

Exploiting INFN-Cloud to implement a Cloud solution to support the CYGNO computing model

Thursday, 24 March 2022 14:30 (30 minutes)

The aim of the CYGNO project is to demonstrate the capability of a high resolution gaseous TPC based on sCMOS (scientific CMOS) optical readout for present and future directional Dark Matter searches at low WIMP masses (1-10 GeV) down to and beyond the Neutrino Floor.

CYGNO is a typical medium size astro-particle experiment that requires a relatively small amount of computing resources and for this reason can be subjected to a fragmentation and low utilisation rate. A typical use case that could exploit and benefit from all the features of a Cloud infrastructure.

In the context of the INFN-Cloud project, a container based system has been developed in order to provide a seamless integration between storage and compute system. The latter is based on JupyterHub to provide a multi user environment to access the experiment environment (ROOT, GEANT, GARFIELD++, libraries, ecc). The token based authentication and authorization system allows a seamless integration with S3 Cloud Storage where a remote DAQ system continuously uploads acquired files. The result is a Software as a Service layer for data analysis and simulation with common tools of our community.

The talk will detail the overall project and preliminary user experiences.

Primary authors: AMARO, Fernando Domingues (IBPhys, Department of Physics, University of Coimbra); ANTONACCI, Marica (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, Sezione di Bari); BARACCHINI, Elisabetta (Gran Sasso Science Institute); BENUSSI, Luigi (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, Laboratori Nazionali di Frascati); BIANCO, Stefano (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, Laboratori Nazionali di Frascati); CAPOCCIA, Cesidio (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, Laboratori Nazionali di Frascati); CAPONERO, Michele (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, Laboratori Nazionali di Frascati); CARDOSO, Danilo Santos (Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas); CAVOTO, Gianluca (Dipartimento di Fisica, Università La Sapienza di Roma); CIANGOTTINI, Diego (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, Sezione di Perugia); CORTEZ, André (Gran Sasso Science Institute); COSTA, Igor Abritta (Università degli Studi Roma Tre); DANÉ, Emiliano (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, Laboratori Nazionali di Frascati); DHO, Giorgio (Gran Sasso Science Institute); DI GIAMBATTISTA, Flaminia (Gran Sasso Science Institute); DI MARCO, Emanuele (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, Sezione di Roma); D'IMPERIO, Giulia (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, Sezione di Roma); DUMA, Cristina (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, CNAF); IACOANGELI, Francesco (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, Sezione di Roma); LIMA JÚNIOR, Herman Pessoa (Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas); LOPES, Guilherme Sebastiao Pinheiro (Universidade Federal de Juiz de Fora, Faculdade de Engenharia); MACCARRONE, Giovanni (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, Laboratori Nazionali di Frascati); MANO, Rui Daniel Passos (LIBPhys, Department of Physics, University of Coimbra); MARAFINI, Michela (Museo Storico della Fisica e Centro Studi e Ricerche "Enrico Fermi"); MARCELO GREGORIO, Robert Renz (Department of Physics and Astronomy, University of Sheffield); MARQUES, David José Gaspar (Gran Sasso Science Institute); MAZZITELLI, Giovanni (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, Laboratori Nazionali di Frascati); MCLEAN, Alasdair Gregor (Department of Physics and Astronomy, University of Sheffield); MESSINA, Andrea (Dipartimento di Fisica, Università La Sapienza di Roma); MONTEIRO, Cristina Maria Bernardes (LIBPhys, Department of Physics, University of Coimbra); NOBREGA, Rafael Antunes (Universidade Federal de Juiz de Fora, Faculdade de Engenharia); PAINS, Igor Fonseca (Universidade Federal de Juiz de Fora, Faculdade de Engenharia); PAOLETTI, Emiliano (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, Laboratori Nazionali di Frascati); PASSAMONTI, Luciano (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, Laboratori Nazionali di Frascati); PELOSI, Sandro (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, Sezione di Roma); PETRUCCI, Fabrizio (Dipartimento di Matematica e Fisica, Università Roma TRE); PIACENTINI, Stefano (Dipartimento di Fisica, Università La Sapienza di Roma); PICCOLO, Davide (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, Laboratori Nazionali di Frascati); PIERLUIGI, Daniele (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, Laboratori Nazionali di Frascati); PINCI, Davide (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, Sezione di Roma); PRAJAPATI, Atul (Gran Sasso Science Institute); RENGA, Francesco (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, Sezione di Roma); ROQUE, Rita Cruz (LIBPhys, Department of Physics, University of Coimbra); ROSATELLI, Filippo (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, Laboratori Nazionali di Frascati); RUSSO, Andrea (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, Laboratori Nazionali di Frascati); SANTOS, Joaquim Marques Ferreira dos (LIBPhys, Department

of Physics, University of Coimbra); SAVIANO, Giovanna (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, Laboratori Nazionali di Frascati); SPIGA, Daniele (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, Sezione di Perugia); SPOONER, Neil John Curwen (Department of Physics and Astronomy, University of Sheffield); STANLIO, Stefano (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, Laboratori Nazionali di Gran Sasso); TESAURO, Roberto (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, Laboratori Nazionali di Frascati); TOMASSINI, Sandro (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, Laboratori Nazionali di Frascati); TORELLI, Samuele (Gran Sasso Science Institute); TRACOLLI, Mirco (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, Sezione di Perugia)

Presenter: COSTA, Igor Abritta (Università degli Studi Roma Tre)

Session Classification: Physics & Engineering

Track Classification: Track 1: Physics (including HEP) and Engineering Applications