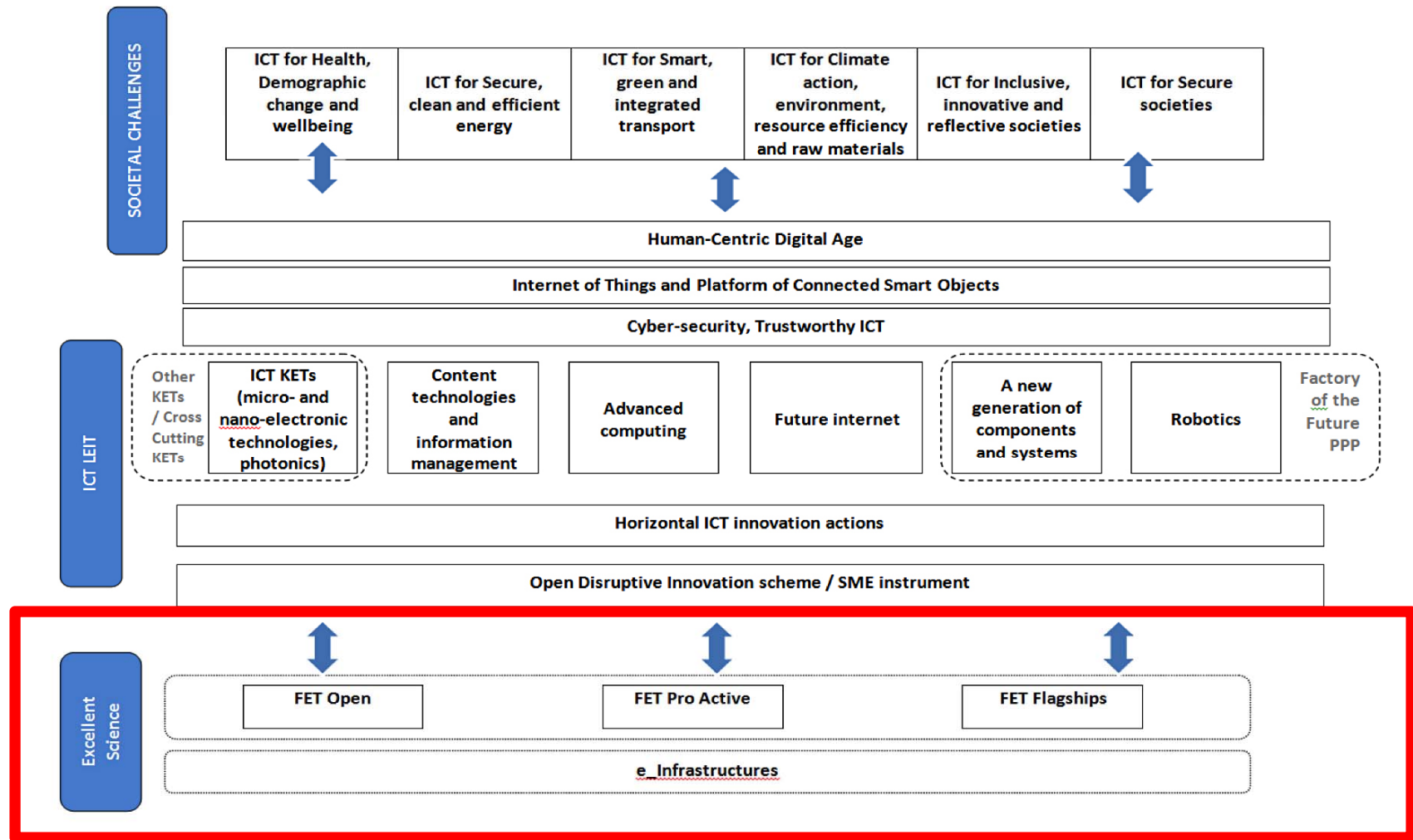


---

# ICT în programul Excellence Science

Dr. Daniel Pop

# ICT în 3 programe ale H2020



---

# Partea I

## H2020-FET

Future and Emerging Technologies

# Misiunea FET

---

**Transformarea excelenței baze științifice europene într-un avantaj competitiv prin descoperirea de posibilități tehnologice radical noi.**

FET se concentrează pe:

- Cercetare dincolo de ce este cunoscut, acceptat sau adoptat
- Sprijinirea gândirii vizionare, deschisă

**Colaborări interdisciplinare** pentru a transforma cunoștințe noi și idei cu grad ridicat de risc într-o bază viabilă pentru tehnologii radical noi.

