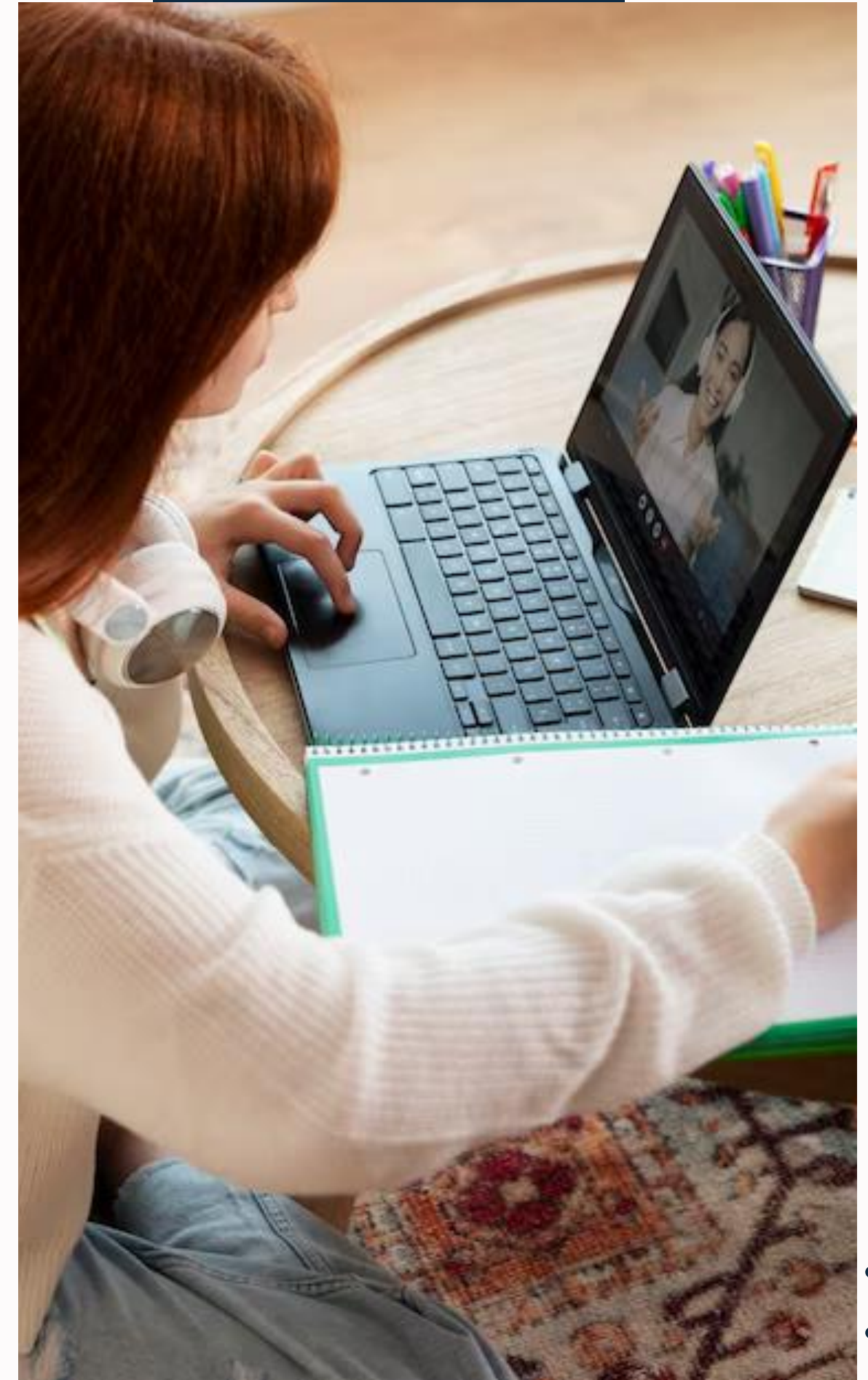


Asignatura DevOps 001A

Sesión Sincrónica "SEMANA 4"

Ignacio Andrés Pastenet Muñoz
Docente Campus Virtual Duoc UC



CONTENIDO

- 01 Conoce tu asignatura
- 02 Temáticas Claves Semana
- 03 Ejemplos Prácticos
- 04 Cierre
- 05 Preguntas

