

IN2P3-CC cloud computing (IAAS) status

Webinaire RI3 - Mars '19

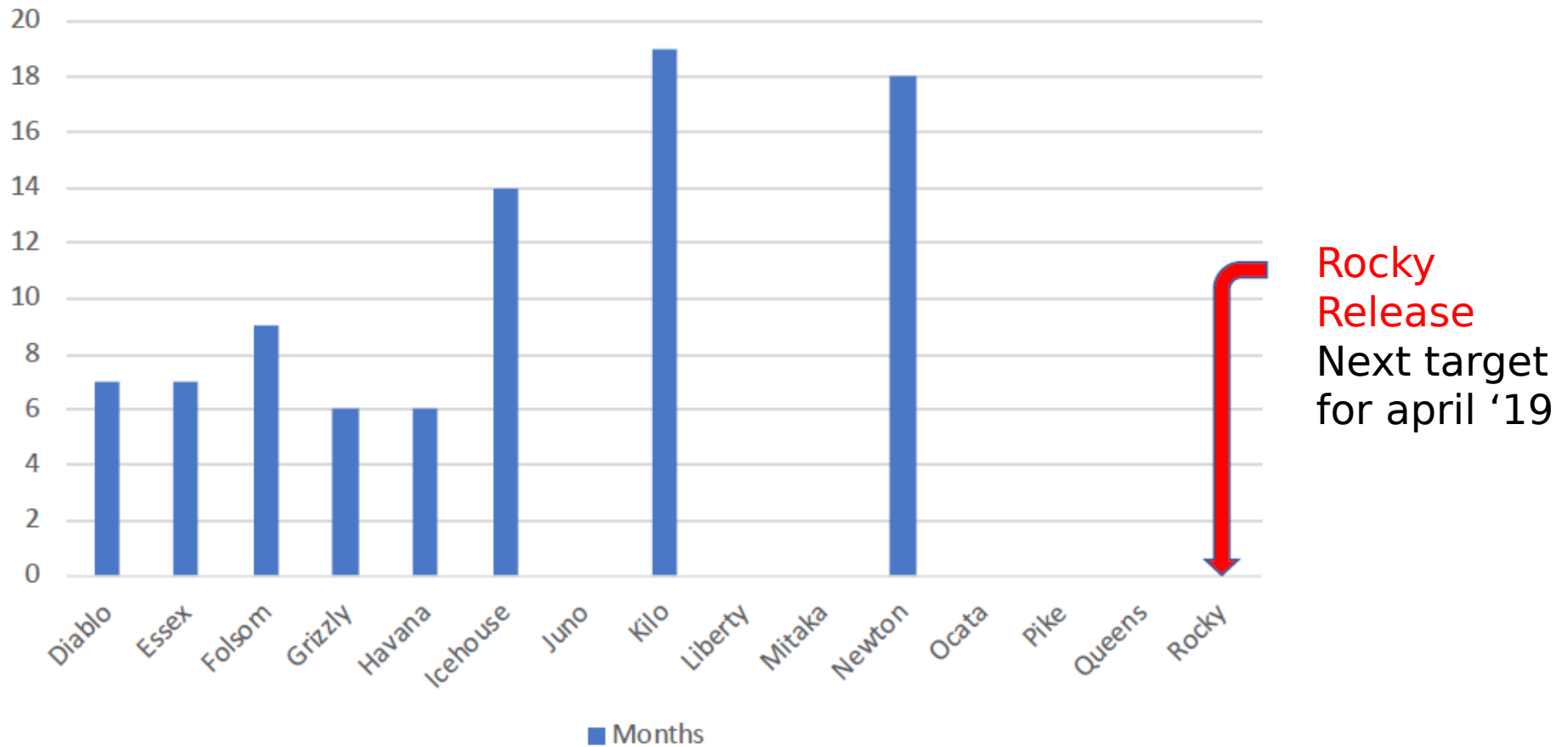
- What is a cloud
- Cloud@CC
- Implementation details
- User Interface
- Production requirements
- Work in progress

NIST Definition

<https://nvlpubs.nist.gov/nistpubs/legacy/sp/nistspecialpublication800-145.pdf>

“Cloud computing is a model for enabling ubiquitous, convenient, on-demand network access to a shared pool of configurable computing resources (e.g., networks, servers, storage, applications, and services) that can be rapidly provisioned and released with minimal management effort or service provider interaction. This cloud model is composed of five essential characteristics, three service models, and four deployment models. “

