# Kubernetes, puesta en marcha

## Curso práctico de 3 días - 21h
## Ref.: UBE - Precio 2025: 1 800€ sin IVA

Kubernetes permite orquestar contenedores y construir así una aplicación a partir de componentes sencillos o incluso microservicios. Este curso, muy práctico, cubre aspectos avanzados de los contenedores (Docker) y muestra cómo desplegar un clúster Kubernetes y cómo utilizar Kubernetes en producción.

### OBJETIVOS PEDAGÓGICOS

Al término de la formación, el alumno podrá:

Comprender el posicionamiento de Kubernetes y el concepto de orquestación

Instalar Kubernetes y sus diversos componentes

Utilizar los archivos descriptivos YAML

Definir buenas prácticas para trabajar con Kubernetes

## PROGRAMA

última actualización: 02/2024

### 1) Introducción a Kubernetes

- De la virtualización a la contenedorización. La pareja Docker/Kubernetes.
- Soluciones de instalación (MiniKube, On-Premise, etc.).
- Instalación y configuración de Docker.
- Acceder al clúster de Kubernetes: CLI (kubectl), GUI (cuadro de mando) y API.
- Despliegue y publicación manual.
- Detalle e introspección del despliegue.

*Trabajo práctico : Despliegue de una plataforma de prueba.*

### 2) Ficheros descriptivos

- Sintaxis YAML.
- Escalabilidad de un despliegue.
- Estrategia de actualización continua (actualización/retroceso).
- Eliminación de un despliegue.

*Trabajo práctico : Despliegue, publicación y análisis de un despliegue.*

### 3) Arquitectura Kubernetes

- Componentes del nodo maestro: Servidor API, planificador, gestor de controladores, etc.
- Arquitectura de un minion: Kubelet, el motor de contenedores (docker), Kube-proxy.
- Objetos Kubernetes: volumen, servicio, pod, etc.
- Solución del despliegue.
- Objeto con estado (statefull), objeto sin estado (stateless).

*Trabajo práctico : Uso del despliegue.*

### 4) Funcionamiento de Kubernetes

- Clusterización con réplicas y despliegue.
- Tipos de servicios.
- Etiquetas y elección de un nodo para el despliegue.
- Afinidad y antiafinidad.
- Daemons set, health check, config map y secrets.

### PARTICIPANTES

Desarrolladores, arquitectos, ingenieros de producción, administradores.

### REQUISITOS PREVIOS

Administración de sistemas Linux, conocimientos generales en contenedorización (Docker o CoreOS).

### COMPETENCIAS DEL FORMADOR

Los expertos que imparten la formación son especialistas en las materias tratadas. Han sido validados por nuestros equipos pedagógicos, tanto en el plano de los conocimientos profesionales como en el de la pedagogía, para cada curso que imparten. Cuentan al menos con entre cinco y diez años de experiencia en su área y ocupan o han ocupado puestos de responsabilidad en empresas.

### MODALIDADES DE EVALUACIÓN

El formador evalúa los progresos pedagógicos del participante a lo largo de toda la formación mediante preguntas de opción múltiple, escenificaciones de situaciones, trabajos prácticos, etc.
El participante también completará una prueba de posicionamiento previo y posterior para validar las competencias adquiridas.

### MEDIOS PEDAGÓGICOS Y TÉCNICOS

• Los medios pedagógicos y los métodos de enseñanza utilizados son principalmente: ayudas audiovisuales, documentación y soporte de cursos, ejercicios prácticos de aplicación y ejercicios corregidos para los cursillos prácticos, estudios de casos o presentación de casos reales para los seminarios de formación.
• Al final de cada cursillo o seminario, ORSYS facilita a los participantes un cuestionario de evaluación del curso que analizarán luego nuestros equipos pedagógicos.
• Al final de la formación se entrega una hoja de presencia por cada media jornada de presencia, así como un certificado de fin de formación si el alumno ha asistido a la totalidad de la sesión.

### MODALIDADES Y PLAZOS DE ACCESO

La inscripción debe estar finalizada 24 horas antes del inicio de la formación.

### ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD

¿Tiene alguna necesidad específica de accesibilidad? Póngase en contacto con la Sra. FOSSE, interlocutora sobre discapacidad, en la siguiente dirección psh-accueil@orsys.fr para estudiar de la mejor forma posible su solicitud y su viabilidad.

- Volúmenes persistentes y declaración de volúmenes persistentes.
*Trabajo práctico : Despliegue de una base de datos y de una aplicación.*

### 5) Gestión avanzada de contenedores
- Creación y automatización de imágenes personalizadas.
- Dockerfile.
- Un contenedor y varios servicios.
- Despliegue de una imagen personalizada.
*Trabajo práctico : Creación y automatización de imágenes personalizadas.*

### 6) Kubernetes en producción
- Ingress frontal administrable.
- Limitación de recursos.
- Gestión de recursos y autoescalado.
- La recuperación de servicios o Service Discovery (entorno, DNS).
- Los espacios de nombres y las cuotas.
- Gestión del acceso.
- Alta disponibilidad y modo mantenimiento.
*Trabajo práctico : Despliegue de contenedor y gestión de la escalabilidad.*

### 7) Despliegue de un clúster Kubernetes
- Preparación de los nodos.
- Despliegue de un nodo maestro nodeadm, un nodo maestro, un nodo worker.
- Despliegue del panel del control y de la red.
*Trabajo práctico : Despliegue de un clúster.*

## FECHAS

Contacto