

CEPH@unipi

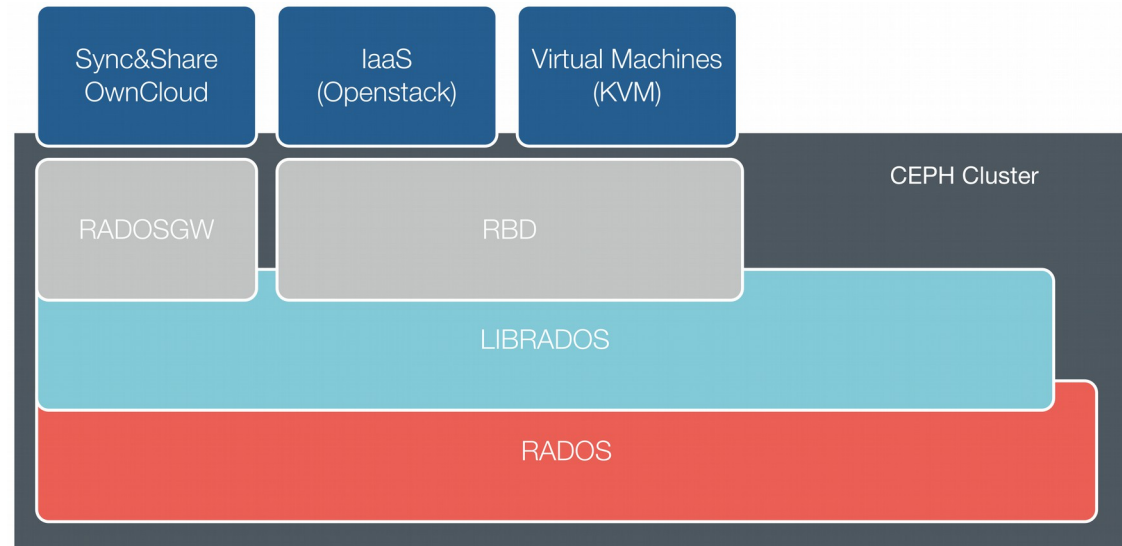


Simone Spinelli
simone.spinelli@unipi.it

CEPH @ unipi

CEPH - Soluzione di Software Defined Storage:

- Utilizza hardware comune
- Altamente scalabile
- Mette a disposizione:
 - Volumi
 - Object storage (S3/Swift)
 - Filesystem (non in produzione)
- @unipi e' la piattaforma di storage per:
 - Ricerca
 - Didattica
 - Servizi alle strutture (una parte)



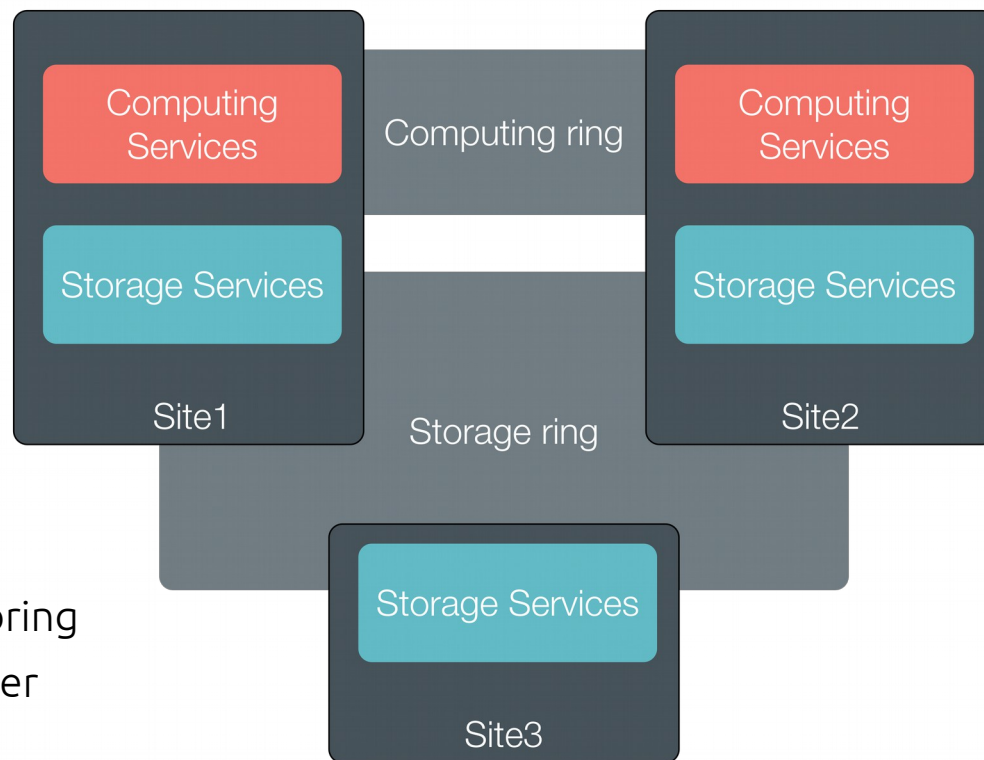
Infrastruttura: panoramica

Storage & computing:

