

USCVIII - General Assembly

Monday 14 October 2024 - Friday 18 October 2024

Galzignano Resort Terme & Golf

Scientific Programme

General Assembly

MAIN SESSIONS

Session 1 - Welcome and opening

Session 2 - Presentation of USC8, its structure, the four sectors and the main thematic groups formed.

Session 3 - Quantum computing

Session 4 - Networking and network services

Session 5 - Artificial intelligence

Session 6 - HPC and computing

Session 7 - Control software

Session 8 - Data reduction software

Session 9: Data analysis and visualization

Session 11: Archives and Long Term Preservation

Session 12: INAF systems

Session 12: Networking and network status in INAF

Session 14: Interoperability, open science, FAIR and EOSC

Session 15: HPC & Big data projects in INAF: some examples

TRAINING COURSES

Architecture for high throughput Networks

speaker Sabrina Tommassini, Ettore Tamiro

Verranno presentate le attuali tecnologie e relative implementazioni con introduzione generale delle reti geografiche GARR ad alte prestazioni focalizzandosi sulle tecnologie necessarie alla loro implementazione ed ai relativi casi d'uso implementati o in fase di implementazione.

Current technologies and related implementations will be presented with a general introduction of high-performance GARR geographic networks, focusing on the technologies needed for their implementation and the related use cases implemented or in the process of being implemented.

Containers

speaker F. Bedosti

Singularity: Capiremo quali problemi possono essere risolti dalla containerizzazione, e in quali casi puo' essere conveniente usare container singularity. Proveremo passo passo ad installare una applicazione scientifica dentro un container e ad eseguirla su differenti sistemi operativi.

Docker: Riprenderemo alcuni aspetti fondamentali della containerizzazione per introdurre Docker, uno strumento di containerizzazione particolarmente diffuso, e come esso può aiutare a sviluppare e gestire codice in modo altamente riproducibile.

Prerequisiti: Singularity / Docker installati e funzionanti

Singularity: We will understand which problems can be solved by containerization, and in which cases it can be convenient to use singularity containers. We will try step by step to install a scientific application inside a container and to run it on different operating systems.

Docker: We will review some fundamental aspects of containerization to introduce Docker, a particularly widespread containerization tool, and how it can help to develop and manage code in a highly reproducible way.

Prerequisites: Singularity / Docker installed and working*

DMPs and DMS

Speaker: F. Martines, C. Knapic, A. Bignamini

introduzione generale ai DMPs, cosa sono, a cosa servono, cenni sulla loro struttura; FAIRness dei dati: cosa è, a cosa serve e come ottenerla; utilizzo dei DMP ed esempi pratici; DMP per l'utilizzo delle risorse INAF; perché modellare dati e metadati, collegamento con i principi FAIR; cenni su

formati di file e tecniche di modellazione;
 esempi di data model in UML ed esempi di implementazione di database e ORM in Python.

general introduction to DMPs, what they are, what they are used for, notes on their structure; FAIRness of data: what it is, what it is used for and how to obtain it; use of DMPs and practical examples; DMP for the use of INAF resources; why model data and metadata, connection with FAIR principles; notes on file formats and modeling techniques; examples of data models in UML and examples of database and ORM implementation in Python.

GIT & GITLab:

Speakers: A. Bignamini, K. Munari

Introduzione a Git: cosa è, perché usarlo (o perché non usarlo);
 installazione e configurazione di Git e accesso a GitLab INAF;
 descrizione dei comandi base e branching; best practices ed errori da evitare;
 Applicazione di un tipico workflow Git: "feature branch workflow", con una parte pratica basata sull'utilizzo di GitLab e dei comandi Git
 Prerequisito: connessione internet per accedere a GitLab INAF contenente la documentazione.

*Introduction to Git: what it is, why to use it (or why not to use it);
 installation and configuration of Git and access to GitLab INAF;
 description of basic commands and branching; best practices and mistakes to avoid;
 Application of a typical Git workflow: "feature branch workflow", with a practical part based on the use of GitLab and Git commands
 Prerequisite: internet connection to access GitLab INAF containing the documentation.*

GITLab&CI/CD

Speakers: D. Tavagnacco, C. Urban:

Nozioni generali delle CI/CD pipelines in GitLab;
 definizione e costruzione di una pipeline associata ad un progetto GitLab con esempi di trigger;
 Installazione e configurazione di un servizio runner sul proprio laptop per eseguire una CI/CD;
 Prerequisiti: docker installato e funzionante, connessione internet per accedere a GitLab INAF ed alla documentazione del training, editor di testo, conoscenza base di Git, YAML, TOML. Durante la sessione useremo la shell per eseguire dei comandi base (commit, edit, ecc..) un esempio di codice scritto in Python come "progetto" a cui applicare una pipeline CI/CD

*General notions of CI/CD pipelines in GitLab;
 definition and construction of a pipeline associated with a GitLab project with examples of triggers;
 Installation and configuration of a runner service on your laptop to run a CI/CD;
 Prerequisites: docker installed and working, internet connection to access GitLab INAF and the training documentation, text editor, basic knowledge of Git, YAML, TOML. During the session we will use the shell to execute basic commands (commit, edit, etc..) an example of code written in Python as a "project" to which to apply a CI/CD pipeline*

Agile

Speakers: V. Alberti, M. Di Carlo

Introduzione al metodo Agile: principi e motivazioni;
 Framework comuni ed esempi di implementazione: Scrum, Kanban e SAFe;

*Introduction to Agile: principles and motivations;
 Common frameworks and implementation examples: Scrum, Kanban and SAFe;*

HANDS-ON

Hands-on on the usage of INAF computing services and INAF

SPLINTER SESSIONS

Meetings of the thematic groups