FET este complementar cercetării incrementale și European Research Council (ERC)

# Scheme in FET

## 1. FET OPEN (H2020-FETOPEN) – cercetare incipientă, îndrăzneță, cu grad de risc ridicat în jurul unor idei novatoare pentru tehnologii radical noi

- FETOPEN 1 – 2014/2015: FET-Open research projects
- FETOPEN 2 – 2014: Coordination and Support Activities 2014
- FETOPEN 3 – 2015: Coordination and Support Activities 2015

## 2. FET PROACTIVE (H2020-FETPROACT) – cultivarea temelor și comunităților emergente

- FETPROACT 1 - 2014: Global Systems Science (GSS)
- FETPROACT 2 - 2014: Knowing, doing, being: cognition beyond problem solving
- FETPROACT 3 – 2014: Quantum simulation

## Calcul de înaltă performanță la scară exascale (H2020-FETHPC)

- FETHPC 1 - 2014: HPC Core Technologies, Programming Environments and Algorithms for Extreme Parallelism and Extreme Data Applications
- FETHPC 2 - 2014: HPC Ecosystem Development

## 3. FET FLAGSHIP (H2020-FETFLAG) – continuarea cercetărilor științifice interdisciplinare și a provocărilor tehnologice importante (Graphene and Human Brain Project)

- FETFLAG 1 - 2014: Framework Partnership Agreement
- FETFLAG 2 – 2014: Policy environment for FET Flagships

## ALTE ACȚIUNI

- External expertise
- FET Flagship Core Projects
- Study contract on Digital Science

# 1. FET Open

---

- 40% din bugetul total al FET
- Ne-prescriptiv în ceea ce privește natura sau scopul tehnologiilor vizate
- Acoperă toate ariile tehnologice
- ICT-ul nu are un buget rezervat

## 2. FET Proactive

---

- **“Toward exascale high performance computing”**

FETHPC 1 - 2014: HPC Core Technologies, Programming Environments and Algorithms for Extreme Parallelism and Extreme Data Applications

FETHPC 2 - 2014: HPC Ecosystem Development

- **General:**

FETPROACT 1 – 2014: Global Systems Science (GSS),

FETPROACT 2 – 2014: Knowing, doing, being: cognition beyond problem solving,

FETPROACT 3 – 2014: Quantum simulation

## 2. FET Proactive. Towards exascale HPC

---

- **Cuvinte cheie: eficiență energetică, noi tipuri de aplicații, inclusiv aplicații cu intensive/extreme-data, paralelism extrem, reducerea costurilor cu sw, algoritmi ultra-scalabili**
- **Subtopics FETHPC 1**
  - a) **Arhitecturi și tehnologii de bază pentru HPC (hw)**
  - b) **Metodologii, medii, limbaje și unelte de programare**
  - c) **Software de sistem și API pentru sisteme la scară extremă**
  - d) **Noi abordări algoritmice și matematice**



## 2. FET Proactive. Towards exascale HPC

---

- **Subtopics FETHPC 2**
  - a) **Coordonarea strategiei HPC**
  - b) **Excelența în sistemele HPC**

# 3. FET Flagship

---

- Două inițiative sunt dezvoltate și sprijinite:
  1. Graphene
  2. Human Brain Project (HBP)
- Întărește interfețele între ICT și alte discipline:
  - Știința materialelor (1)
  - Neuro-știința (2)

# FET: Unde se găsesc informațiile

<http://ec.europa.eu/research/participants/portal/>

**Horizon 2020**

- Calls
- Search Topics
- Call Updates

**FP7 & CIP Programmes**

- Calls
- Call Updates

COSME

Other Funding Opportunities

## Horizon 2020

**Excellent Science**

- European Research Council
- Future and Emerging Technologies
- Marie Skłodowska-Curie actions
- Research infrastructures

**Industrial Leadership**

- Leadership in enabling and industrial technologies(LEIT)
- Access to risk finance
- Innovation in SMEs

