



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



terabit

Federation-registry: la nuova versione del Configuration Management Database per la federazione dinamica delle cloud

Savarese Giovanni, INFN-BA

M. Antonacci – INFN-BA

L. Giommi – INFN-CNAF

Palau (SS), 21.05.2024

Workshop sul Calcolo nell'INFN 2024



Finanziato dall'Unione europea
NextGenerationEU



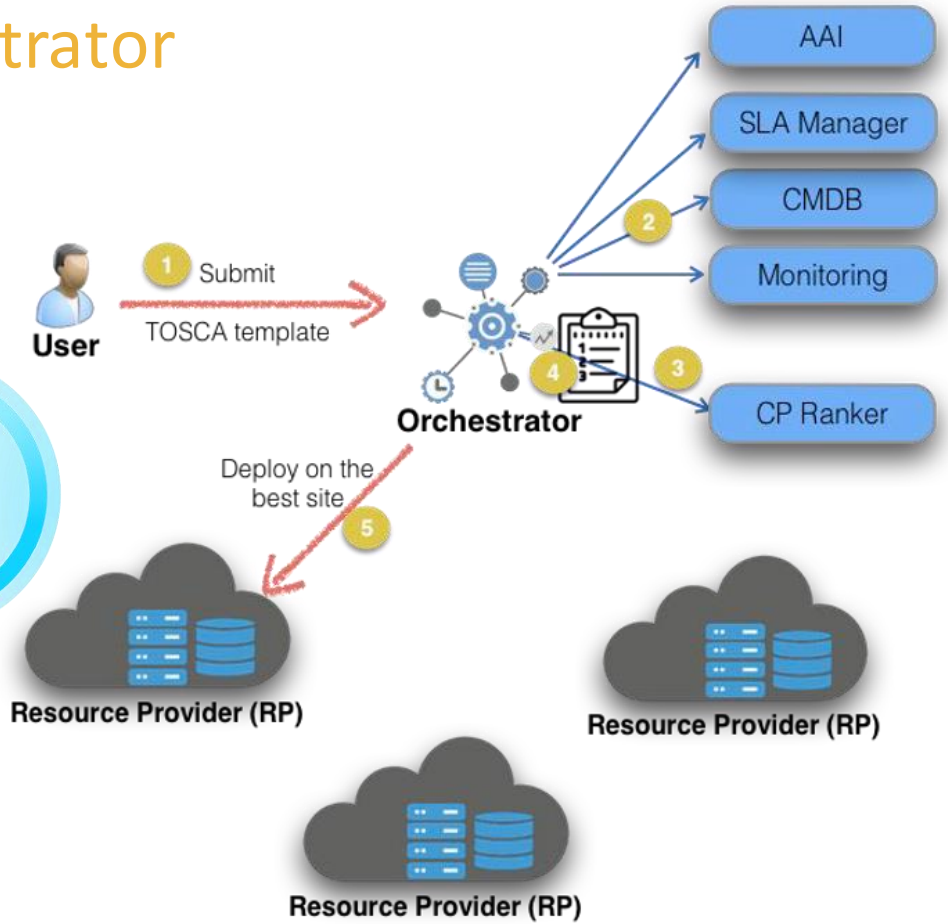
Ministero dell'Università e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA



INFN Cloud INDIGO-PaaS Orchestrator





Configuration Management Database (CMDB)

Gestione delle configurazioni dei provider federati

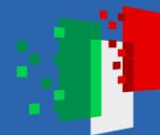
Java8 REST API

Authn&Authz tramite INDIGO-IAM

Apache CouchDB (no schema)



NON MANTENUTO



Cloud Info Provider (CIP) e Service Level Agreement Tool (SLAT)



