



UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale
2014-2020

Centru Cloud si Big Data pentru Participarea la Cloud-ul European pentru Stiinta Deschisa

Federalizarea resurselor oferite de catre CLOUDIFIN si alte centre Cloud si dezvoltarea unei interfete de acces la aceste resurse

Ionut Vasile, Dragos Ciobanu-Zabet

IFIN-HH

Proiect cofinatat din Fondul European de Dezvoltare Regionala prin Programul Operational Competitivitate 2014-2020
Pentru informatii detaliate despre celelalte programe cofinantate de Uniunea Europeana, va invitam sa vizitati www.fonduri-ue.ro

"Continutul acestui material nu reprezinta in mod obligatoriu pozitia oficiala a Uniunii Europene sau a Guvernului Romaniei"

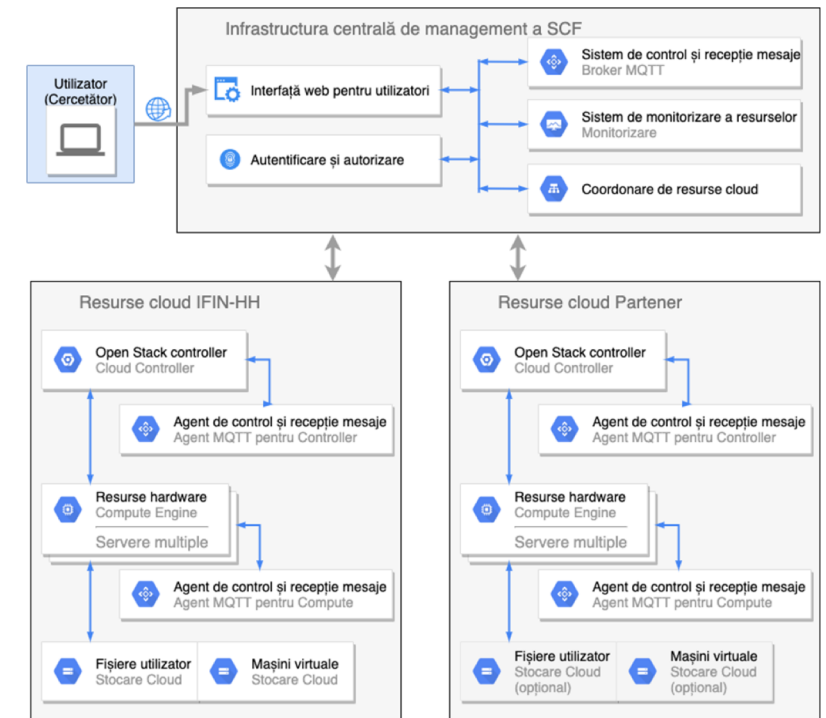


Obiectiv, realizari

- ❑ *„realizarea unei platforme pilot capabila sa interconecteze la nivel national, in cadrul unui sistem cloud federalizat (SCF), centre cloud independente dezvoltate in institutii apartinand sistemului de CDI. Sistemul trebuie sa asigure partajarea coordonata a resurselor cloud din tara dedicate cercetarii stiintifice”*
- ❑ platforma permite interconectarea oricaror centre cloud bazate pe OpenStack
- ❑ s-a interconectat CLOUDIFIN / CCBD cu centrele cloud ale Univ. 'Ovidius' din Constanta si INCDTIM din Cluj-Napoca
- ❑ s-a realizat interfata de acces a utilizatorilor la resursele partajate de centre cloud multiple