Filter a call

**Type**

- Proposal
- Tender

**Status**

- Open
- Closed
- Forthcoming

**Sort by**

- Title
- Call Id
- Publication Date
- Deadline Date

**6 apeluri**  
**2014-2015**

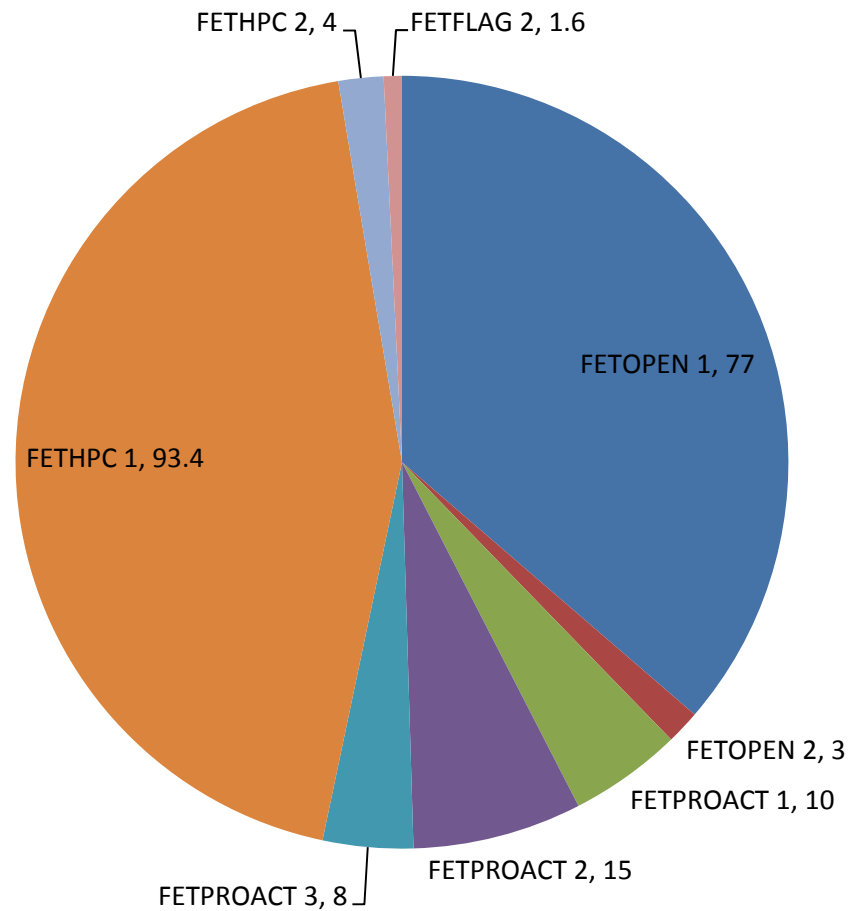
<p><b>Excellent Science</b> FET-Proactive - towards exascale high performance computing H2020-FETHPC-2014</p> <p>Pub.Date: 11/12/2013    Deadline: 25/11/2014</p>	<p><b>Excellent Science</b> FET-Proactive - emerging themes and communities H2020-FETPROACT-2014</p> <p>Pub.Date: 11/12/2013    Deadline: 01/04/2014</p>	<p><b>Excellent Science</b> FET Flagships - tackling grand interdisciplinary science and tech ... H2020-FETFLAG-2014</p> <p>Pub.Date: 11/12/2013    Deadline: 10/04/2014</p>
<p><b>Excellent Science</b> FET-Open - novel ideas for radically new technologies H2020-FETOPEN-2014-2015-3</p> <p>Pub.Date: 11/12/2013    Deadline: 29/09/2015</p>	<p><b>Excellent Science</b> FET-Open - novel ideas for radically new technologies H2020-FETOPEN-2014-2015-2</p> <p>Pub.Date: 11/12/2013    Deadline: 30/09/2014</p>	<p><b>Excellent Science</b> FET-Open - novel ideas for radically new technologies H2020-FETOPEN-2014-2015-1</p> <p>Pub.Date: 11/12/2013    Deadline: 29/09/2015</p>

# Termene

---

- **Aprilie 2014**
  - 1 Apr: H2020-FETPROACT-2014
  - 10 Apr: H2020-FETFLAG-2014
- **Septembrie 2014**
  - 30 Sept: H2020-FETOPEN-2014-2015-2
- **Noiembrie 2014**
  - 25 Noi: H2020-FETHPC-2014
- **Septembrie 2015**
  - 29 Sept: H2020-FETOPEN-2014-2015-1
  - 29 Sept: H2020-FETOPEN-2014-2015-3