Deployment & life-cycle



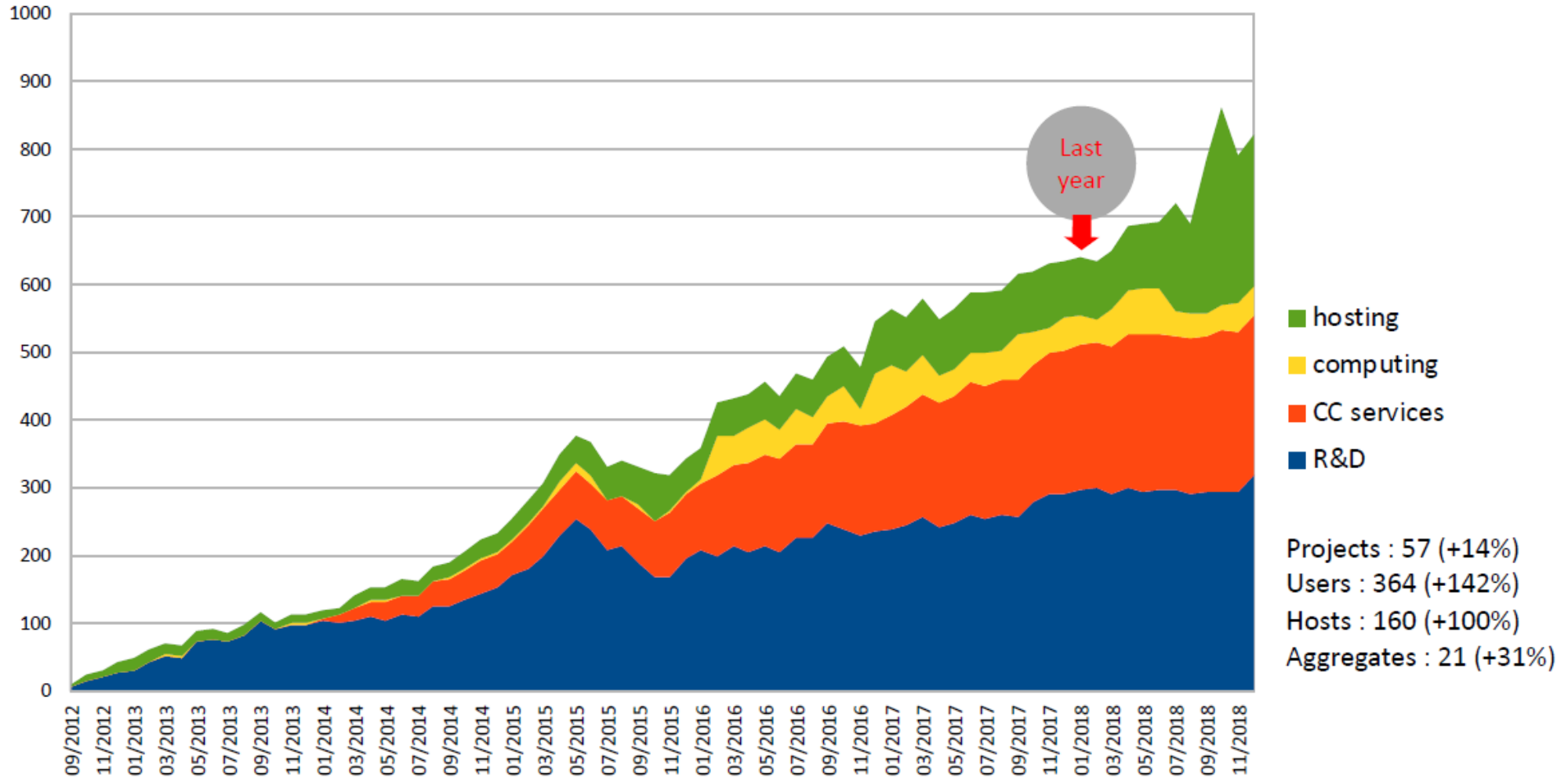
Use cases

R&D : Develop / Evaluate IT solutions

Hosting : IT services offloaded onto a public cloud

Computing : CPU intensive workloads

Cloud Overall Usage

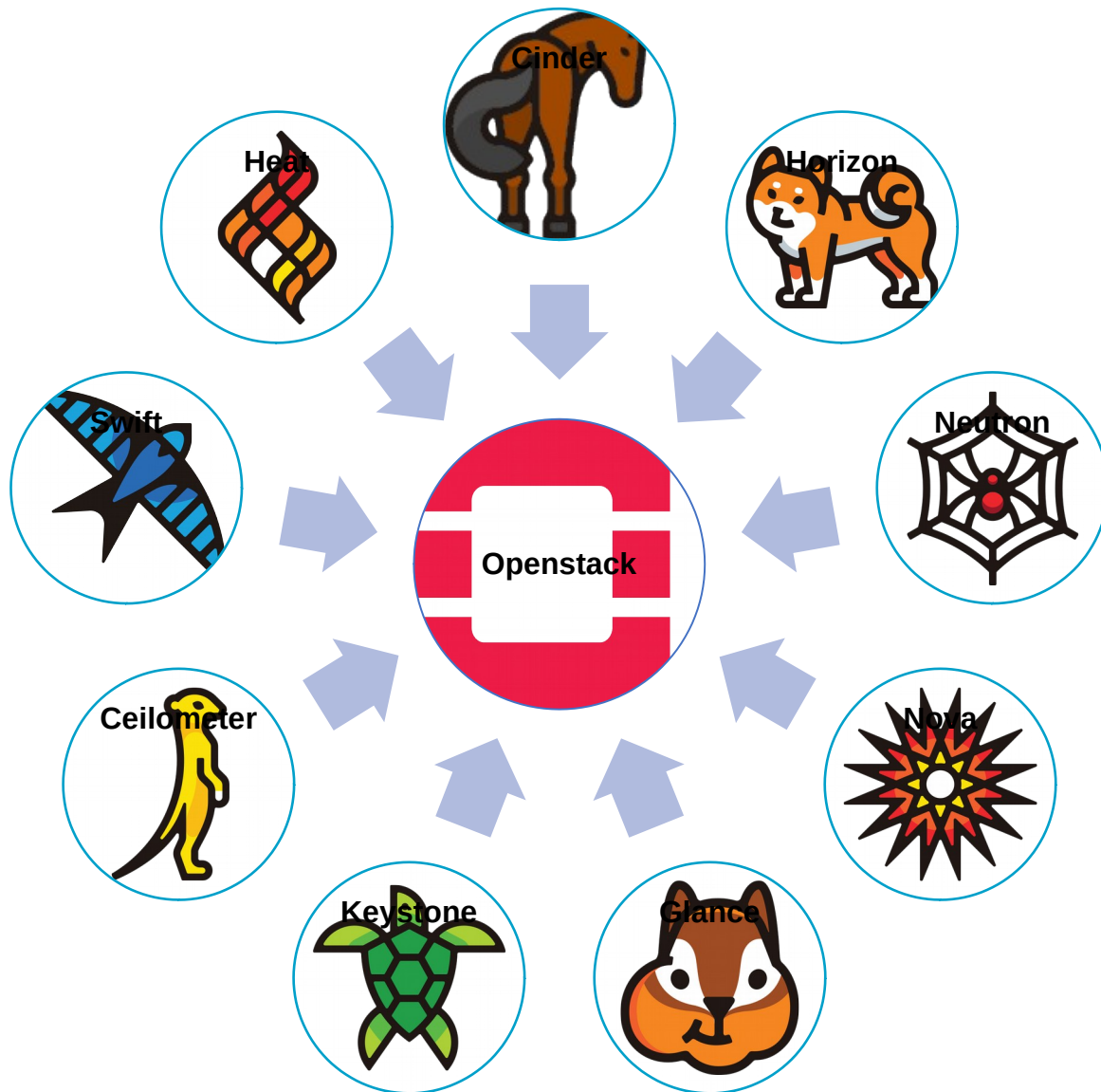


Some implementation details

Infrastructure components & version

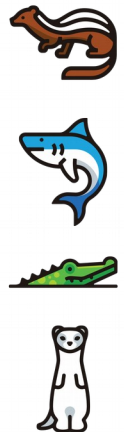
- Centos 7
- RedHat RDO packages
- Provisioning, Deployment & Configuration Management
 - Foreman
 - Puppet
- Cluster Environnements / Platforms
 - Production
 - Pre-production
 - Testing

Infrastructure components & version



Evaluation/Deployment

- Manila
- Magnum
- Designate
- Rally



Resource pools overview

Computing

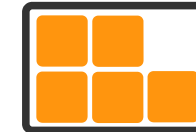
HA services

R&D

Block

Grand total

60 Axes
480TB capacity

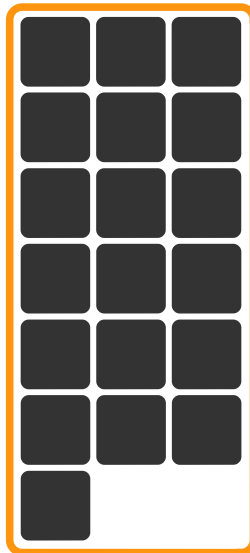


60 HDDs + 12 SSD
480TB capacity
CEPH

Compute (RAM/vCPU)