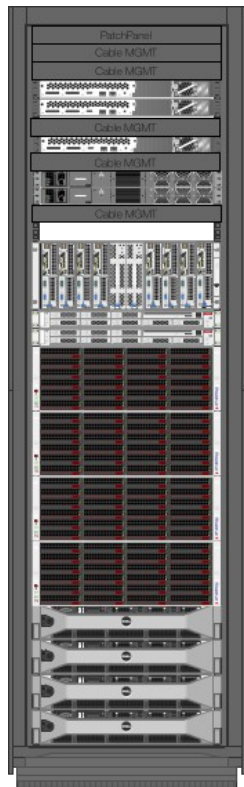
- ~2PB CEPH Cluster (Release Giant):
 - 12 nodes (300TB) in produzione
 - 12 nodes (2PB) in test
 - 3 copies (1 per site)
- 19 + 21 nodi fisici (Openstack)

Network:

- Due infrastrutture separate:
 - Servizi (1GB + 10GB): Servizi/Mgmt/Monitoring
 - Storage (10GB + 40GB): CEPH Client&Cluster network



Infrastruttura: l'hardware



ADESSO:
computing e storage si trovano nello stesso rack

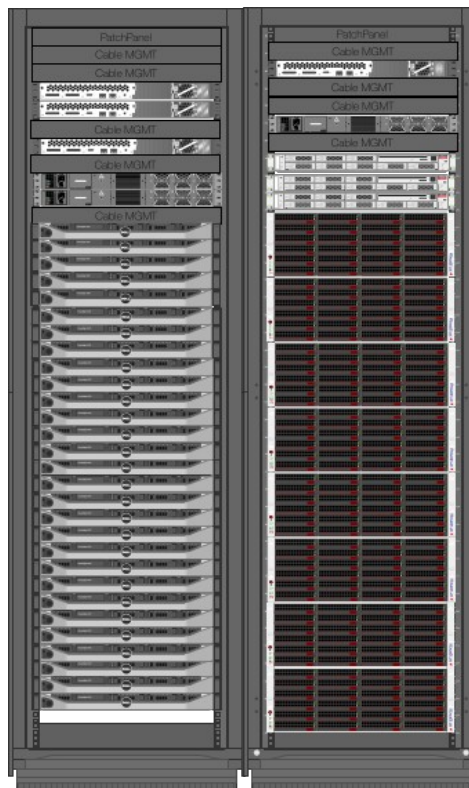
- 24U OSD nodes
- 4U Computing nodes
- 2U monitor/cache
- 10U network

2 Tipologie di nodi OSD :

- Medium (DELL R720XD)
 - 12 OSD per node
 - 2 SSD journal
 - 2x10GB
- Fat (Supermicro)
 - 30 OSD per node
 - 6 SSD Journal
 - 4x10GB

Nodi di monitor (sun x4150):

- 32GB RAM
- Dischi veloci (SSD)



IN FUTURO
Specializzeremo il rack a seconda della funzione

Storage:

- 32U OSD nodes
- 2U monitor/cache
- 8U network

Computing:

- 32U for computing nodes
- 10U network

Si ottimizza l'utilizzo delle porte sugli switch

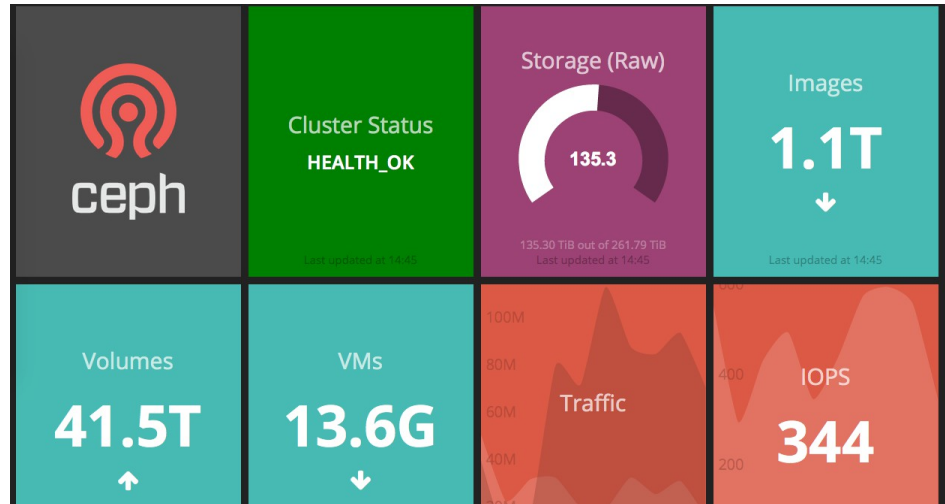
Monitoring e gestione

Installazione e configuration manager

- **The Foreman:** installazione e gestione macchine fisiche
- **Puppet:** gestione delle configurazioni

