




KAPTAIN


HIGH PERFORMANCE
KUBERNETES CLUSTER

KAPTAIN LA SOLUZIONE PER IL NUMBER CRUNCHING BASATO SU CONTAINER


Le applicazioni di nuova generazione sono disegnate come architetture a **micro-servizi** e spesso implementate attraverso un insieme di **container**, ciascuno dei quali assolve a una specifica funzione. Il **cluster Kubernetes** è oggi l'infrastruttura standard per ospitare applicazioni multi container, perché garantisce una distribuzione su più server, affidabile ed efficiente, dei diversi container e offre funzionalità per gestire con semplicità le operazioni di **deployment**, di **scheduling** e di **load balancing**, anche negli scenari applicativi più complessi. **Kaptain** è un cluster Kubernetes **"ready-to-use"**, disegnato per garantire semplicità d'uso e alte prestazioni: la sua configurazione standard integra il supporto a **GPU** e **network RDMA**, servizi distribuiti di **block storage** e object storage per la data persistency dei container e una moderna **interfaccia web** per creare, gestire e monitorare le diverse tipologie di workload che un cluster Kubernetes può ospitare. Kaptain è l'infrastruttura ideale per utilizzare le metodologie **DevOps**.




WEB UI
FOR USERS
& ADMINS




DISTRIBUTED
BLOCK STORAGE




HIGH PERFORMANCE
OBJECT STORAGE



NETWORK
OPERATOR



GPU
OPERATOR



KUBERNETES BARE METAL CLUSTER

HIGHLIGHTS

- Configurato per offrire ai container GPU Computing e reti ad alte prestazioni
- Integra un servizio di block storage distribuito per la data persistency dei container
- Include anche un object storage S3 ad alte prestazioni basato su MinIO
- Include una moderna web UI sia per l'amministratore che per l'utente finale, da cui si accede anche a un articolato catalogo di applicazioni open-source pronte all'uso
- Può essere configurato per garantire alta affidabilità (HA) per i servizi core di Kubernetes

SPECIFICATIONS

Software	Full Open source
Sistema operativo	UBUNTU SERVER
Kubernetes	
Distribuzione	Rancher Kubernetes Engine
Supporto GPU/RDMA Network Operator	NVIDIA GPU/Network Operator
Default Storage Class	Longhorn
Object Storage	Distributed MinIO (on DirectPV)
User/Admin GUI	Rancher Server
Authentication	openID LDAP Active Directory
Services supported	
Nodes types	
Master Node	Ospita la ControlPlane del Cluster Kubernetes
Worker Node	Ospita i carichi di lavoro containerizzati dell'utente
Storage Node	È un Worker Node dedicato ai servizi di storage del cluster
GPU Node	È un Worker Node che ospita una o più NVIDIA GPU

Networks Technologies

External / Internal Network	Gigabit Ethernet
Software defined Network	Mellanox RDMA Ethernet IB Network

ADVANCED FEATURES

High Availability GPU	ControlPlane su 3/5 MasterNode
	Multi GPU connesse

OPTIONAL FEATURES

E4DS-PLATFORM	
Distributed Data Processing Systems	Spark Dask Ray
ICE4DS	Interactive Computing Environment basato su Notebook e configurato per utilizzare i Data Processing Systems supportati
Framework e librerie supportate	Dask, Apache Spark, Ray, Rapids.AI, Tensorflow, pyTorch, mxNet
Data Services	Workflow Manager Inference Services Data Acquisition Services DB SQL & noSQL

INGEGNERIZZATA
NON ASSEMBLATA

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