



Contribution ID: 52

Type: **Presentazione orale**

Computing model generale per esperimenti di piccole e medie dimensioni all'interno dell'infrastruttura INFN Cloud

Monday, 20 May 2024 18:25 (15 minutes)

Il progetto INFN-Cloud si è sviluppato all'inizio del 2020 con l'intento di costruire un'infrastruttura Cloud distribuita e di fornire servizi avanzati per le comunità scientifiche dell'INFN. Uno dei beta-tester dell'infrastruttura INFN-Cloud è CYGNO, un esperimento di astroparticelle che cerca materia oscura leggera. Come altri esperimenti di astroparticelle CYGNO non ha dei requisiti computazionali paragonabili a quelli di esperimenti di fisica delle alte energie ma d'altra parte ha a che fare con eventi rari, spesso acquisiti in condizioni estreme. In questo scenario l'infrastruttura Cloud, attraverso servizi standardizzati e ottimizzati secondo le esigenze specifiche, potrebbe essere una soluzione utile in grado di soddisfare le richieste di molti esperimenti di piccole e medie dimensioni. Ad oggi, l'esperimento CYGNO ha sviluppato il progetto *Middle Ware* teso a realizzare un computing model nel quale il software necessario all'esperimento fornisce diversi strumenti 'as a Service'. Grazie alla sua implementazione generalizzata, il lavoro eseguito nell'esperimento CYGNO si sta adattando, con le modifiche necessarie, ad un altro esperimento di astroparticelle di piccole dimensioni: QUaerere for Axion (QUAX). Esso ha come obiettivo la ricerca dell'assione cosmologico mediante i dispositivi superconduttivi sviluppati all'interno del progetto NQSTI sostenuto dall'Unione Europea attraverso il Piano di Ripresa e Resilienza (PNRR). Questi dispositivi saranno infatti integrati nel rivelatore QUAX ai Laboratori Nazionali di Frascati (LNF). Le richieste di computing di QUAX, dunque, sono comparabili a quelle dell'esperimento CYGNO. Ad oggi nell'infrastruttura Cloud dell'esperimento QUAX sono stati implementati, sfruttando una soluzione a Docker container, strumenti di data management (Network File Sharing -NFS- e DataBase MariaDB), monitoring (GRAFANA) e analisi dati (Jupyter notebook), oltre a un meccanismo di copia dei dati raw su Cloud e TAPE.

Attualmente, l'infrastruttura INFN-Cloud funziona come aspettato per esperimenti di piccole e medie dimensioni, il che lascia aperta la possibilità di ulteriori sviluppi e miglioramenti nel prossimo futuro.

Primary author: CALANCA, Anna (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare)

Presenter: CALANCA, Anna (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare)

Session Classification: Sessione "Esperimenti e calcolo teorico"

Track Classification: Esperimenti e Calcolo Teorico