

KUBERNETES STARTER PACK: Fundamental of Kubernetes

ContainerD Introduction DSK101 (DAY 1)

Il corso affronterà i concetti del container, analizzandone gli aspetti chiave, proseguirà poi con l'installazione di una container runtime come Docker. DSK101 prevede esercitazioni in ambiente di laboratorio dove lo studente si eserciterà ad avviare ed analizzare lo strumento container

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

CONOSCENZE COMPETENZE IN USCITA

Imparare a installare e utilizzare Containerd come gestore dei container
Comprendere le differenze tra le immagini, i container e i task e come creare, gestire e eliminare ciascuno di essi
Comprendere il ruolo del CNI nella connessione dei container alla rete e nella configurazione dell'ambiente di rete per i container
Utilizzare gli strumenti di logging per monitorare e analizzare i dati dei container
Imparare a gestire le namespace in ContainerD
Utilizzare gli strumenti di importazione ed esportazione per il trasferimento di container e immagini tra sistemi
Utilizzare gli strumenti di sviluppo, come Nerdctl, per gestire i container e le immagini
Comprendere come creare immagini utilizzando Dockerfile e tecniche di Multi-Stage Builds per migliorare le prestazioni
Opzionale: esplorare le funzionalità avanzate del Crictl per gestire i container

PROGRAMMA DIDATTICO

Installare Container
Immagine, container e task
Logging
Namespace di ContainerD
Importazione ed esportazione
Nerdctl
Registro Docker
Creare immagini con Dockerfile
Build multi-stage
Crictl (optional)

LAB IN DOTAZIONE

1 student desktop Ubuntu
1 server Ubuntu

LINGUA

Formatore : Italiano Lab: Inglese Slide: Inglese

PREREQUISITI

Conoscenza base dei comandi di Linux
Conoscenza della Bash di Linux
Conoscenza basilare di networking
Saper individuare i componenti necessari ad una 3-tier application
Conoscenza basilare di storage

REQUISITI PC E SW

Connessione Internet
Web browser, Google Chrome
Zoom

Kubernetes Introduction DSK102 (DAY 2)

Questo corso di 1 giorno è incentrato sui fondamentali di Kubernetes, piattaforma open-source per la gestione di carichi di lavoro e servizi containerizzati.

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.

AL TERMINE DEL CORSO I PARTECIPANTI SARANNO IN GRADO DI:

Comprendere i concetti fondamentali di Kubernetes e come utilizzare il sistema per gestire le applicazioni in un ambiente di produzione
Imparare a creare e gestire i Pods, i ReplicaSets, i Deployments e i DaemonSets per le applicazioni Kubernetes
Comprendere come utilizzare le labels per organizzare e gestire i componenti dell'applicazione in Kubernetes
Imparare a creare e gestire i Service per esporre le applicazioni all'esterno del cluster
Comprendere come utilizzare le Namespace per l'organizzazione e la gestione degli oggetti in Kubernetes
Acquisire le competenze per interagire con i Pods in modo efficiente e gestirli in un ambiente di produzione
Sviluppare la capacità di creare e gestire i ReplicaSets per garantire la scalabilità dell'applicazione
Imparare a creare e gestire i Deployments per le applicazioni scalabili in modo efficiente
Comprendere come creare e gestire i Daemonsets per le applicazioni di infrastruttura
Ottenere una conoscenza approfondita di Kubernetes e acquisire le competenze per gestire le applicazioni in modo efficiente in un ambiente di produzione

PROGRAMMA DIDATTICO

Pods
Interazione con i Pods
Replicaset
Label
Deployment
DaemonSets
Namespaces
Servizi

LAB IN DOTAZIONE

1 student desktop Ubuntu
1 control-plane node
2 Lorker nodes

LINGUA

Formatore : Italiano Lab: Inglese Slide: Inglese

PREREQUISITI

Conoscenza di base di Linux e della riga di comando
Conoscenza dei concetti di base di containerizzazione e di come funzionano i container
Familiarità con i concetti di base di networking
Conoscenza di base dei principi di sviluppo delle applicazioni
Familiarità con i concetti di base di cloud computing e infrastrutture virtualizzate.

REQUISITI PC E SW

Connessione Internet
Web browser, Google Chrome
Zoom

Kubernetes Application Management DSK 202 (DAY 3)

Il corso affronterà i concetti più inclinati alla figura di uno sviluppatore Kubernetes, analizzando i vari oggetti API Kubernetes, entrando nelle specifiche mirate a caratterizzare i comportamenti degli oggetti stessi, proseguirà poi con aspetti teorici e pratici che aiuteranno lo sviluppatore a valutare le soluzioni più vicine all'obiettivo applicativo. Il corso prevede esercitazioni in ambiente di laboratorio dove lo studente vedrà le caratteristiche degli oggetti alterandone i parametri. Il corso porterà lo sviluppatore ad approcciare al Cloud Native partendo dalla base e arrivando ad aggiungere configurazioni applicative con oggetti Kubernetes

METODOLOGIA DIDATTICA

Il corso Kubernetes for Developers DSK202 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.

AL TERMINE DEL CORSO I PARTECIPANTI SARANNO IN GRADO DI:

Imparare a gestire il ciclo di vita delle applicazioni in Kubernetes utilizzando Pods Patterns, Restart Policies, Init Containers e Lifecycle Hooks
Comprendere l'Authorization (RBAC) per la gestione degli accessi alle risorse in Kubernetes e l'utilizzo dell'Api Server per la gestione delle risorse
Imparare a gestire il traffico delle applicazioni in Kubernetes attraverso PortForward e Proxy
Imparare a gestire l'aggiornamento di Deployment e DaemonSet, Jobs e Cronjobs, e l'utilizzo di EmptyDir e Dynamic Storage Provisioning
Imparare a gestire la configurazione e la sicurezza delle applicazioni utilizzando ConfigMaps e Secrets
Imparare a implementare Ingress Rules e BlueGreen deployment per la gestione del traffico delle applicazioni
Imparare a utilizzare Ephemeral Containers per la gestione dei container temporanei
Imparare a utilizzare CustomResourceDefinitions per la gestione della configurazione delle applicazioni in Kubernetes

PROGRAMMA DIDATTICO

Modelli di pod
Politiche di riavvio
Init Container
Hooks del ciclo di vita
Autorizzazione (RBAC)
Server Api
Portforward e Proxy
Aggiornamento del deployment
Aggiornamento DaemonSet
Jobs e Cronjobs
EmptDir
Provisioning dinamico dello storage
ConfigMaps
Segreti
Regole di ingress
Deployment BlueGreen
Contentori effimeri
Kustomize

LAB IN DOTAZIONE

1 student desktop Ubuntu
1 control-plane node
3 worker nodes

LINGUA

Formatore : Italiano Lab: Inglese Slide: Inglese

PREREQUISITI

Esperienza di base con Kubernetes, comprensione dei concetti di Pod, ReplicaSet e Deployment
Conoscenza di base di Linux e dei comandi di shell
Esperienza nella gestione di applicazioni e servizi in una piattaforma cloud
Conoscenza di base dei concetti di networking e protocolli di reti
Conoscenza di base dei concetti di sicurezza e autenticazione
Esperienza nella scrittura di script Bash e YAML
Conoscenza di base dell'utilizzo di strumenti di gestione delle versioni come Git
Aver conseguito le conoscenze dei corsi DSK101 e DSK102

REQUISITI PC E SW

Connessione Internet
Web browser, Google Chrome
Zoom