Grand total

6561 core
33.3 TB RAM



IFB
3976 cores
18TB RAM



Bioaster
64 cores
1.5TB RAM

Common
1776 cores
8TB RAM

In total
5816 cores
27.5TB RAM

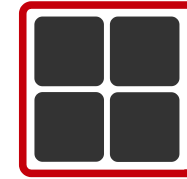


Hosted
81 cores
1.9TB RAM



Core services
280 cores
2.3TB RAM

In total
361 cores
4.2TB RAM



Common
384 cores
1.6TB RAM

In total
384 cores
1.6TB RAM

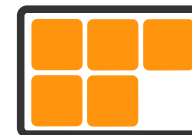
Compute storage

Grand total

104 Axes / 15 SSDs
79TB capacity



24 axes + 15 SSD
57TB capacity
CephFS



80 axes
22TB capacity
GPFS

User Interface

User interface : Horizon dashboard

https://cchorizon.in2p3.fr/project/

ccin2p3

mpuel

Vue d'ensemble

Synthèse des Quotas

Resource	Utilisé	Limité
Instances	227	300
VCPUs	598	900
RAM	1,2To	1,9To
IP flottantes	Alloué 7	de 50
Groupes de sécurité	1	sur 1
Volumes	80	sur 200
Stockage de volumes	11,4To	sur 24,4To

Résumé de l'Utilisation

Sélectionnez une période de temps pour interroger son utilisation :

Du : au : La date doit être au format AAAA-mm-jj

Instances Actives : 207 RAM Active : 1,1To VCPU-Heures de cette Période : 362225,32 GB-Heures de cette période : 8185476,79 Dans cette période RAM-Heures: 731077373,62

Usage

[Télécharger le résumé CSV](#)

Nom de l'Instance	VCPUs	Disque	RAM	Temps depuis la création
weather-data	2	50Go	4Go	4 années, 1 mois
Server 4226e9bf-3b4a-421d-ab76-ee7d42a8f624	1	0Octet	512Mo	4 années
Server cc74b9df-7c2c-4a08-8a77-ebda191b479d	1	0Octet	512Mo	4 années
Server 6ab25258-458c-40aa-849e-da64ea2ab875	1	0Octet	512Mo	4 années
pliuTest	1	0Octet	512Mo	3 années, 11 mois
hadoop_for_bc-01	2	50Go	4Go	3 années, 8 mois
update.my.boa	1	30Go	2Go	3 années, 7 mois
pbrinett_test_vm	4	90Go	8Go	3 années, 4 mois
hercules04	4	90Go	8Go	3 années, 4 mois
pierre-flo	2	50Go	4Go	3 années, 2 mois
av140430	1	30Go	2Go	3 années, 1 mois

```
$ openstack network list
$ openstack stack list
$ openstack server list
$ openstack help server create
usage: openstack server create [-h] [-f {json,shell,table,value,yaml}]
                               [-c COLUMN] [--noindent] [--prefix PREFIX]
                               [--max-width <integer>] [--fit-width]
                               [--print-empty]
                               (--image <image> | --volume <volume>) --flavor
                               <flavor> [--security-group <security-group>]
                               [--key-name <key-name>]
                               [--property <key=value>]
                               [--file <dest-filename=source-filename>]
                               [--user-data <user-data>]
                               [--availability-zone <zone-name>]
                               [--block-device-mapping <dev-name=mapping>]
                               [--nic <net-id=net-uuid,v4-fixed-ip=ip-addr,
                                   v6-fixed-ip=ip-addr,port-id=port-uuid,auto,none>]
                               [--network <network>] [--port <port>]
                               [--hint <key=value>]
                               [--config-drive <config-drive-volume>|True]
                               [--min <count>] [--max <count>] [--wait]
                               <server-name>
```

Create a new server

:

Cloud IAAS

Conditions générales de service

- Conditions d'utilisation et niveau de service (v3, jan 2018)
- Obtenir un compte cloud
- Types d'instances proposées
 - Description du service d'hébergement (type HA)
- Support

Documentation utilisateurs

Utiliser l'interface web d'Openstack

- Accès au dashboard Horizon

Utilisation des CLIs Openstack

- Utiliser les CLIs d'Openstack
- Premiers pas, "Hello cloud !"
- Gestion des paires de clés
- Gestion des images
- Gestion des instances (lister, démarrer, détruire...)
- Types d'instances disponibles
- Utilisation des méta-données d'instances
- Gestion de l'espace ephemeral
- Gestion des volumes
- Accéder à la console graphique d'une instance (proxy VNC)
- Contextualisation: configurer une instance au démarrage
- Contrôle des quotas
- Stockage Objet

Réseau

- Accès réseaux
- Services réseaux d'infrastructure (DNS, NTP...)
- Mettre en place une VIP (VRRP)
- Gestion des IPs flottantes
- Filtrage des accès avec les "Security Groups"

Images

- Descriptif des images officielles du catalogue
- Bonnes pratiques pour la génération des images

Documentation :

<https://doc.cc.in2p3.fr/infrastructure:cloud:start>

Helpdesk : <https://cc-usersupport.in2p3.fr/otrs/customer.pl>

CC-IN2P3 Helpdesk at your service !