Conoce tu asignatura

Experiencia	Actividad	Ponderación	Semana	Fecha inicio	Fecha cierre
N°1: Aplicando fundamentos en DevOps y redes básicas	Formativa	N/A	1	martes, 06/agosto	lunes, 12/agosto 23:59 hrs
	Formativa	N/A	2	martes, 13/agosto	Lunes, 19/agosto 23:59 hrs
	Sumativa	30%	3	martes, 20/agosto	lunes, 26/agosto 23:59 hrs
N° 2: Configuración y orquestación de contenedores en DevOps	Formativa	N/A	4	martes, 27/agosto	Lunes, 02/septiembre 23:59 hrs
	Formativa	N/A	5	martes, 03/septiembre	Lunes, 09/septiembre 23:59 hrs
	Sumativa	35%	6	martes, 10/septiembre	Lunes, 16/septiembre 23:59 hrs
N°3: Implementación y ejecución de CI/CD en DevOps	Formativa	N/A	7	jueves, 12/septiembre	Lunes, 23/septiembre 23:59 hrs
	Sumativa	35%	8	martes, 24/septiembre	Lunes, 30/septiembre 23:59 hrs

Nota: Cada una de las experiencias totalizan un 100 %, sin embargo, se convierten en el 60% de la puntuación de la asignatura.

Finalmente tendrás que rendir la siguiente Evaluación final transversal para culminar la asignatura.

Evaluación	Actividad	Ponderación	Semana	Fecha Inicio	Fecha cierre
Evaluación final Transversal	Entrega Producto Final	40%	9	jueves, 26/septiembre	Domingo, 06/octubre 23:59 hrs

Conoce tu asignatura

Experiencia 2

Configuración y orquestación de contenedores de DevOps

TEMÁTICAS

Esta experiencia les mostrará a los estudiantes cómo configurar contenedores de software utilizando herramientas de distintos proveedores para encapsular un código, facilitando el manejo y uso de recursos optimizado. Además, aprenderán a orquestar la configuración de contenedores, utilizando herramientas pertinentes para optimizar el uso de recursos en la nube.

- Semana: 4, 5 y 6.

Experiencia de aprendizaje	N° 2: Configuración y orquestación de contenedores en DevOps
Semanas	4, 5 y 6
Tipos de evaluaciones	<div>Actividad formativa 3: Exploración y aplicación de segmentación y centralización de Aplicaciones con Contenedores</div> <div>Actividad formativa 4: Configuración y optimización de contenedores en el entorno</div> <div>Actividad sumativa 2: Implementación y monitoreo de redes en entornos DevOps</div>
Ponderación	35% de las Experiencias



Considera: En cada una de estas semanas contarás con la Guía de Aprendizaje, la cual tendrá información relevante sobre las temáticas abordadas y te dará herramientas para que puedas rendir correctamente las actividades declaradas. Esta información podrás visualizarla igualmente de manera interactiva con los recursos de aprendizajes.

Preguntas activadoras

- Desde tu perspectiva, ¿por qué es importante lograr la independencia de códigos y tiempos de ejecución al trabajar con contenedores en esta actividad?
- ¿Cuál es o sería tu enfoque para optimizar el manejo de recursos al utilizar repositorios de contenedores y centralizar imágenes en esta tarea?
- Desde tu punto de vista, ¿cuáles consideras que son los beneficios clave de la segmentación de aplicaciones y la centralización de imágenes mediante contenedores, especialmente en el contexto de DevOps?
- ¿Cómo esperas que esta experiencia práctica con la configuración de contenedores contribuya a tu comprensión y aplicación de los conceptos clave de DevOps?

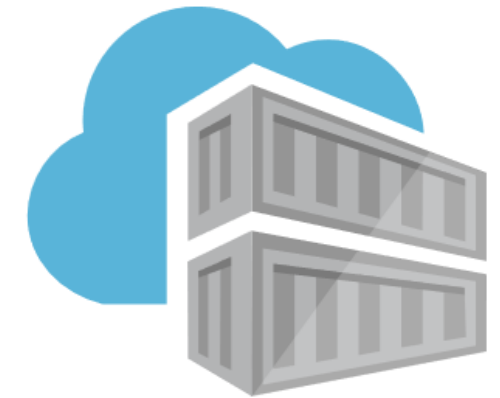
Azure Container Registry (ACR)

Azure Container Registry (ACR) es como un "almacén en la nube" para guardar y organizar imágenes de contenedores, que son como paquetes de software. Imagina que cada imagen de contenedor es como una caja con un programa dentro. Puedes usar ACR para guardar esas cajas y luego llevarlas a diferentes lugares en la nube.