# Fonduri 2014 (212 Mil Euros)



# FET dintr-o privire

Topic	Tip acțiune	Buget	Termen	Apel
FETOPEN 1 – 2014/2015 FET-Open research projects	RIA	77 38.5 38.5	30/09/2014 31/03/2015 29/09/2015	H2020-FETOPEN-2014-2015-1
FETOPEN 2 – 2014 Coordination and Support Activities 2014	CSA	3	30/09/2014	HH2020-FETOPEN-2014-2015-2
FETOPEN 3 – 2015 Coordination and Support Activities 2015	CSA	1.5 1.5	31/03/2015 29/09/2015	HH2020-FETOPEN-2014-2015-3
<b>FETPROACT 1 - 2014</b> <b>Global Systems Science (GSS)</b>	<b>RIA</b>	<b>10</b>	<b>1/4/2014</b>	<b>H2020-FETPROACT-2014</b>
FETPROACT 2 - 2014 Knowing, doing, being: cognition beyond problem solving	RIA	15	1/4/2014	H2020-FETPROACT-2014
FETPROACT 3 – 2014 Quantum simulation	RIA	10	1/4/2014	H2020-FETPROACT-2014
<b>FETHPC 1 - 2014</b> <b>HPC Core Technologies, Programming Environments and Algorithms for Extreme Parallelism and Extreme Data Applications</b>	<b>RIA</b>	<b>93.4</b>	<b>25/11/2014</b>	<b>H2020-FETHPC-2014</b>
<b>FETHPC 2 - 2014</b> <b>HPC Ecosystem Development</b>	<b>CSA</b>	<b>4</b>	<b>25/11/2014</b>	<b>H2020-FETHPC-2014</b>
FETFLAG 1 - 2014: Framework Partnership Agreement	FPA	0	10/4/2014	H2020-FETFLAG-2014
FETFLAG 2 – 2014: Policy environment for FET Flagships	CSA	1.6	10/4/2014	H2020-FETFLAG-2014
>>> Graphene FET Flagship Core Project	RIA	89	Q2 2015	NA
>>> Human Brain Project FET Flagship Core Project	RIA	89	Q2 2015	NA

RIA=Research and Innovation Actions; CSA = Coordination and Support Actions; FPA = Framework Partnership Agreements

