

SCOPO DEL PROGETTO

RUOLO DI E4



Armonizzare le risorse di calcolo e storage nella prossima generazione di sistemi di calcolo exascale europei.

Sviluppare l'applicazione Software Heritage (SH) i test, la distribuzione e la profilazione del SH, fornire l'accesso ai partner di ADMIRE al suo Cluster ARMIDA.



Sviluppo di una scheda in grado di fornire sequenze di True Random Number sfruttando processi di meccanica quantistica.

Sviluppare e implementare una Randomness farm.



Sviluppare una piattaforma di cloud management aperta e portabile per un'ottimizzazione delle applicazioni automatica e adattiva.

Integrare le attività di testing e guidare il WP sull'implementazione, la validazione e la valutazione delle performance.



Co-sviluppare l'intero ecosistema di componenti per la trasmissione ottica di dati ad altissime prestazioni.

Realizzare un dimostratore tecnologico composto fino a 8 nodi di calcolo.



Realizzare processori interamente sviluppati in Europa, ottenendo l'autonomia strategica in ambito HPC, nelle tecnologie dei chip e nelle infrastrutture.

Contribuire alla progettazione e costruzione della board che ospiterà il processore Rhea e l'acceleratore EPAC, integrando e validando il primo server con queste tecnologie in Italia.



Sviluppare la prima piattaforma europea modulare per HPC.

Contribuire alla progettazione, costruzione e validazione della blade GPU, alla costruzione del cluster GPP/GPU.



Sviluppare miglioramenti lungo l'intera catena di processo per la fluidodinamica computazionale (CFD): preelaborazione, simulazione, I/O, post-elaborazione.

Guidare la valutazione delle prestazioni di micro-benchmark su architetture omogenee ed eterogenee, oltre all'analisi delle prestazioni e modellazione di casi d'uso industriali su architetture di interesse.



Integrare e co-progettare i migliori componenti europei, nell'ambito del CADD (Computer-Aided Drug Design).

Fornire sistemi di benchmarking per validare la soluzione finale.



Sviluppare e ottimizzare applicazioni di Machine Learning in ambito di previsioni meteo/climatiche.

Fornire configurazioni hardware per lo sviluppo e il test degli strumenti di machine learning allo scopo di scrivere un white paper sull'architettura di riferimento per ottimizzare queste applicazioni.



Operare la transizione degli applicativi di scienza dei materiali verso e oltre le tecnologie exascale.

Creare un network con potenziali utenti di codici e ottenere informazioni dettagliate sulle prestazioni dei codici su un ampio numero di piattaforme.



Sviluppare applicazioni HPC di prossima generazione per i sistemi exascale monitorando e riducendo i consumi.

Fornire sistemi per la co-progettazione di prototipi su piccola scala per lo sviluppo e il test delle applicazioni.



Implementare 8 tra i più diffusi codici HPC a livello europeo nell'ambito dell'Astrofisica e della Cosmologia (A&C).

Raccogliere i feedback dagli sviluppatori di codici spaziali e lavorare al miglioramento delle performance e alla scalabilità dei codici.



Ottenere prestazioni elevate e una migliore efficienza energetica sui sistemi di calcolo exascale del prossimo futuro.

Sviluppare un prototipo di sviluppo integrato eterogeneo basato su piattaforma ARM e acceleratori FPGA dotato di tecnologia di raffreddamento a due fasi.



Espandere, maturare e industrializzare l'ecosistema RISC-V europeo.

Sviluppare un dimostratore caratterizzato da un ingombro ridotto RISC-V basato su FPGA commerciale e un chip di prova.

E4 INGEGNERIZZA SOLUZIONI PER INFRASTRUTTURE COMPUTAZIONALI AD ALTISSIME PRESTAZIONI

E4 COMPUTER ENGINEERING PROGETTA E REALIZZA SOLUZIONI AD ALTISSIMO CONTENUTO TECNOLOGICO PER CLUSTER HPC, CLOUD, DATA ANALYTICS, INTELLIGENZA ARTIFICIALE E HYPER-CONVERGED INFRASTRUCTURE PER I MERCATI ACADEMIC ED ENTERPRISE. DA ANNI COLLABORIAMO CON I PRINCIPALI CENTRI DI RICERCA A LIVELLO NAZIONALE E INTERNAZIONALE (CINECA, CERN, ECMWF, LEONARDO) E SIAMO COINVOLTI IN PROGETTI DI LIVELLO NAZIONALE ED EUROPEO IN AMBITO HPC E AI (EUROHPC JU, EPI, EUPEX, HORIZON EUROPE)

PERCHÉ E4 COMPUTER ENGINEERING

Il cambiamento veloce dei mercati, la nascita di nuove applicazioni e l'aumento continuo e costante di dati da gestire, elaborare e analizzare, hanno caratterizzato lo svilupparsi di architetture sempre più complesse.

Il progresso tecnologico richiede conoscenze e competenze specifiche molto elevate insieme a una grande professionalità. Noi di E4 da sempre ricerchiamo nel cambiamento nuove opportunità da perseguire e affrontiamo oggi i processi di trasformazione digitale proponendo soluzioni flessibili e scalabili supportate da servizi di assoluta eccellenza.

R&D

Più del 50% del nostro staff è composto da sistemisti con competenze molto specifiche, un team in continua crescita, che ogni giorno crea soluzioni innovative da immettere sul mercato. Gli ingegneri E4 selezionano, testano, integrano, installano, configurano componenti hardware e software. Questi vengono poi corredati e ottimizzati con la corretta infrastruttura per una gestione IT semplice ed efficace.

**E4 COMPUTER ENGINEERING:
SOLUZIONI PER CLIENTI STRAORDINARIAMENTE INNOVATIVI**

L'APPROCCIO CHE FA LA DIFFERENZA

Ogni cliente di E4 può contare su una metodologia collaudata da oltre due decenni e un approccio rigoroso:

- perché siamo abituati ad ASCOLTARE con attenzione le richieste dei nostri clienti
- perché una volta individuate le necessità passiamo ad ESPLORARE le migliori proposte di ISV e partner in ogni specifico dominio tecnologico per ottimizzare ogni singolo aspetto
- perché manteniamo un approccio AGNOSTICO nella ricerca e selezione delle componenti in modo da proporre l'infrastruttura che meglio si adatta ad ogni singolo caso
- perché progettiamo la soluzione in modo che sia FLESSIBILE e possa semplificare al cliente il passaggio attraverso tutti gli stadi operativi: test, valutazione delle prestazioni e infine produzione, sia on-premise che in cloud