Si ya estás acostumbrado a usar contenedores en tus proyectos, ACR es como una herramienta adicional que te ayuda a organizar y manejar esas cajas. Puedes construir nuevas cajas automáticamente o decirle a ACR que lo haga cuando hagas cambios en tu código.

¿Para qué sirve? Bueno, podrías necesitar llevar esas cajas a diferentes lugares en la nube donde tus programas puedan correr. Esto es útil para proyectos más grandes o cuando trabajas con varios programas al mismo tiempo. Imagina que estás manejando varias cajas y quieres asegurarte de que todas sean las versiones correctas y estén en los lugares correctos. ACR te ayuda a hacer eso de manera más fácil.

Existen diferentes "niveles" en ACR, como Básico, Estándar y Premium. Es como si pudieras elegir diferentes tamaños de almacén según cuántas cajas necesitas guardar y cuánto rendimiento necesitas para moverlas.



Azure Container Registry

Exploración y funcionalidades del almacenamiento

Los niveles de Azure Container Registry (ACR), como Básico, Estándar y Premium, tienen características chéveres para cuidar las cajas de software (llamadas imágenes de contenedores). Imagina que estas cajas son como tus videojuegos o aplicaciones, y ACR es el lugar seguro donde las guardas.

Ahora, ACR hace algo muy importante llamado "cifrado en reposo". Es como ponerle un candado a cada caja para que nadie pueda ver lo que hay adentro a menos que tengan la llave. Azure automáticamente pone el candado cuando guardas una caja y lo quita cuando necesitas usarla. Es como magia de seguridad para tus cajas.

También, ACR guarda tus cajas en la región (como un país digital) donde creas tu almacén. Esto ayuda a seguir las reglas y leyes sobre dónde deben vivir tus datos. En casi todas las regiones, Azure puede guardar tus cajas en otra región cercana por si acaso, excepto en el Sur de Brasil y el Sudeste Asiático. Es como tener una copia de seguridad de tus cajas en caso de problemas.

Ahora, si eres un usuario avanzado que quiere súper seguridad, puedes usar algo llamado "replicación geográfica" en el nivel Premium. Esto es como tener tu almacén de cajas en tres lugares diferentes para asegurarte de que siempre puedas acceder a tus cajas, incluso si hay problemas en uno de los lugares.

Otra cosa genial es la "redundancia de zona". Es como tener copias de tus cajas en diferentes lugares de seguridad, por si acaso algo malo pasa en uno de ellos. Esto solo está disponible en el nivel Premium, como una súper protección para tus cajas más valiosas.