Monitoraggio e allarmistica

- Nagios/CheckMK + dashing: allarmi
- Rsyslog + logstash: analisi degli eventi
- collectD + Graphite: correlazione metriche



CEPH&Openstack

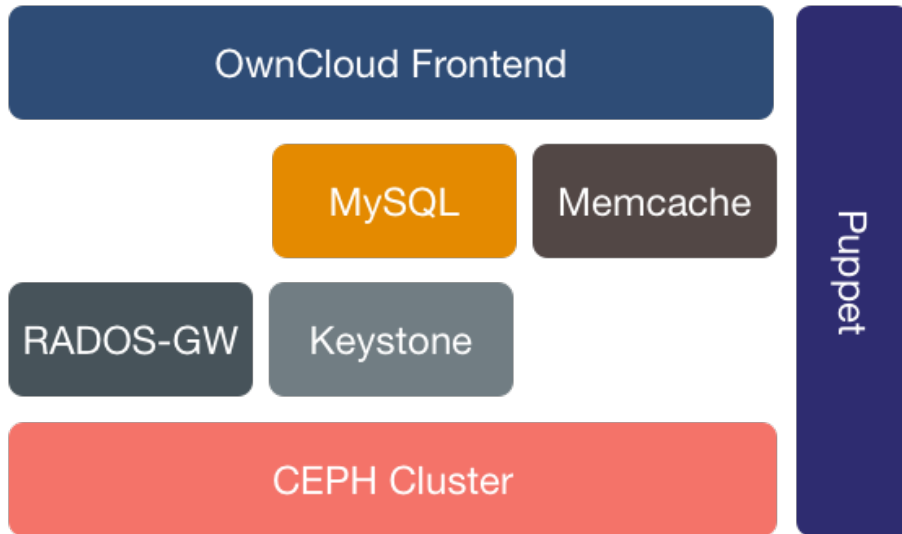
“CEPH is the facto storage backend for Openstack” Hong Kong 2013.

- Usato per:
 - Volumes
 - Vms
 - Images
- Copy on Write: VM as a snapshot
- E' uno storage condiviso → live migration possibile
- Supporto per pools multipli

Openstack come soluzione per offrire servizi di computing e storage per la ricerca e per le strutture:

- Openstack Juno (KVM)
- tenant (project) ↔ progetto di ricerca/struttura
- Al momento sono attive:
 - 26 Tenant
 - 140 Macchine virtuali
 - ~200 Volumi per un totale di 41 TB

CEPH & Owncloud



Soluzione Sync&Share on-premises

- CEPH viene utilizzato come primary object storage
- Radosgw + Keystone realizzano SWIFT

Il trial:

- Owncloud 8.2 Community Edition
- 4 frontend + 2 radosGW nei due siti
- ~1600 account erogati (10GB/account)

Conclusioni

CEPH:

- Stabile e performante.
- Abilita la realizzazione di servizi strategici
- Scalabile anche in termini di sostenibilita'

Tantissime le nuove features da testare :

- Ceph → Infernalis
- Openstack → Mitaka
- Owncloud → 9.0

Tante possibilita' di implementare nuovi servizi:

- Backup as_a_Service
- Federazioni (tramite radosGW)
- Disaster recovery

Siamo molto curiosi di confrontarci con il resto della comunita' GARR:

- Strumenti
- Esperienze/Best Practices
- Benchmarking

GRACIAS
ARIGATO
SHUKURIA
JUSPAXAR
DANKSCHEEN
TASHAKKUR ATU
YAQHANYELAY
SUKSAMA
EKHMET
THANK
YOU
BOLZIN
MERCI
BIYAN
SHUKRIA
TINGKI
GRAZIE
MEHRBANI
PALDIES
MAAKE
KOMAPSUNIDA
GOZAIMASHITA
EFCHARISTO
GRACIAS
ARIGATO
SHUKURIA
JUSPAXAR
DANKSCHEEN
TASHAKKUR ATU
YAQHANYELAY
SUKSAMA
EKHMET
THANK
YOU
BOLZIN
MERCI
BIYAN
SHUKRIA
TINGKI
GRAZIE
MEHRBANI
PALDIES
MAAKE
KOMAPSUNIDA
GOZAIMASHITA
EFCHARISTO