

Il corso fornisce un'approfondita formazione sulla configurazione avanzata della rete e la sicurezza delle applicazioni in Kubernetes. Esplorerai l'implementazione di una potente CNI come Cilium e imparerai a gestire la connettività dei pod. Approfondirai le modalità di funzionamento del Kube Proxy e le strategie di routing del traffico. Il corso coprirà anche argomenti come le politiche di traffico interne ed esterne, l'affinità di sessione, la comunicazione tra cluster, la configurazione DNS e la crittografia dei dati in transito. Sarai in grado di implementare soluzioni avanzate per garantire la sicurezza e ottimizzare le prestazioni delle applicazioni Kubernetes.

Partecipando a questo corso, acquisirai competenze avanzate per gestire reti complesse e migliorare la sicurezza delle tue applicazioni in un ambiente Kubernetes. Svilupperai le tue abilità professionali come esperto di container e orchestrazione e sarai pronto per affrontare le sfide più impegnative nel campo della gestione dei sistemi distribuiti.

## Metodologia didattica

Il corso prevede laboratori didattici in cui ciascuno studente potrà lavorare ai fini di portare a termine esercizi formativi che forniranno esperienza pratica nell'utilizzo dello strumento, per ciascuno degli argomenti affrontati durante il corso.

## Informazioni aggiuntive

### Lingua

- Formatore: Italiano
- Laboratori e Slide: Inglese

### Requisiti PC e SW

- Web browser, Google Chrome
- Zoom
- Connessione Internet stabile

## Contenuti del corso

### Programma didattico

- Installing Cilium
- Installing the Sample Application
- Pod Connectivity Fundamentals
- Understanding Kube Proxy with IPTABLES
- Understanding Kube Proxy with IPVS
- External and Internal TrafficPolicy
- Session Affinity
- HostNetwork
- Endpointslices
- Multiple IngressClass
- Network Policy Advanced
- Network Policy Scenario
- Kubernetes DNS
- Kubernetes CoreDNS
- External dns
- Encrypting data in Transit
- Gateway API
- Multi Cluster communications

## Requisiti del corso

### Prerequisiti

- Esperienza nella configurazione di Kubernetes: è preferibile avere esperienza pratica nella configurazione di un cluster Kubernetes, compreso l'uso di strumenti come kubectl e la comprensione dei file di manifesto YAML.
- Conoscenza di networking: è utile avere una solida comprensione dei principi di base della rete, inclusi concetti come indirizzamento IP, subnetting, routing e protocolli di rete.
- Familiarità con le politiche di sicurezza: è consigliabile avere una conoscenza generale delle politiche di sicurezza delle applicazioni, come autenticazione, autorizzazione e crittografia.
- Conoscenza di base dei concetti di sicurezza informatica: è utile avere una conoscenza di base delle minacce di sicurezza comuni e delle pratiche consigliate per proteggere le applicazioni e i dati.
- Familiarità con i concetti di containerizzazione: è consigliabile avere una conoscenza di base dei concetti di containerizzazione, come Docker e i principi di isolamento delle risorse.

## Obiettivi del corso

### Conoscenze in uscita

Il corso approfondisce la configurazione avanzata della rete in Kubernetes, insegnando a gestire la connettività dei pod e ottimizzare il routing del traffico. Include l'installazione e la configurazione di Cilium per connettività affidabile, l'uso di Kube Proxy con IPTABLES e IPVS per routing efficiente, e la gestione della sicurezza delle applicazioni con politiche di traffico e crittografia dei dati. Esplora la comunicazione tra cluster multipli, la configurazione di componenti di rete essenziali come Endpointslices, Multiple IngressClass, Network Policy Advanced e Gateway API, e approfondisce concetti chiave come Kubernetes DNS e CoreDNS, integrati con servizi DNS esterni. Fornisce inoltre competenze avanzate per migliorare la sicurezza e ottimizzare le prestazioni attraverso la corretta configurazione delle politiche di sicurezza di rete.