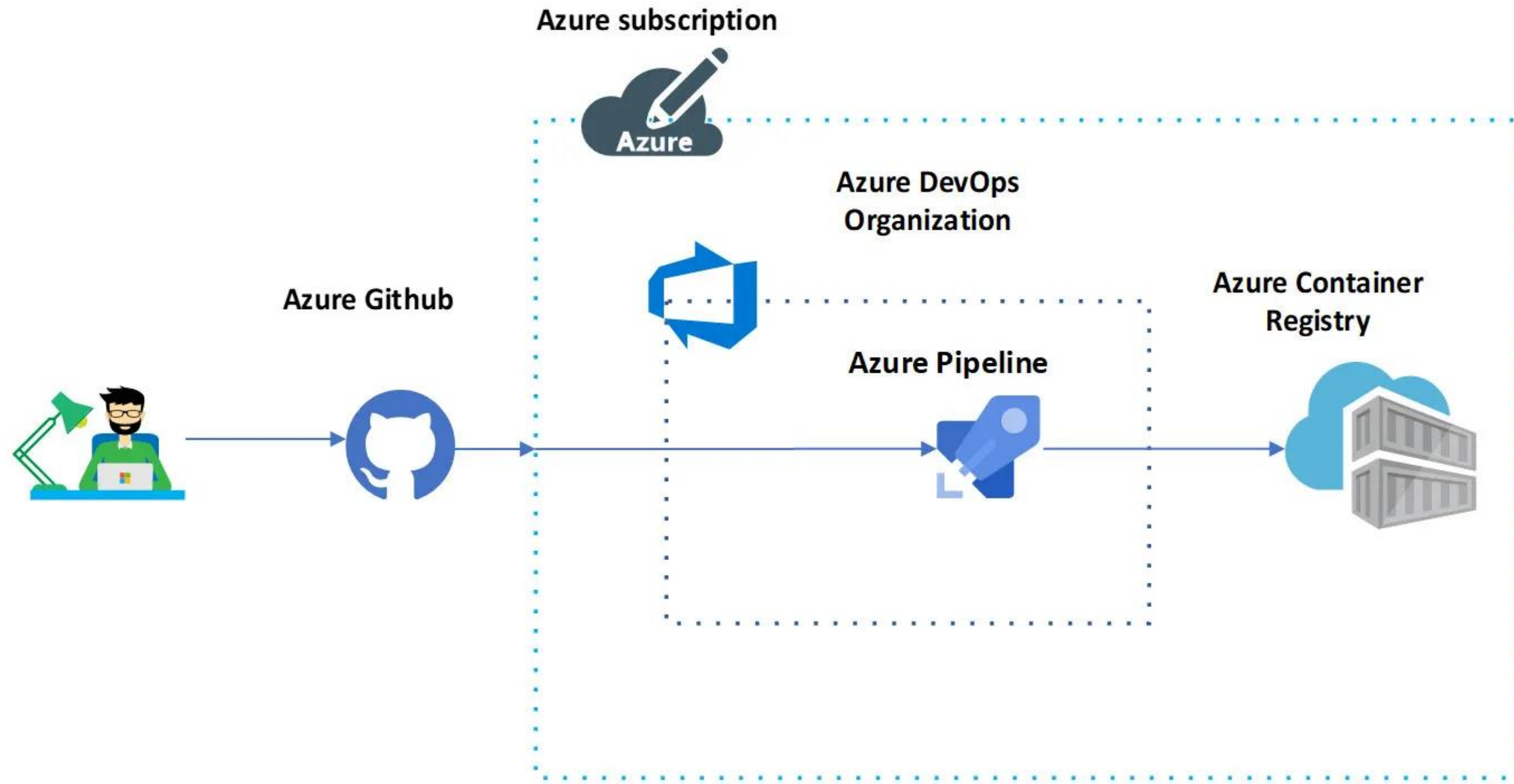
Compilación y administración de contenedores con tareas

Azure Container Registry (ACR) Tasks es una funcionalidad avanzada dentro de Azure Container Registry que facilita la creación y gestión automatizada de imágenes de contenedores en plataformas como Linux, Windows y Azure Resource Manager. Su principal función es automatizar la construcción de imágenes de contenedor en respuesta a eventos específicos, como actualizaciones de código fuente, cambios en la imagen base del contenedor o temporizadores programados.

Las características clave de ACR Tasks incluyen:

- 1. Tarea Rápida:** Permite la compilación e inserción de una única imagen de contenedor en un registro de contenedor en Azure de forma rápida y sin necesidad de instalar localmente el motor de Docker. Este enfoque es similar a la ejecución de comandos 'docker build' y 'docker push', pero en la nube.
- 2. Tareas Desencadenadas Automáticamente:** Ofrece la posibilidad de configurar uno o varios desencadenadores para compilar imágenes en respuesta a eventos como actualizaciones de código fuente, cambios en la imagen base o según una programación específica. Esto permite una integración continua y despliegue automatizado (CI/CD) para entornos de contenedores.
- 3. Tareas de Varios Pasos:** Permite definir flujos de trabajo complejos utilizando un archivo YAML para especificar operaciones de compilación e inserción individualmente. Esto es útil para proyectos que requieren operaciones más avanzadas, como la ejecución de varios contenedores y pasos específicos en el proceso de construcción.

Diagramas de despliegue registro imagen en ACR



Azure Container Apps

Azure Container Apps ofrece una solución flexible al proporcionar un servicio de contenedor sin servidor específicamente diseñado para aplicaciones basadas en microservicios. Este servicio se destaca por sus sólidas capacidades de escalado automático, eliminando la complejidad asociada con la gestión directa de una infraestructura.