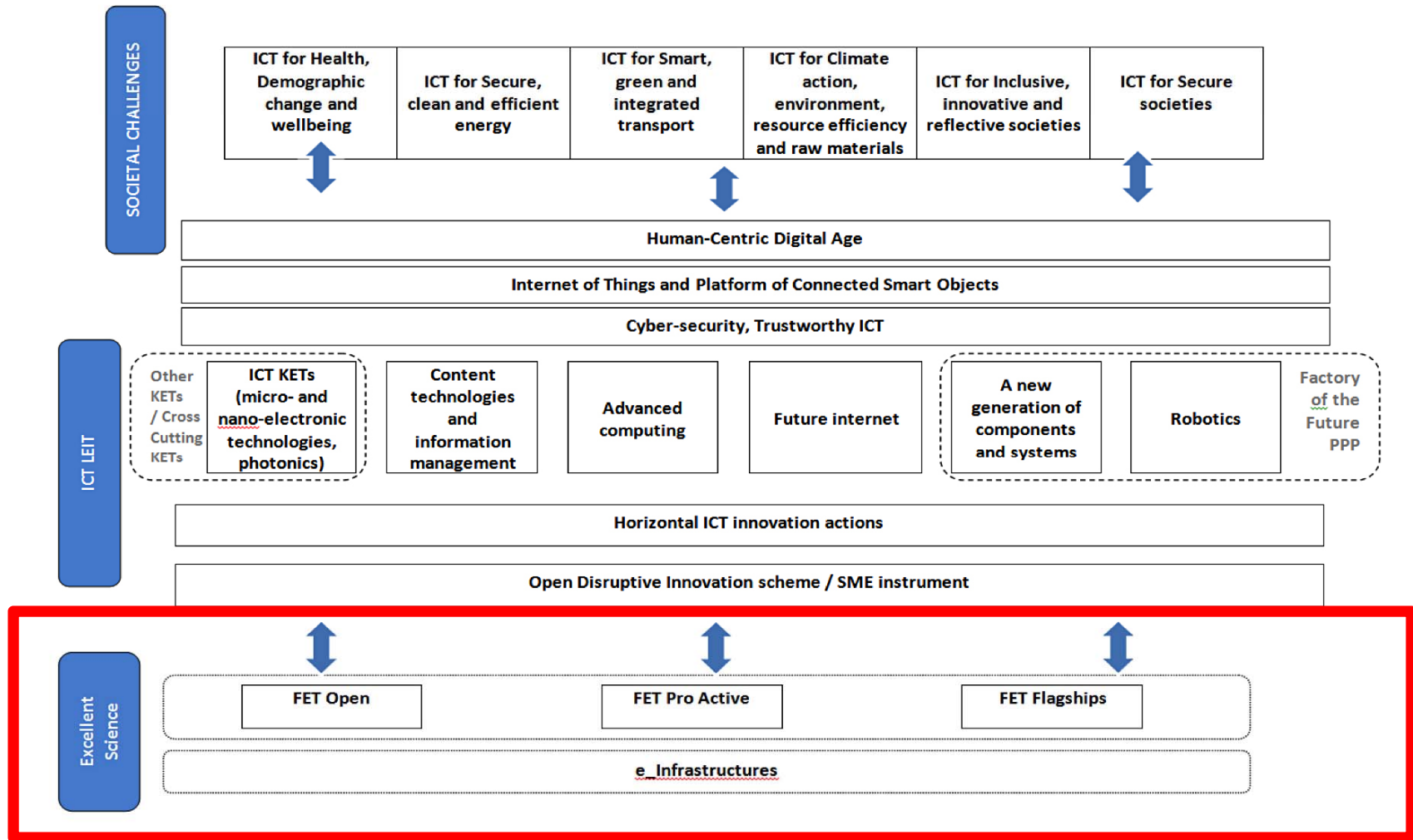
---

# Partea II

# H2020-EINFRA

## e-Infrastructures

# ICT in 3 programe ale H2020





# Infrastructuri de cercetare europene

## Call - Developing new world-class research infrastructures

- INFRADEV-1-2014: Design Studies
- INFRADEV-2-2015: Preparatory Phase of ESFRI projects
- INFRADEV-3-2015: Individual implementation and operation of ESFRI projects
- INFRADEV-4-2014/2015: Implementation and operation of cross-cutting services and solutions for clusters of ESFRI and other relevant research infrastructure initiatives

## Call - Integrating and opening research infrastructures of European interest

- INFRAIA-1-2014/2015: Integrating and opening existing national and regional research infrastructures of European interest

## Call - e-Infrastructures

- Detaliat in continuare

## Call - Support to innovation, human resources, policy and international cooperation

- INFRASUPP-1-2014 – Innovation support measures
- INFRASUPP-2-2015 – Innovative procurement pilot action in the field of scientific instrumentation
- INFRASUPP-3-2014 – Strengthening the human capital of research infrastructures
- INFRASUPP-4-2015 – New professions and skills for e-infrastructures
- INFRASUPP-5-2014 – Policy measures for research infrastructures
- INFRASUPP-6-2014 – International cooperation for research infrastructures
- INFRASUPP-7-2014 – e-Infrastructure policy development and international cooperation
- INFRASUPP-8-2014 – Network of National Contact Points

## Other actions

- External expertise
- Studies
- GÉANT Partnership projects

# Priorități e-Infrastructures

---

- Accesul și managementul datelor din cercetare
- Implementarea părții de e-infrastructură a strategiei europene asupra calculului de înaltă performanță
- Dezvoltarea și integrarea resurselor și serviciilor de infrastructură ICT pentru cercetare
- “Make every European researcher digital”

# 9 subiecte (I). Date

---

## EINFRA 1-2014

Managing, preserving & computing with big research data

e-Infrastructura de date la nivel EU + Servicii + Unelte

- Virtualizări de date / centre calcul
  - Dezvoltarea și adoptarea de standarde
  - Sprijin pentru EGI (max EUR 8M)
  - PoC și protipuri Sw pentru infrastructura de date
  - Platformă pentru text-mining
- 

## EINFRA 2-2014

e-Infrastructure for Open Access

Infrastructură bazată pe servicii pentru participarea în Open Data Pilot

---

## EINFRA 3-2014

Towards global data e-infrastructures – Research Data Alliance

Contribuția EU la RDA

---

# 9 subiecte (II). HPC

## EINFRA 4-2014

### Pan-European High Performance Computing infrastructure and services

Oferirea de acces la cele mai bune facilități de supercalcul și servicii atât industriei cât și mediului academic; Complementează activitățile din PPP în HPC

- Servicii Tier-0
- Activități (training, dezvoltare sw) folosind HPC naționale (Tier-1)
- Deschidere
- Sustenabilitate pe termen lung
- Strategia pentru HPC pe termen lung
- Sinergii cu CoE și ETP4HPC
- Training-uri
- Politca de colaborări internaționale

## EINFRA 5-2015

### Centres of Excellence for computing applications

- Centrate utilizator, integrate, multi-disciplinare, distribuite
- Pot fi tematice (medicine, etc), transversale (algorithms etc), challenge-driven (schimbări climatice, îmbătrânire etc) sau mixte
- 8-10 centre vor fi finanțate

## EINFRA 6-2014

### Network of HPC Competence Centres for SMEs

- Networking între HPC CC existente
- Sensibilizare și vizibilitate către IMM-uri
- Training-uri

# 9 subiecte (III). Servicii

## EINFRA 7-2014

Provision of core services across e-infrastructures

- Servicii care contribuie la interoperarea între e-Infrastructuri
- Implementarea unei AAI integrate
- 2 acțiuni (1 proiect/acțiune):
  - Digital Identifier e-Infra pentru obiecte digitale (articole, seturi de date etc)
  - Federarea identității la nivel pan-European pentru cercetători, studenți etc. (ex. Eduroam and Edugain)