Arhitectura platformei

- ❑ Premise tehnice generale pentru realizarea platformei pilot:
 - ❑ Utilizarea exclusiva de software open source pentru implementarea infrastructurii (cost, compatibilitate între sistemele de management a resurselor virtuale (SMRV), compatibilitate SMRV cu software-ul dezvoltat pentru federalizare.
 - ❑ Utilizarea OpenStack pentru furnizarea IaaS de către centrele de resurse. Asigura interoperabilitate pentru centrele cloud care vor fi conectate la platforma pilot
- ❑ Condiții de integrare în platforma pilot:
 - ❑ Infrastructura de comunicare de date va fi asigurată de RoEduNet, cu o lățime minimă garantată de bandă de 1 Gbps.
 - ❑ Nivelul minim garantat de resurse dedicate SCF de un centru cloud va fi negociat și specificat prin Memorandum-uri de înțelegere.
 - ❑ Siguranța locală a datelor va fi asigurată (de ex. prin RAID 6) de către fiecare centru care furnizează servicii de stocare.
 - ❑ Nivelul minim de disponibilitatea a serviciilor va fi de 90% și va fi prevăzut atât în Acordul privind nivelul operational, încheiat între managementul SCF și cele ale centrelor de resurse, cât și în Acordul privind nivelul serviciilor, încheiat între furnizor și utilizatori.
 - ❑ Sistemul de operare acceptat este Linux, distribuțiile CentOS sau Ubuntu. Noi distribuții pot fi acceptate după teste.
 - ❑ Infrastructura de management a resurselor virtuale acceptată este OpenStack.



Accesarea platformei

- ❑ Preconditii:
 - ❑ Cerinte de sistem (specifice SCF):
 - ❑ resurse fizice dedicate; resurse virtuale (VM flavors);
 - ❑ interconectare si interoperabilitate intre centrele cloud;
 - ❑ management resurse, monitorizare, acces utilizatori centralizate;
 - ❑ VO-uri;
 - ❑ flexibilitate medii de lucru virtuale;
 - ❑ securitate pe multiple niveluri;
 - ❑ disponibilitate servicii;
 - ❑ politici si proceduri.
 - ❑ Utilizatorul a facut o solicitare de timp de calcul adresata unui centru cloud, s-a inregistrat si a fost acceptat intr-un proiect nou sau intr-un proiect existent.
- ❑ <https://ccbd.ifin.ro>

Administrarea cererilor

Username: admin / CLUJ [List Request Messages](#) [User Web Administration](#) [Topology](#) [Cloud Users](#) [Cloud Projects](#) [Logout](#)

LIST Requests

[Send Message Request](#)

ID	From Admin	From CloudCenter	Username Cloud	User Project	User Institution	Phone	Enable	Date sent	EMAIL	Accept Request	Delete Request
----	------------	------------------	----------------	--------------	------------------	-------	--------	-----------	-------	----------------	----------------

LIST Pending

ID	Username	User Project	User Institution	Phone	Enable	Date sent	EMAIL	Sent to
----	----------	--------------	------------------	-------	--------	-----------	-------	---------

LIST Accepted

ID	Username	User Project	User Institution	Phone	Enable	Date sent	EMAIL	Sent to
21	cluj_buc	cecbid	ITIM	00000000	1	2023-07-19 15:46:26.642713	zdragos@nipne.ro	admin_b
39	timotei.andrei	gridifin.ro	IFIN-HH	000000000	1	2023-07-26 11:52:00.898444	timotei.andrei@nipne.ro	admin_b
41	ionut.vasile	gridifin.ro	IFIN-HH	00000000000	1	2023-07-27 09:28:23.489449	itvasile@nipne.ro	admin_b

LIST User Created

ID	Created on CloudCenter	Username	User Project	User Institution	Phone	Enable	Date sent	EMAIL
1	CLOUDIFIN	dragos_cz	cecbid	ITIM	00000000	1	2023-07-19 13:14:38.105268	zdragos@nipne.ro
3	CLOUDIFIN	testCLUJ	cecbid	ITIM	00000000	1	2023-07-19 13:41:59.260036	zdragos@nipne.ro
5	CLOUDIFIN	dragos_cz	cecbid	ITIM	00000000	1	2023-07-19 13:47:10.111621	zdragos@nipne.ro
7	CLOUDIFIN	testDragos	cecbid	ITIM	00000000	1	2023-07-19 13:49:51.716568	zdragos@nipne.ro
9	CLOUDIFIN	testBuc	cecbid	ITIM		1	2023-07-19 13:56:07.888886	zdragos@nipne.ro