Ventajas Claves de Azure Container Apps:

- **Flexibilidad sin la Carga Operativa:** Este servicio adopta un enfoque sin servidor, lo que significa que los desarrolladores pueden centrarse más en el desarrollo de aplicaciones sin tener que preocuparse por la gestión directa de la infraestructura. Esto reduce la carga operativa y permite una mayor agilidad en el desarrollo.
- **Enfocado en Microservicios:** Azure Container Apps está específicamente diseñado para aplicaciones basadas en microservicios. Esta arquitectura modular se beneficia de la facilidad de desarrollo, implementación y escalado proporcionada por el servicio.
- **Escalado Automático Eficiente:** El servicio ofrece funciones avanzadas de escalado automático, lo que significa que las aplicaciones pueden ajustar automáticamente su capacidad en respuesta a cambios en la carga de trabajo. Esto asegura un rendimiento óptimo sin requerir intervención manual.

Exploración de Azure Container Apps

Azure Container Apps brinda la capacidad de ejecutar microservicios y aplicaciones en contenedores en una plataforma sin servidor que se ejecuta sobre Azure Kubernetes Service (AKS). Este enfoque sin servidor simplifica el manejo de la infraestructura y aprovecha las funcionalidades de AKS para la ejecución eficiente de aplicaciones basadas en contenedores.

Usos Comunes de Azure Container Apps:

- Implementación de Puntos de Conexión de API: Ideal para exponer funcionalidades específicas a través de API, permitiendo la interacción con otras aplicaciones o servicios.
- Hospedaje de Aplicaciones de Procesamiento en Segundo Plano: Permite ejecutar tareas de procesamiento en segundo plano de manera eficiente y escalable.
- Control del Procesamiento Controlado por Eventos: Facilita el manejo de eventos y la ejecución de procesos en respuesta a cambios específicos, proporcionando una arquitectura reactiva.
- Ejecución de Microservicios: Diseñado para facilitar la implementación, gestión y escalado de microservicios de manera eficiente.

Exploración de Azure Container Apps

Azure Container Apps brinda la capacidad de ejecutar microservicios y aplicaciones en contenedores en una plataforma sin servidor que se ejecuta sobre Azure Kubernetes Service (AKS). Este enfoque sin servidor simplifica el manejo de la infraestructura y aprovecha las funcionalidades de AKS para la ejecución eficiente de aplicaciones basadas en contenedores.

Usos Comunes de Azure Container Apps:

- Implementación de Puntos de Conexión de API: Ideal para exponer funcionalidades específicas a través de API, permitiendo la interacción con otras aplicaciones o servicios.
- Hospedaje de Aplicaciones de Procesamiento en Segundo Plano: Permite ejecutar tareas de procesamiento en segundo plano de manera eficiente y escalable.
- Control del Procesamiento Controlado por Eventos: Facilita el manejo de eventos y la ejecución de procesos en respuesta a cambios específicos, proporcionando una arquitectura reactiva.
- Ejecución de Microservicios: Diseñado para facilitar la implementación, gestión y escalado de microservicios de manera eficiente.