## EINFRA 8-2015

Research and Education Networking – GÉANT  
+ GÉANT Partnership projects

- Conectivitate de înaltă viteză
- Cooperarea cu talente la nivel mondial
- Structurarea guvernancei comunicațiilor europene
- Dezvoltarea de servicii multi-domeniu, ridicarea competitivității sectorului ICT european

## EINFRA 9-2015

e-Infrastructures for virtual research environments (VRE)

- VRE - abstractizarea e-Infrastructurii folosind Wf, interfețe, API, componente interoperabile
- Arhitectură bazată pe servicii
- Refolosirea uneletelor și serviciilor existente în infrastructură
- Focusarea pe infrastructuri ICT pentru Societal Challenges
- Indicarea numărului de cercetători vizați ca utilizatori ai VRE

# Alte subiecte

---

## **INFRADEV-4-2014/2015: Implementation and operation of cross-cutting services and solutions for clusters of ESFRI and other relevant research infrastructure initiatives**

- Partajarea datelor
- Dezvoltarea de servicii de date interoperabile: metadata, ontologii, semantică etc.
- Să utilizeze soluții “de ultimă oră” din domeniul ICT
- Să implice și folosească e-Infrastructures

# Alte subiecte

---

## INFRAIA 1-2014/2015: Integrating and opening existing national and regional research infrastructures of pan-European interest

- Sinergii cu infrastructurile ESFRI
- Data Management Plan
- Să utilizeze soluții “de ultimă oră” din domeniul ICT + să implice și folosească e-Infrastructures
- Domenii diverse, printre care și **matematică și ICT**
  - Infrastructuri europene distribuite și multidisciplinare pentru Big Data și data mining **social**
  - Activități integratoare pentru facilitarea accesului la centrele HPC

# Alte subiecte

---

## INFRASUPP-4-2015 – New professions and skills for e-infrastructures

**Operatori de e-infrastructuri, research technologists (computational skills, de ex. in programare paralelă), data scientists sau "data librarians"**

- (1) Definirea și actualizarea curriculei universitare
- (2) Programe de training
- (3) Stabilirea acestor profesii ca profesii de sine stătătoare, diferite de cea de generică de cercetător
- (4) Sprijin pentru networking și partajarea informației printre experții care profesează aceste meserii în institute de cercetare sau universități
- (5) Activități de sensibilizare (awareness raising)



# Alte subiecte

## INFRASUPP-7-2014 – e-Infrastructure policy development and international cooperation

Coordonarea politicilor și programelor la nivel european, național sau regional pentru e-Infra, pentru a dezvolta complementarități, cooperări cu alte politici la nivel EU

- (1) Diseminare informații despre programul e-Infrastructures,
- (2) Inițiative dedicate decidenților, user forum pentru a promova direcții pentru interoperabilitate și integrare
- (3) Coordonarea politicilor la nivel european sau regional, folosirea e-Infrastructurilor pe scară largă pentru servicii publice și societate
- (4) Sprijin pentru monitorizarea impactului programului e-Infrastructures
- (5) Monitorizarea și analiza preluării științelor și infrastructurii digitale de către cercetători și alți utilizatori (cetățeni, sector educațional, etc)
- (6) Sprijin pentru transfer tehnologic
- (7) Sprijin pentru cooperarea cu țările în curs de dezvoltare pentru a promova conectivitate, servicii de e-Infra la nivel global, etc.


# EINFRA: Unde se gasesc informatiile

<http://ec.europa.eu/research/participants/portal/>

Horizon 2020

Calls 

Search Topics

Call Updates 

FP7 & CIP Programmes

Calls 

Call Updates 

COSME

Other Funding Opportunities

## Horizon 2020

**Excellent Science**

- European Research Council
- Future and Emerging Technologies
- Marie Skłodowska-Curie actions
- Research infrastructures

**Industrial Leadership**

- Leadership in enabling and industrial technologies (LEIT)
- Access to risk finance
- Innovation in SMEs

Filter a call

- Type**
- Proposal
  - Tender
- Status**
- Open
  - Closed
  - Forthcoming

Sort by  Title  Call Id  Publication Date  Deadline Date

<p>Excellent Science e-Infrastructures H2020-EINFRA-2015-1</p> <p>Pub.Date: 11/12/2013    Deadline: 14/01/2015</p>	<p>Excellent Science e-Infrastructures H2020-EINFRA-2014-2</p> <p>Pub.Date: 11/12/2013    Deadline: 02/09/2014</p>	<p>Excellent Science e-Infrastructures H2020-EINFRA-2014-1</p> <p>Pub.Date: 11/12/2013    Deadline: 15/04/2014</p>
--	--	--