Request Form x

Name:

First Name:

Department:

Title:

User Name:

Project:

Period:

Target:

User Institution:

Phone User:

Email:

- ❑ Pentru crearea unui utilizator, administratorul care primeste cererea completeaza formularul de creare cont. In acest formular sunt trecute datele utilizatorului, informatii legate de proiectul de calcul, perioada pentru care solicita resursele.
- ❑ Ulterior aceasta cerere ajunge la administratorul centrului solicitat iar acesta poate accepta sau nu solicitarea de creare a utilizatorului.

Administrarea cererilor

Username: admin / CLOUDIFIN **List Request Messages** User Web Administration Topology Cloud Users Cloud Projects [Logout](#)

Request send succesfully

LIST Pending

ID	Username	User Project	User Institution	Phone	Enable	Date sent	EMAIL	Sent to
46	ionut.vasile	cecbid	IFIN-HH	00000000000	0	2023-07-27 13:21:11.714667	itvasile@nipne.ro	admin_cj

☐ Cererile in asteptare sunt pastrate in aceasta lista pana cand administratorul accepta cererea de creare a contului.

☐ Cererile primite de la administratorii celorlalte centre cloud care solicita crearea unui cont de utilizator in centrul cloud local.

Username: admin / CLUJ **List Request Messages** User Web Administration Topology Cloud Users Cloud Projects [Logout](#)

LIST Requests

[Send Message Request](#)

From ID	From Admin	From CloudCenter	Username Cloud	User Project	User Institution	Phone	Enable	Date sent	EMAIL	Accept Request	Delete Request
45	admin_b	CLOUDIFIN	ionut.vasile	cecbid	IFIN-HH	00000000000	0	2023-07-27 13:21:11.714667	itvasile@nipne.ro		

☐ Cererile acceptate sunt observate de administratorul care a initiat cererea. Cererea a fost acceptata si a fost creat contul de utilizator.







Username: admin / CLOUDIFIN **List Request Messages** User Web Administration Topology Cloud Users Cloud Projects [Logout](#)

LIST Accepted

ID	Username	User Project	User Institution	Phone	Enable	Date sent	EMAIL	Sent to
45	ionut.vasile	cecbid	IFIN-HH	00000000000	1	2023-07-27 13:21:11.714667	itvasile@nipne.ro	admin_cj

Administrarea utilizatori

Username: admin / CentruCloud: CLUJ List Request Messages **User Web Administration** Topology Cloud Users Cloud Projects

LIST Users												
ID	Name	First Name	email	Department	Title	Institution	Phone	Username	Admin	Enable	Edit	Delete
11	ZABET	Dragos-Nicolae	zdragos@nipne.ro	DFCTI	Ing	IFIN-HH	0752088967	dragosNicolae-zabet	0	1		
12	Timotei	Andrei	timotei.andrei@nipne.ro	DFCTI	Student	IFIN-HH	000000000	timotei.andrei	0	1		
13	Vasile	Ionut	itvasile@nipne.ro	DFCTI	Doc	IFIN-HH	00000000000	ionut.vasile	0	1		

- ❑ Dupa acceptarea cererii, sistemul creaza automat cont pe platforma de calcul pentru utilizatorul solicitat

- ❑ Este creat cont de utilizator si pe OpenStack prin lansarea unui mesaj MQTT spre agentul care ruleaza pe controller-ul centrului cloud.
- ❑ In figura alaturata se observa output-ul dupa ce mesajul MQTT a fost receptionat si a fost rulata apoi comanda de creare utilizator.

```

+-----+-----+
| Field           | Value                                     |
+-----+-----+
| default_project_id | f66088065ba4435fbd90c9ad8f4a3f9b       |
| domain_id        | default                                   |
| enabled          | True                                      |
| id               | 72af317ee5034a3e984c9d93612dc109       |
| name             | ionut.vasile                             |
| options          | {}                                        |
| password_expires_at | None                                     |
+-----+-----+

