

Evoluzione computing

Risorse previste

- Entro il 2025 1M HS06. Si ipotizzano:
 - 500k HS06 provenienti da CINECA (Leonardo)
 - 500k HS06 acquistati da INFN
- Riteniamo importante che le risorse INFN non debbano scendere mai sotto una cifra significativa della potenza totale fornita

Migrazione

- Servizi computing ospitati su nodi da dismettere
 - Ipotesi di non spostare nulla
- Tutti i servizi sono ridondati e su hardware separato
- Nuovo Sistema di virtualizzazione direttamente installato al tecnopolo

La nostra visione

- Ci piacerebbe che tutti i nodi avessero IP privati e 2 interfacce connesse alla rete
- Ci piacerebbe che la rete fosse piatta
- Nuovo strumento di asset management
- Singolo account per batch, cloud, grid, storage
- Permettere ad un esperimento di passare da Posix a Object Storage e di gestire risorse sia HTC che Cloud

Evoluzione

Gestione bare-metal: Ironic

- Gestione lifecycle della macchina
 - BIOS, IPMI (o RedFish) tramite API Ironic, ...
- Flessibilità tramite OpenStack nell'orchestrazione di risorse Virtuali e Fisiche
- il generico nodo di calcolo potrà passare facilmente da una configurazione all'altra

Batch system

- Job interattivi
 - Attualmente non previsto
 - Da abilitare su un sottoinsieme di nodi e di utenti
- Jupyter notebooks come alternativa/integrazione UI
- Le farm HTC e HPC saranno unificate
 - basata su HTCondor
- GPU
 - Necessario capire richieste da parte degli esperimenti
 - Necessario un benchmark in grado di fornire pledge
 - Un unico fairshare
 - Stile multicore
 - Possibile cambio di rotta su due FS separati

Espansione dinamica

- In stile HelixNebula
 - Già oggi siamo in grado di gestire espansioni
- Possibilità di utilizzo di più strumenti
 - HTCondor , K8s, OpenStack
- Use case ipotizzati su cloud commerciali o su partizione aggiuntiva di Leonardo

Cloud

- Fornitura di risorse a più livelli
 - Servizi
 - Esperimento/progetto
 - Utenti
 - Bare-metal
- Differente QoS e tipologia
 - Storage
 - GPU

Orchestrazione e container

- Docker e Singularity
- K8S su OpenStack
 - Tecnologie complementari
 - Auto scaling e auto provisioning
 - Con Ironic possono essere anche fisiche
- Estensione o istanziazione batch system tramite DODAS (o strumenti simili)
 - Batch system on-demand

Linea temporale e risorse umane

- Asset management
 - Marzo 2021, 1 FTE (farming)
- Ironic
 - Testbed al CNAF a settembre 2021, 1.5 FTE (farming, ds)
- Unificazione farm
 - 2 mesi a trasferimento avvenuto, 1 FTE (farming, us)
- Espansione dinamica
 - Già possibile, 0.5 FTE per implementare tutti gli strumenti
- Orchestrazione
 - Testbed al CNAF ad aprile 2021, 1.5 FTE (farming, ds)