Python script per popolare il CMDB

Eseguito periodicamente

Basato su file YAML



Flask

MySQL

Gestione delle risorse disponibili su ciascun provider per ogni gruppo di utenti

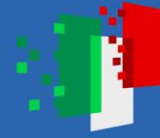
Python3 Flask REST API

Authn&Authz tramite INDIGO-IAM

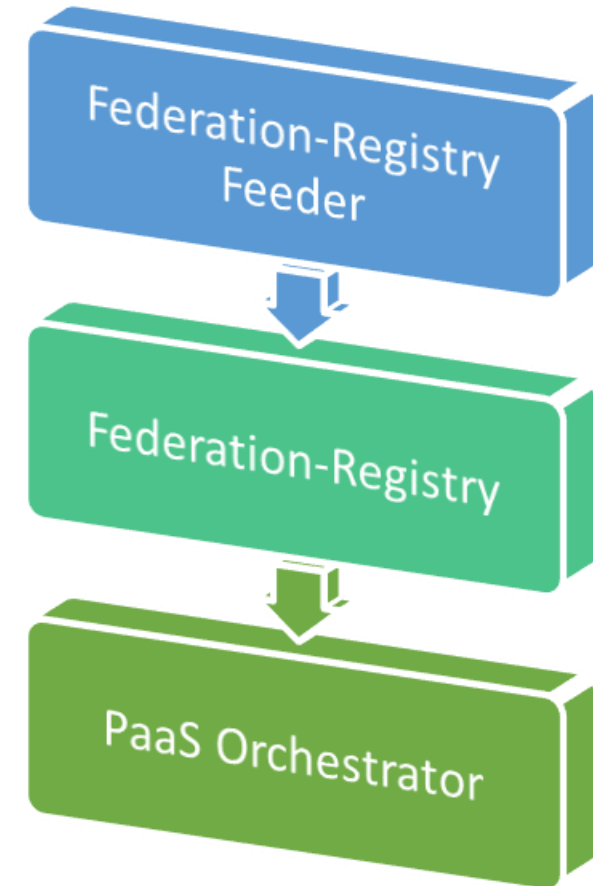
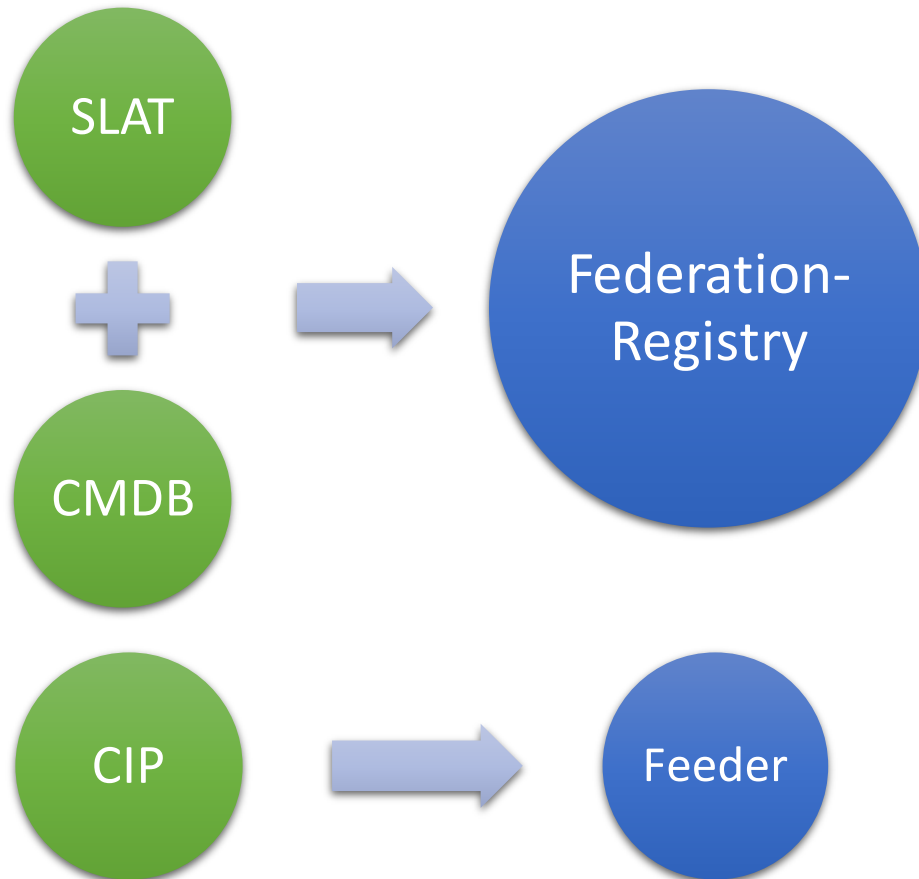
MySQL database per salvare i Service Level Agreements (SLA)