```

Accesarea interfeței de către utilizator

Username: ionut.vasile Manage VMs **Manage Cloud Images** Manage Flavors Manage Security Groups Manage Networks Configure OpenStack Credentials Applications

CLOUDIFIN - Manage Glance Images					
ID	Name	Status	Launch	Edit	Delete
094e541c-63a2-4ee9-b7c7-4e709d9e8c49	Centos-7.9-ec3	active			
0ff3a614-fe74-42d0-93a6-c26f2a1a4f6a	Debian-11	active			
cfb92449-42bf-4a7b-ac26-3f9972820fb1	cirros	active			
c78fd71e-1f75-4183-a5a8-9c8dbdcd0c4a	perla-08	active			

- ❑ După logare, utilizatorul poate vedea lista de imagini cu sisteme de operare la care are acces, și le poate utiliza la pornirea mașinilor virtuale.
- ❑ Toate informațiile legate de imagini SO, flavor, security group, rețele de comunicație, sunt luate din OpenStack în urma unor schimburi de mesaje MQTT.
- ❑ Utilizatorul poate inițializa VM-uri prin apăsarea butonului "Launch". După apăsarea butonului de "Launch" se deschide o fereastră de unde acesta trebuie să-și aleaga Flavor-ul, Security Group-ul și rețeaua de comunicație.

Accesarea interfetei de catre utilizator

Launch Image ×

Image ID:

cfb92449-42bf-4a7b-ac26-3f9972820fb1

Select Flavor:

m1.nano / RAM: 64 / Disk: 1 / VCPUs: 1 / Public: True

Select Security Group:

default / Description: Defaultsecuritygroup / Project: f66088065ba4435fd90c9ad8f4

Select Network:

provider / Subnet: 112679eb-f67f-4e1e-9795-d7d4795fe1d6

Launch Image

- Dupa ce este apasat butonul "Launch Image" este initializata masina virtuala
- output comanda OpenStack: openstack server list .

Comenzi OpenStack de verificare:

openstack server list

ID	Name	Status	Networks	Image	Flavor
9ec0977a-03e5-4bd3-a03c-b7baa0c0fe3a	cfb92449-42bf-4a7b-ac26-3f9972820fb1	ACTIVE		cirros	m1.nano

openstack server show cfb92449-42bf-4a7b-ac26-3f9972820fb1

Field	Value
OS-DCF:diskConfig	MANUAL
OS-EXT-AZ:availability_zone	nova
OS-EXT-STS:power_state	Running
OS-EXT-STS:task_state	None
OS-EXT-STS:vm_state	active
OS-SRV-USG:launched_at	2023-07-26T09:04:44.000000
OS-SRV-USG:terminated_at	None
accessIPv4	
accessIPv6	
addresses	
config_drive	
created	2023-07-26T09:04:35Z
flavor	m1.nano (0)
hostId	4e5255e23bf6d327dd657de4abf86d84615f6a6f1dc22c0b85ee6ef3
id	9ec0977a-03e5-4bd3-a03c-b7baa0c0fe3a
image	cirros (cfb92449-42bf-4a7b-ac26-3f9972820fb1)
key_name	None
name	cfb92449-42bf-4a7b-ac26-3f9972820fb1
progress	0
project_id	f66088065ba4435fd90c9ad8f4a3f9b
properties	
status	ACTIVE
updated	2023-07-26T09:04:44Z
user_id	26a4944921674584982d97021c294d08
volumes_attached	



UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale
2014-2020

CeCBiD-EOSC

<https://cecbid-eosc.ifin.ro>

VA MULTUMESC PENTRU ATENTIE !

Conferinta de incheiere,
28.07.2023