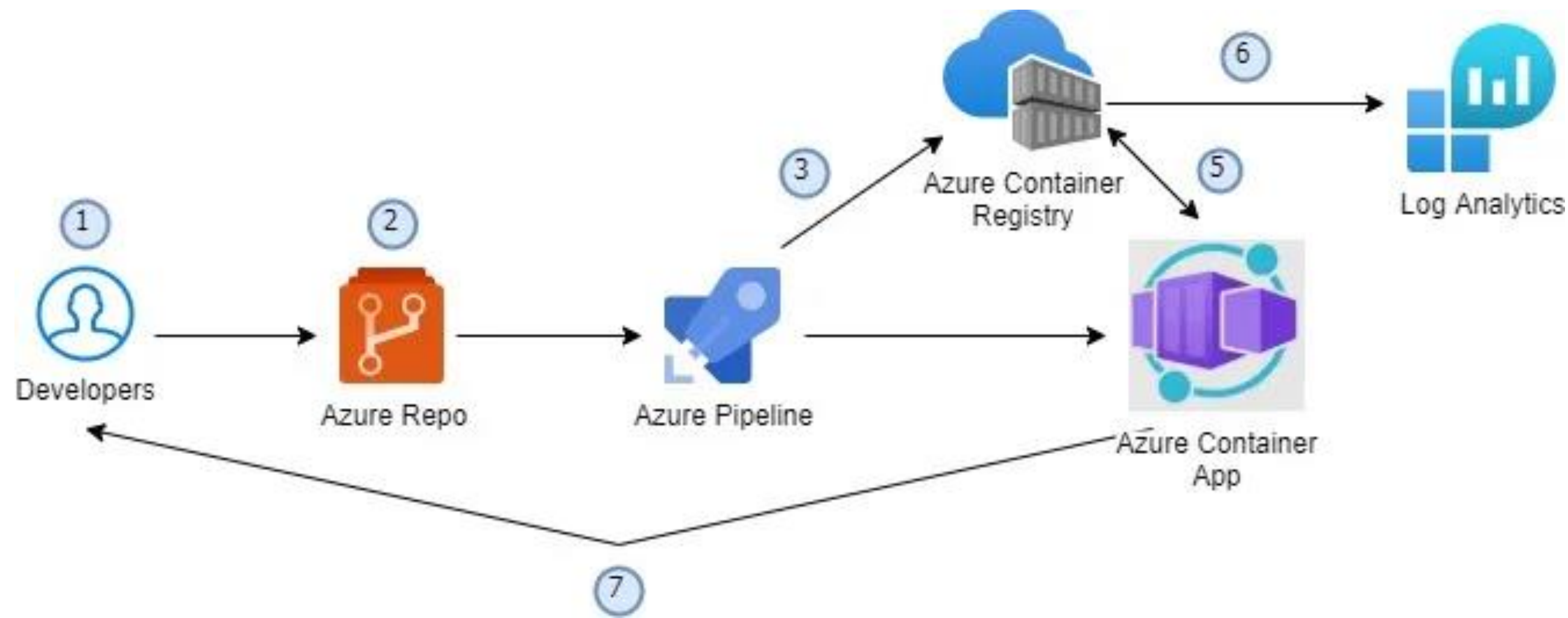
Exploración de Azure Container Apps

Azure Container Apps brinda la capacidad de ejecutar microservicios y aplicaciones en contenedores en una plataforma sin servidor que se ejecuta sobre Azure Kubernetes Service (AKS). Este enfoque sin servidor simplifica el manejo de la infraestructura y aprovecha las funcionalidades de AKS para la ejecución eficiente de aplicaciones basadas en contenedores.

Usos Comunes de Azure Container Apps:

- Implementación de Puntos de Conexión de API: Ideal para exponer funcionalidades específicas a través de API, permitiendo la interacción con otras aplicaciones o servicios.
- Hospedaje de Aplicaciones de Procesamiento en Segundo Plano: Permite ejecutar tareas de procesamiento en segundo plano de manera eficiente y escalable.
- Control del Procesamiento Controlado por Eventos: Facilita el manejo de eventos y la ejecución de procesos en respuesta a cambios específicos, proporcionando una arquitectura reactiva.
- Ejecución de Microservicios: Diseñado para facilitar la implementación, gestión y escalado de microservicios de manera eficiente.

