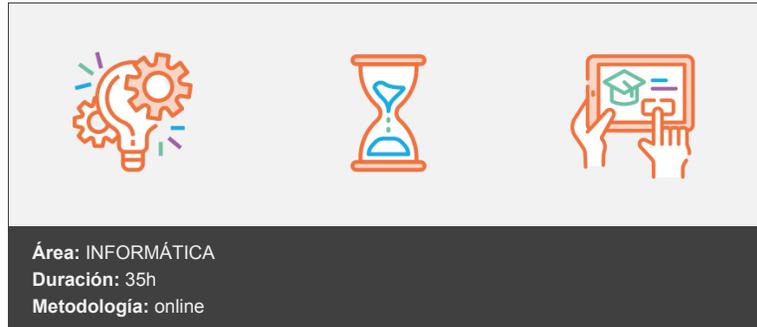


criteria

Kubernetes: gestión de contenedores



Objetivos

Al finalizar el curso el alumno será capaz de mostrar elementos de análisis y reflexión para atender y trabajar en un sentido general con la diversidad cultural.

Contenidos y estructura del curso

Contenedores

Introducción a los contenedores de una manera general; cuáles son los más conocidos, cómo funcionan, con el fin de establecer unas pautas básicas de conocimiento para su utilización.

Introducción a los contenedores

Virtualización clásica de sistemas y contenedores

Hipervisor

Hipervisor de tipo I (1)

Hipervisor de tipo II (2)

Máquina virtual

Virtualización de red

SND y NFV

VNF

CNF

Contenedores

Docker

Docker Hub

Docker Engine

Límites de Docker

RKT

Podman

Linux Container

Resumen

El Cloud y los contenedores

Introducción al Cloud Computing, los diferentes tipos y modelos, el funcionamiento bajo demanda y se hace foco en la utilización de los contenedores, explicando términos como DevOps o CI/CD.

Introducción

Cloud Computing

Ventajas e inconvenientes del cloud computing

Tipos de cloud

Modelos de servicio

DevOps

Pilares DevOps

CI/CD

Contenedores en la nube

CaaS

Beneficios de los contenedores en la nube

Contenedores con Docker

Resumen

Introducción a Kubernetes

Conocer los contenedores y la gestión de estos mediante el uso de Kubernetes.

Introducción

¿Qué es Kubernetes?

Gestión de contenedores con K8s

Proyecto oficial

Detalle y documentación oficial

Características de Kubernetes

Clúster de K8s

Plano de control

Nodos

Kubelet

Kube-proxy

Container Runtime

Docker engine

Kubectl

Seguridad en K8s

Cloud

Clúster

Container

Code

Certificaciones K8s

CKA

CKS

CKAD

Resumen

Kubernetes (I): Nube privada

Conocer el funcionamiento de Kubernetes en entornos particulares, acotados o corporativos de nube privada. Cuáles son los diferentes entornos que soportan K8s y qué se necesitaría.

Introducción

Kubernetes en GNU/Linux

¿Qué requisitos de software son necesarios para Kubernetes?

Minikube

Despliegue de aplicaciones y otros comandos

MicroK8s

Kubernetes en OpenShift

Componentes de Openshift

Openstack vs Openshift

Kubernetes en VMware

Tanzu Kubernetes Grid (TKG)

vSphere with Tanzu

Componentes de K8s

Resumen

Kubernetes (II): Nube pública

Conocer el ámbito de la utilización de Kubernetes en entornos de nube pública como puede ser Microsoft Azure, Google GCP o Amazon AWS. Cómo se llaman los servicios o herramientas que proporcionan los proveedores de cloud pública que permiten utilizar K8s.

Introducción

Kubernetes en nube pública

Buenas prácticas de Kubernetes en la nube

Kubernetes en GCP (Google)

GKE: Google Kubernetes Engine

Kubernetes en Azure (Microsoft)

AKS: Azure Kubernetes Service

Kubernetes en AWS (Amazon)

EKS: Amazon Elastic Kubernetes Service

Kubernetes en OCI (Oracle)

OKE: Oracle Cloud Infrastructure Container Engine for Kubernetes

¿Qué servicio y proveedor elegir?