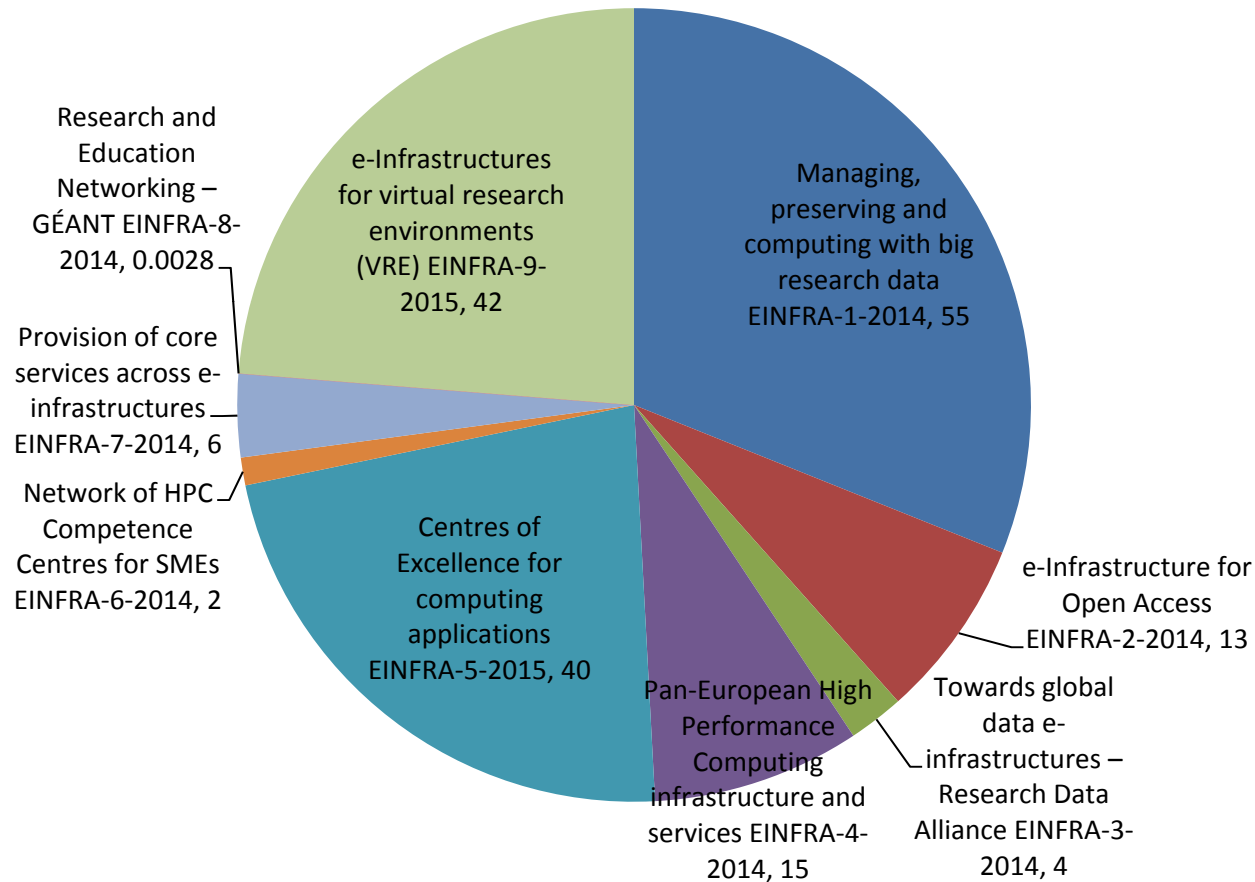
3 apeluri

# Termene EINFRA

---

- 15 Aprilie 2014  
H2020-EINFRA-2014-1:
  - EINFRA-2-2014
- 14 Ianuarie 2015  
H2020-EINFRA-2015-1:
  - EINFRA-5-2015 & EINFRA-9-2015
- 2 Septembrie 2014  
H2020-EINFRA-2014-2:
  - EINFRA-1-2014,
  - EINFRA-3-2014,
  - EINFRA-4-2014,
  - EINFRA-6-2014,
  - EINFRA-7-2014
  - EINFRA-8-2014