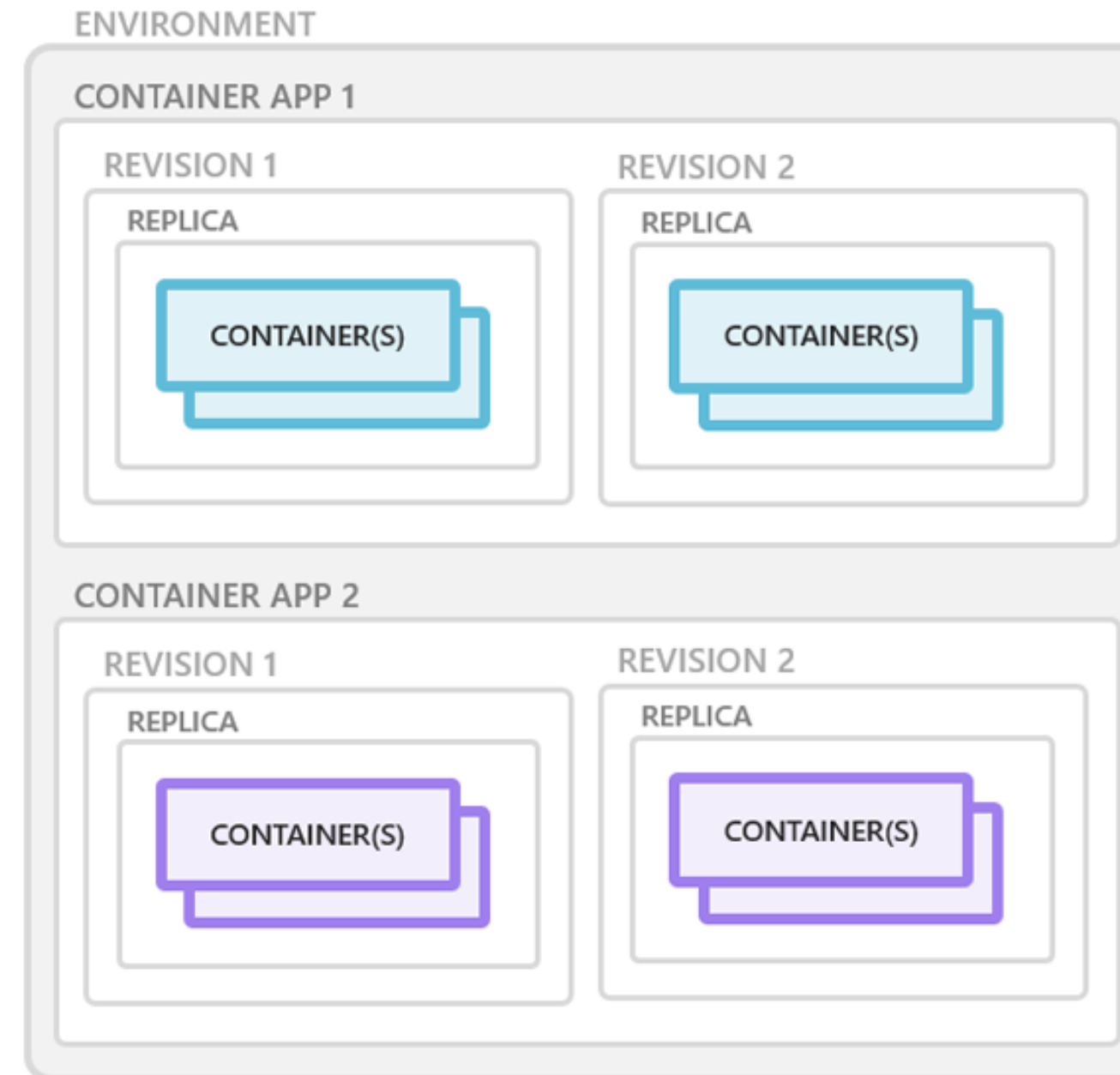
Implementar en Azure Container App desde Azure Container Registry mediante CI/CD Azure DevOps Pipeline y Azure CLI