Ecosistema y comunidad Kubernetes

Kubecon

- Nube pública o nube privada
- K8s en nube privada
- K8s en nube pública
- Consideraciones generales
- Resumen

- Despliegue de Docker y Kubernetes
- Instalación de Docker y Kubernetes en una distribución de GNU/Linux como Ubuntu.

- Introducción

- Kubernetes en GNU/Linux: Ubuntu LTS

- Lab setup

- Virtual Box

- Instalación en Windows

- Instalación en Linux

- Instalación en macOS

- Configuración inicial

- Ubuntu LTS

- Configuración entorno y sistema Ubuntu

- Instalación de Docker

- Instalación Docker en Ubuntu 20.04 LTS

- Instalación Kubernetes en Ubuntu LTS

- Parametrización inicial

- Configuración de nombres

- Instalación de K8s

- Container Network Interface - K8s

- Siguientes pasos con K8s

- Unión de nodos al cluster

- Comandos de monitorización y despliegue del primer servicio

- Eliminar un nodo de un cluster de k8s

- Resumen

- Operación y mantenimiento (I)

- Manejar la operación y mantenimiento de entornos con K8s.

- Introducción

- Objetos y controladores en K8s

- Pod

- Utilizando Pods

- Pods y workloads

- Servicios

- Definición de servicio

- Deployment

- Casos de uso para crear Deployments

- Creando un Deployment

- Job

- Comunicación en K8s: Contenedores, pods, servicio, etc.

- Contenedor a Contenedor comunicación dentro de los Pods

- Pod a Pod, comunicación en el mismo nodo y en los nodos del cluster

- Comunicación del Pod al mundo exterior

- Operación en K8s

- Kubeadm

- Modificación, creación de tokens y actualización de versión

- Kubelet

- Kubectl

- Consulta de información del clúster

- Consulta de recursos

- Configuración y operación con recursos

- Resumen

- Operación y mantenimiento (II)

- Manejar la operación y mantenimiento de entornos con K8s.

- Introducción

- Operación en K8s II

- Estado del cluster

- Pods

- Servicios y deployments

- Otros

- Monitorización y logs

Seguridad en Kubernetes
Autenticación y autorización
Gestión de identidad y secretos
Seguridad del API server
Red y políticas de red
Seguridad del sistema de archivos y contenedores
Auditoría y registro
Monitorización y detección de Intrusiones
Actualizaciones, patching, backup y restore
Evaluación de vulnerabilidades
Seguridad del desarrollo de aplicaciones
Evaluación y cumplimiento
Automatización de seguridad
Resumen

Kubernetes con GCP (GKE)
Conocer el ámbito de la utilización de Kubernetes en el entorno de nube pública de Google.
Introducción
Google Cloud Platform (GCP)
Kubernetes en la nube pública de Google (GCP): GKE
GKE: Google Kubernetes Engine
Herramientas recomendadas para integrar con GKE
Google Cloud Skills Boost
Registro
Plataforma gratuita o de pago
Resumen

Metodología

En Critería creemos que para que la formación e-Learning sea realmente exitosa, tiene que estar basada en contenidos 100% multimedia (imágenes, sonidos, vídeos, etc.) diseñados con criterio pedagógico y soportados en una plataforma que ofrezca recursos de comunicación como chats, foros y conferencias...Esto se logra gracias al trabajo coordinado de nuestro equipo e-Learning integrado por profesionales en pedagogía, diseño multimedia y docentes con mucha experiencia en las diferentes áreas temáticas de nuestro catálogo.

Perfil persona formadora

Esta acción formativa será impartida por un/a experto/a en el área homologado/a por Critería, en cumplimiento con los procedimientos de calidad, con experiencia y formación pedagógica.

*En Critería queremos estar bien cerca de ti, ayúdanos a hacerlo posible:
¡Suscríbete a nuestro blog y síguenos en redes sociales!*

Blog de Critería