Login using your CNRS Standard certificate (case https)

Log In

Login with email - password

E-mail

Mot de Passe

Connexion

[Mot de passe oublié?](#)

Not yet registered ?

[Sign up now](#)

Production requirements

Monitoring, Docs, SLAs...

Nagios®

General

- Home
- Documentation

Current Status

- Tactical Overview
- Map
- Hosts
- Services
- Host Groups
 - Summary
 - Grid
- Service Groups
 - Summary
 - Grid
- Problems
 - Services (Unhandled)
 - Hosts (Unhandled)
 - Network Outages

Quick Search:

Reports

- Availability
- Trends
- Alerts
 - History
 - Summary
 - Histogram
- Notifications
- Event Log

System

- Comments
- Downtime
- Process Info
- Performance Info
- Scheduling Queue
- Configuration

Current Network Status

Last Updated: Tue Apr 4 13:31:15 CEST 2017
 Updated every 90 seconds
 Nagios® Core™ 3.4.1 - www.nagios.org
 Logged in as *Mattieu Puel*

[View Service Status Detail For This Service Group](#)
[View Status Overview For This Service Group](#)
[View Status Summary For This Service Group](#)
[View Service Status Grid For All Service Groups](#)

Host Status Totals

Up	Down	Unreachable	Pending
48	0	0	0
All Problems		All Types	
0		48	

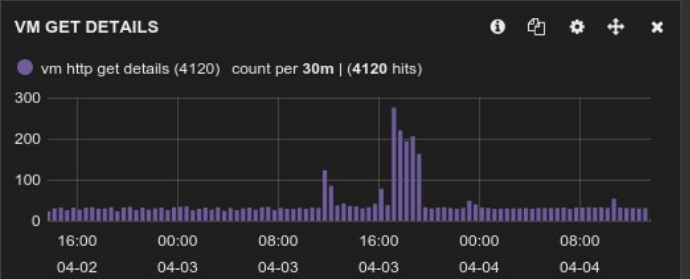
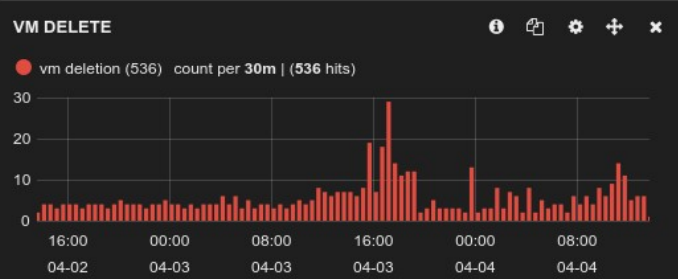
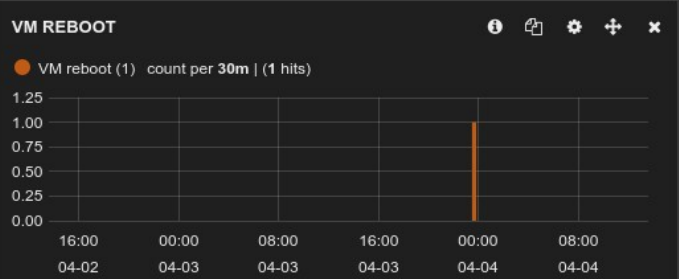
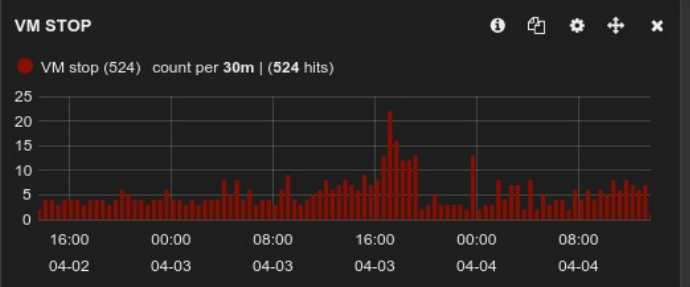
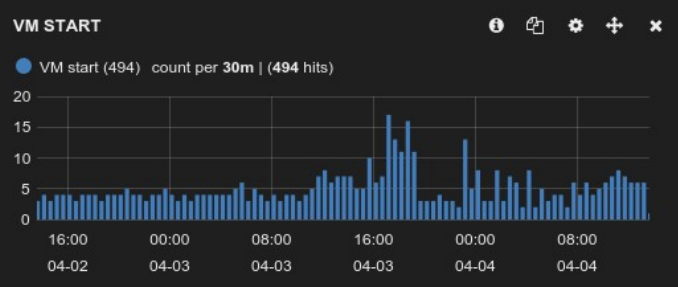
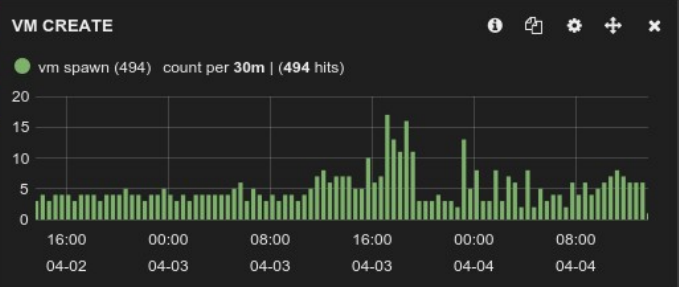
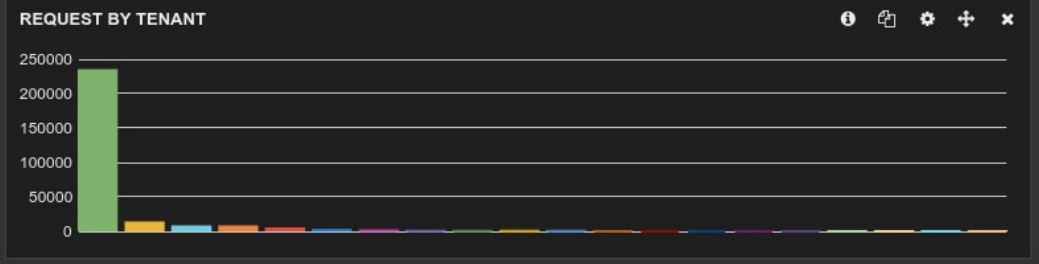
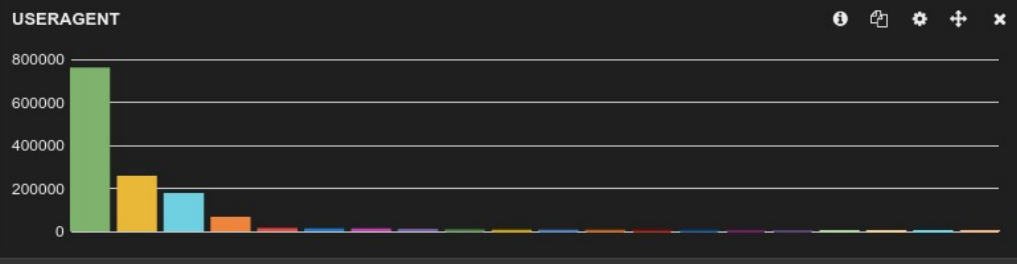
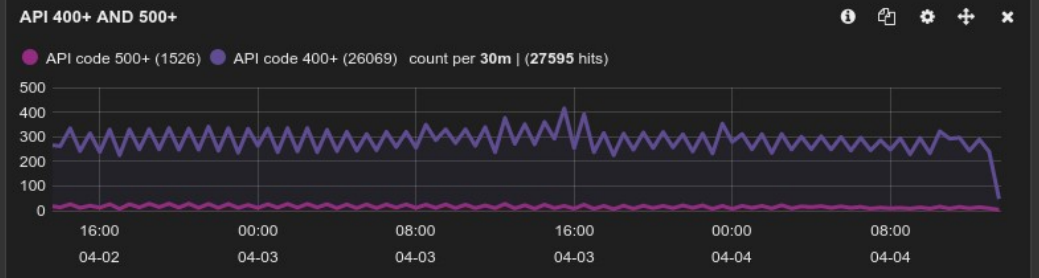
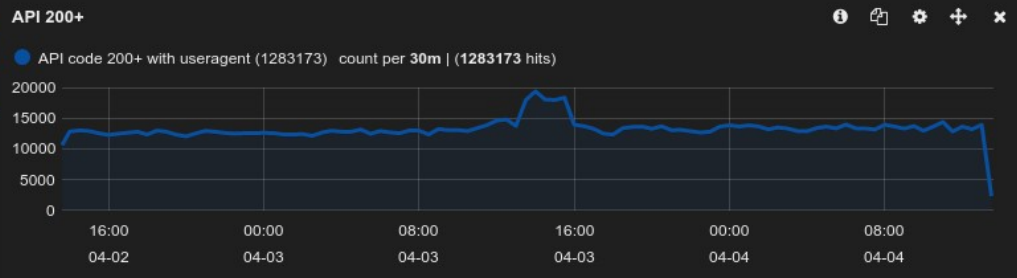
Service Status Totals