PYTHON 2.7

Dati strettamente legati e in parte duplicati col CMDB



La soluzione: il Federation Registry



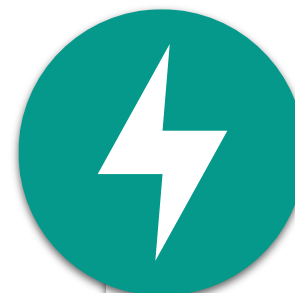


Federation Registry - Scelte implementative (1)



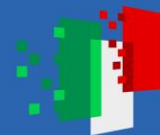
Python

- Frequenza delle richieste e tempo di risposta **trascurabili** rispetto al tempo di esecuzione di una procedura di **deployment**.
- Più semplice da imparare e più appetibile rispetto a Java.



FastAPI

- Prestazioni al pari di NodeJS e Go
- Facile e sintetico nel codice
- Ampia documentazione con esempi
- Implementa open standards per le APIs (OpenAPI and JSON Schema)
- Documentazione automatica delle API



Federation Registry - Scelte implementative (2)

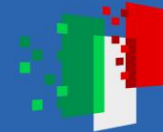
Neo4j

- Database a grafi.
- Implementa relazioni, come i DB relazionali.
- Non bisogna definire uno schema, come i DB non-relazionali.
- Efficient horizontal scaling to handle high-throughput and very large data sets
- More simple queries (cypher language)



Authn&Authz

- Libreria flaat
- Supporto per qualsiasi identity provider che implementi il protocollo OIDC.
- Tutti possono leggere (con restrizione sulla dimensione dei dati)
- Solo utenti autorizzati possono scrivere



Federation Registry Feeder

Legge gli YAML files.
Per ogni provider:

Seleziona uno degli IDP validi. Tramite OIDC-Agent,
recupera l'access token associato all'utente ops. Per
ogni coppia progetto-regione:

Recupera direttamente dai provider le risorse
disponibili (flavors, immagini, reti, quote e altro).

Unisce tutte le informazioni un'unica lista e la compara
con le informazioni attuali

Aggiorna il Federation Registry



```
1 trusted_ids:
2   - issuer: https://iam.cloud.infn.it/
3     group_claim: groups
4     user_groups:
5       - name: test
6         slas:
7           - doc_uuid: edfda059a23c439f8ffc06edd484e1a0
8             start_date: 2023-09-10
9             end_date: 2024-04-25
10
11 openstack:
12   - name: recas-ba
13     status: active
14     is_public: false
15     support_emails:
16       - admin-test@ba.infn.it
17     regions:
18       - name: RegionOne
19         location:
20           site: INFN Bari
21           country: Italy
22     auth_url: https://keystone.recas.ba.infn.it:443
23     identity_providers:
24       - name: infn-cloud
25         protocol: openid
26         endpoint: https://iam.cloud.infn.it/
27     projects:
28       - id: a8b324a0f4f349a28e98e4e78b11bacc
29         sla: edfda059a23c439f8ffc06edd484e1a0
```





Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



Grazie per l'ascolto

Savarese Giovanni, INFN-BA
giovanni.savarese@ba.infn.it