Contenedores en Azure Container Apps



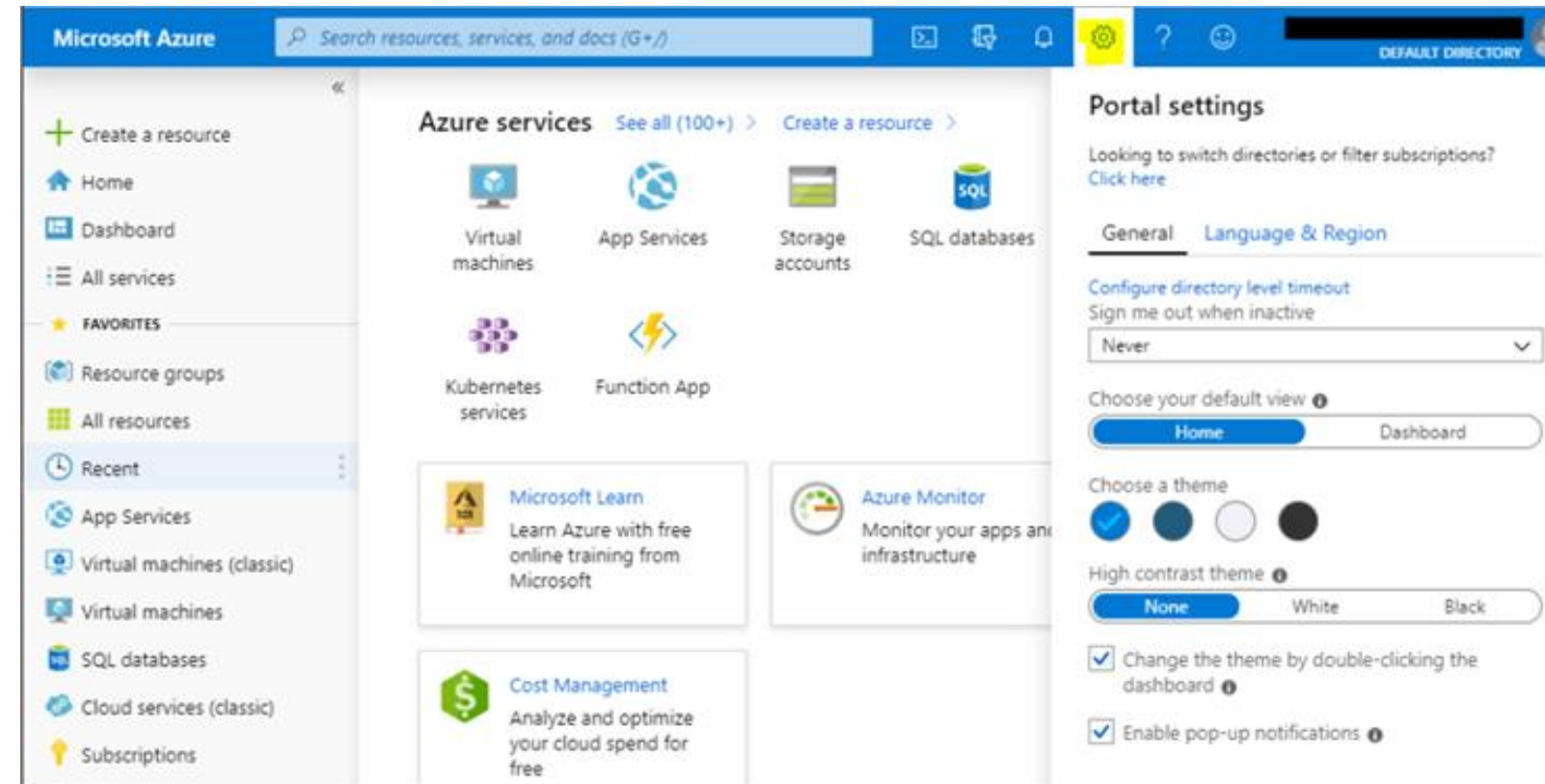
Containers for an Azure Container App are grouped together in pods inside revision snapshots.



Ejemplo Práctico

- Azure Portal

<https://portal.azure.com/>



- Azure DevOps



Exploración y aplicación de segmentación y centralización de aplicaciones con contenedores

Descripción

En esta cuarta semana, deberás realizar una actividad formativa grupal con el mismo grupo con el que has trabajado hasta ahora, centrada en la exploración y aplicación de la segmentación, y en centralización de aplicaciones mediante el uso de contenedores. La actividad contempla la configuración de contenedores en una máquina virtual para lograr la segmentación de aplicaciones, lo que resultará en la independencia de códigos y tiempos de ejecución. Además, deberás utilizar repositorios de contenedores con el propósito de centralizar imágenes, optimizando así el manejo de recursos.

A continuación, se presenta el **Resultado de Aprendizaje (RA)** e **Indicadores de Logro (ILs)** asociados a la actividad:

RESULTADO DE APRENDIZAJE (RA)	INDICADOR DE LOGRO (IL)
RA2. Configura contenedores de software utilizando herramientas de los distintos proveedores para encapsular el código, facilitando el manejo y uso de recursos optimizado.	IL4. Configura los contenedores en una máquina virtual para segmentar aplicaciones ligeras generando independencia de códigos y tiempos de ejecución. IL5. Utiliza repositorios de contenedores con el fin de centralizar las imágenes.

Instrucciones para la actividad:

1. Para la realización de esta actividad, revisa los materiales de aprendizaje y/o lecturas de la asignatura.
2. Descarga los archivos adjuntos y lee con detenimiento.
3. Al finalizar, guarda el archivo con la siguiente nomenclatura:

ExpX_SX_nombre_del_grupoX

Ejemplo: EXP2_S4_Grupo4

Para adjuntar el archivo correspondiente, dentro de la actividad selecciona "inicia aquí" y luego pincha el cuadro para adjuntar o arrastrar el archivo que vas a subir desde tu equipo. Presiona "guardar" y finalmente "enviar" para culminar la entrega. Cuentas con un solo intento para esto.

4. Recuerda que esta actividad es grupal y formativa.
5. Consulta la pauta de evaluación para saber cómo serás retroalimentada/o.

Preguntas