OK	Warning	Unknown	Critical	Pending
94	0	0	0	0
All Problems		All Types		
0		94		

Status Grid For Service Group 'openstack-servicegroup'

OPENSTACK (openstack-servicegroup)

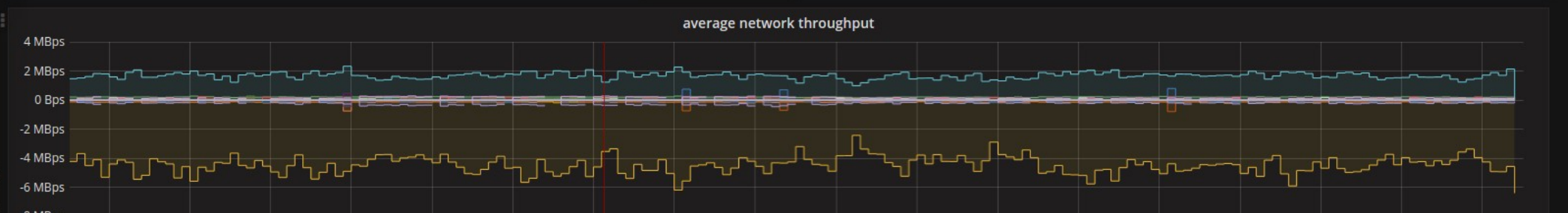
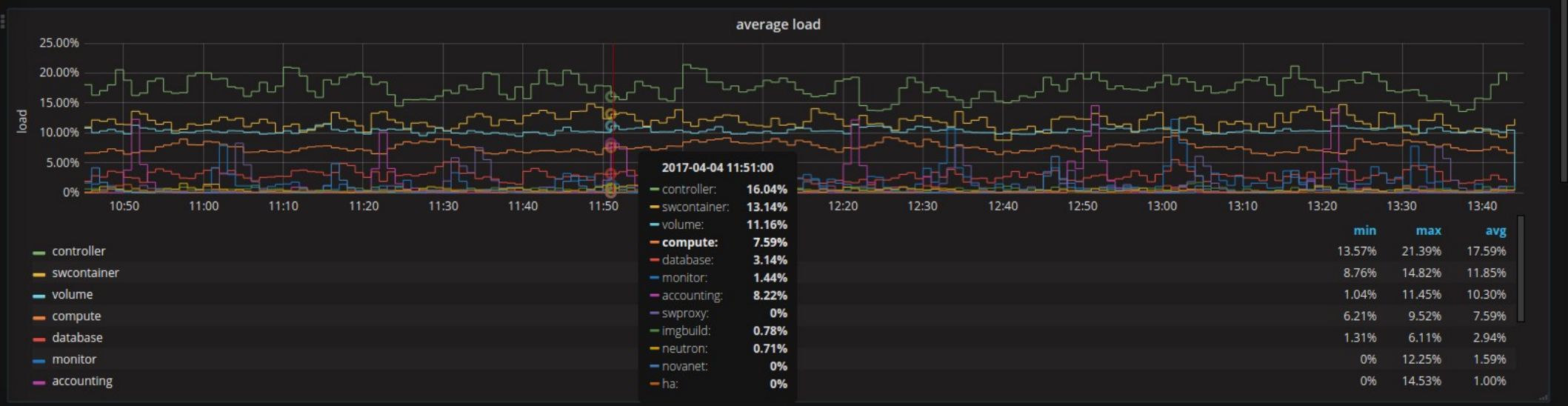
Host	Services	Actions
cckystone	Check cckystone Certificate	
ccoscinder001	Check Cinder volume	
ccoscinder002	Check Cinder volume	
ccoscinder003	Check Cinder volume	
ccoscinder052	Check Cinder volume	
ccoscinder053	Check Cinder volume	
ccoscinder054	Check Cinder volume	
ccoscinder055	Check Cinder volume	
ccoscinder056	Check Cinder volume	
ccosctl01	Check Controller Check Disk Check Rabbitmq	
ccosctl02	Check Controller Check Rabbitmq	
ccosctl06	Check Disk	
ccosdb	Check Mysql connections	
ccosha01	HA Proxy	
ccosha02	HA Proxy	
ccosmonitor	Check Ceilometer Check Cinder Check Core Aggregate Check Glance Check Glance Transfer Check Heberge Aggregate Check Keystone Check Metadata Check Nova Check Nova SSH keypairs Check Spawn VM Check Swift	
ccosndli0001	Check Disk Check compute	
ccosndli0002	Check Disk Check compute	
ccosndli0003	Check Disk Check compute	
ccosndli0004	Check Disk Check compute	
ccosndli0005	Check Disk Check compute	
ccosndli0006	Check Disk Check compute	
ccosndli0007	Check Disk Check compute	
ccosndli0008	Check Disk Check compute	
ccosndli0009	Check Disk Check compute	
ccosndli0010	Check Disk Check compute	
ccosndli0011	Check Disk Check compute	
ccosndli0012	Check Disk Check compute	
ccosndli0013	Check Disk Check compute	
ccosndli0014	Check Disk Check compute	
ccosndli0015	Check Disk Check compute	
ccosndli0016	Check Disk Check compute	
ccosndli0022	Check Disk Check compute	