# Fonduri 2014-2015 (177 Mil Euros)



# E-INFRA dintr-o privire

Topic	Tip acțiune	Buget	Termen	Apel
EINFRA-1-2014 Managing, preserving and computing with big research data	RIA	55	2/9/2014	H2020-EINFRA-2014-2
<b>EINFRA-2-2014</b> <b>e-Infrastructure for Open Access</b>	<b>RIA</b>	<b>13</b>	<b>15/04/2014</b>	<b>H2020-EINFRA-2014-1</b>
EINFRA-3-2014 Towards global data e-infrastructures - Research Data Alliance	CSA	4	2/9/2014	H2020-EINFRA-2014-2
EINFRA-4-2014 Pan-European High Performance Computing infrastructure and	RIA	15	2/9/2014	H2020-EINFRA-2014-2
EINFRA-5-2015 Centres of Excellence for computing applications	RIA	40	14/01/2015	H2020-EINFRA-2015-1
EINFRA-6-2014 Network of HPC Competence Centres for SMEs	CSA	2	2/9/2014	H2020-EINFRA-2014-2
EINFRA-7-2014 Provision of core services across e-infrastructures	RIA	6	2/9/2014	H2020-EINFRA-2014-2
EINFRA-8-2014 Research and Education Networking – GÉANT (*)	FPA	0	2/9/2014	H2020-EINFRA-2014-2
EINFRA-9-2015 e-Infrastructures for virtual research environments (VRE)	RIA	42	14/01/2015	H2020-EINFRA-2015-1
(*) GÉANT Partnership projects	RIA	25	Q2 2015	NA

RIA=Research and Innovation Actions; CSA = Coordination and Support Actions; FPA = Framework Partnership Agreements

# Infra. de cercetare dintr-o privire

Topic	Tip acțiune	Buget	Termen	Apel
INFRADEV-1-2014 Design Studies	CSA RIA	15	2/9/2014	H2020-INFRADEV-1-2014-1
INFRADEV-2-2015 Preparatory Phase of ESFRI projects	CSA RIA	14	14/01/2015	H2020-INFRADEV-1-2015-1
INFRADEV-3-2015 Individual implementation and operation of ESFRI projects	RIA	90	14/01/2015	H2020-INFRADEV-1-2015-1
<b>INFRADEV-4-2014/2015</b> <b>Implementation and operation of cross-cutting services and solutions for clusters of ESFRI and other relevant research infrastructure initiatives</b>	<b>RIA</b>	<b>80</b>	<b>2/9/2014</b>	<b>H2020-INFRADEV-1-2014-1</b>
<b>INFRAIA-1-2014/2015</b> <b>Integrating and opening existing national and regional research infrastructures of European interest</b>	<b>RIA</b>	<b>140</b>	<b>2/9/2014</b>	<b>H2020-INFRAIA-2014-2015</b>
INFRASUPP-1-2014 Innovation support measures	CSA	2	2/9/2014	H2020-INFRASUPP-2014-2
INFRASUPP-2-2015 Innovative procurement pilot action in the field of scientific instrumentation	CSA PCP	14	14/01/2015	H2020-INFRASUPP-2015-1
INFRASUPP-3-2014 Strengthening the human capital of research infrastructures	CSA	2	2/9/2014	H2020-INFRASUPP-2014-2
<b>INFRASUPP-4-2015</b> <b>New professions and skills for e-infrastructures</b>	<b>CSA</b>	<b>2.5</b>	<b>14/01/2015</b>	<b>H2020-INFRASUPP-2015-1</b>
INFRASUPP-5-2014 Policy measures for research infrastructures	CSA	4	2/9/2014	H2020-INFRASUPP-2014-2
INFRASUPP-6-2014 International cooperation for research infrastructures	CSA	7	2/9/2014	H2020-INFRASUPP-2014-2
<b>INFRASUPP-7-2014</b> <b>e-Infrastructure policy development and international cooperation</b>	<b>CSA</b>	<b>5</b>	<b>2/9/2014</b>	<b>H2020-INFRASUPP-2014-2</b>
INFRASUPP-8-2014 Network of National Contact Points	CSA	2	14/05/2014	H2020-INFRASUPP-2014-1

RIA=Research and Innovation Actions; CSA = Coordination and Support Actions; PCP = Pre-commercial Procurement

# Open Research Data in H2020

---

Proiectele finanțate prin FET / Research Infrastructures vor participa automat la pilotul **Open Research Data in Horizon 2020 (Date Științifice Deschise în Orizont 2020)** în conformitate cu politica Comisiei de acces liber la datele științifice pentru facilitarea accesului, refolosirii și conservării lor.

Aceste proiecte vor trebui să definească și să implementeze un așa numit **Data Management Plans (DMPs) (Plan pentru Managementul Datelor)** care va detalia:

- ce date va genera proiectul,
- dacă și cum vor fi exploatare și făcute accesibile pentru refolosire și verificare,
- cum vor fi conservate

(Projects have the possibility to opt out of the pilot.)