site_usage openstack site_role accounting precision auto environment production_git

host count

factor.site_role	Unique Count
compute	86
swcontainer	6
volume	11
neutron	2
ha	4
controller	3
imgbuild	1
accounting	2
swproxy	1
novanet	1



Centre de calcul de l'IN2P3
21 avenue Pierre de Coubertin
CEDEX 2
91892 Fontainebleau cedex



Version	Date	Modifications
1.1	01-04-2018	

Cloud : accord de niveau de service

Éligibilité

Tout laboratoire ou expérience de l'IN2P3 disposant d'un compte au CC-IN2P3, est éligible à l'utilisation du cloud public après validation de la demande. D'une manière générale, tout laboratoire, expérience ou Institut du CNRS, ainsi que des autres organes de la recherche scientifique nationale et internationale peuvent faire une demande d'accès au service. Cette demande est à adresser au support du CC-IN2P3 (<https://cc-user-support.in2p3.fr/>).

Présentation du service

Le service d'hébergement cloud HA (high availability) du CC-IN2P3 permet à ses utilisateurs de bénéficier de l'infrastructure du centre (gestion électrique, climatique, matérielle et réseau) et du modèle IaaS pour implémenter les services utiles à son expérience ou son laboratoire. Une fois définis des droits d'accès et des quotas de ressources, l'utilisateur peut instancier à la demande une infrastructure virtuelle (machine, disque, réseau...) au moyen d'interfaces fournies (web, CLI) et APIs programmables (compatible terra AP). L'utilisateur est libre de développer la pile logicielle de son choix pour offrir ses services, il utilise les systèmes d'exploitation de son choix et peut utiliser ou déléguer les privilèges d'administration selon ses besoins propres.

Sécurité et responsabilités

L'utilisateur s'engage à respecter l'ensemble des prescriptions légales et réglementaires en vigueur, et en particulier celles relatives à l'informatique, aux fichiers, aux libertés et à la propriété intellectuelle, ainsi que les droits des tiers. L'utilisateur déclare accepter pleinement toutes les obligations légales découlant de l'administration des services qu'il implémente. Le CC-IN2P3 ne pourra être inquiété pour quelque cause que ce soit, notamment en cas de violation de loi ou règlements applicables aux services implémentés par l'utilisateur. Le soin revient par l'utilisateur des points cités ci-dessus, et notamment toute activité susceptible d'engendrer une responsabilité civile et/ou pénale entraîne le droit pour le CC-IN2P3 d'intervenir sans délai et sans mise en demeure préalable l'accès aux ressources et services de l'utilisateur.

Le projet `---PROJET---` s'engage à prendre l'ensemble des mesures techniques nécessaires pour garantir la sécurité et l'intégrité des données et services hébergés sur les ressources priorisées (moins à jour, pare-feu réseau, IDS etc...). Le CC-IN2P3 ne pourra être tenu responsable d'un

Tacles :

- eligibility
- legal considerations
- support
- resources, quotas, costs
- network
- performance
- availability
- security

Work in progress

Evolution

- Rocky migration
- Manila (Shared Filesystems as a service) integration
- Public cloud platform storage backend migration
- Container orchestration (Magnum/Kubernetes)
- AAI (Authentication and Authorization Infrastructure) integration with RedHat SSO

Rocky

- Development
 - Puppet module & Hiera
 - Upstream puppet modules
- Project Integration
- Demo/Tests
 - Services error
 - Code Validation
 - Release upgrade testing
- Preproduction
 - Release upgrade verification and validation
- Production
 - Release upgrade





(thank you)

Questions ?