

Serverless en Azure

Daniel Asensi Roch, dar33@alu.ua.es and Alexander Andonov Aracil,
aaa@alu.ua.es

Universidad de Alicante, San Vicente del Raspeig, ESP

Abstract. El presente documento detalla una práctica enfocada en la implementación de una aplicación serverless en la plataforma Azure. Se describe el proceso de creación de la aplicación, desde la selección de suscripciones y grupos de recursos hasta la configuración de funciones y disparadores. Además, se explora la creación de una página web estática utilizando el servicio de almacenamiento de Azure. Esta práctica demuestra la eficacia del modelo serverless en el cloud computing, destacando sus ventajas en términos de escalabilidad, gestión de recursos, y costos operativos.

Keywords: Computación en la Nube, Azure Container Apps, Docker, Contenedores, Python, Dockerfile, Despliegue en la Nube, Servidor Web, Gestión de Contenedores, Integración en la Nube

1 Introducción

La computación en la nube representa un cambio paradigmático en la forma en que las organizaciones y los individuos manejan las tecnologías de la información. Esta evolución ha llevado al desarrollo de soluciones serverless, donde la gestión de la infraestructura y las preocupaciones operativas son manejadas por el proveedor del servicio, permitiendo a los desarrolladores concentrarse en el código y la lógica de negocios. Esta práctica, centrada en la creación de una aplicación serverless en Azure, ilustra la eficiencia y la flexibilidad que este modelo de computación ofrece, especialmente en entornos de desarrollo ágil y escenarios de uso que requieren escalabilidad y eficiencia en costos.

1.1 Contexto

La computación serverless se ha establecido como una solución innovadora en la industria del cloud computing. Facilita el desarrollo de aplicaciones al eliminar la necesidad de gestionar servidores, lo que resulta en un modelo de costos basado en el uso real y una escalabilidad automática. Este enfoque es particularmente relevante en el panorama tecnológico actual, donde la velocidad y la eficiencia en el desarrollo de software son críticas. La práctica en Azure demuestra cómo las aplicaciones serverless pueden ser implementadas de manera efectiva, aprovechando las ventajas de la nube para responder a las necesidades comerciales y técnicas contemporáneas.

2 Creación Aplicación de funciones

La creación de una aplicación de funciones en Azure comienza seleccionando una suscripción y creando un grupo de recursos. Luego, se define una instancia de aplicación de funciones, eligiendo el lenguaje de programación (como C#, Java, JavaScript, o Python) y su versión. Seleccionar la región más cercana al usuario final mejora la latencia. Las opciones de hospedaje varían entre planes de consumo, que ofrecen escalabilidad automática y pago por uso, y planes dedicados para necesidades específicas de rendimiento. Una vez configurada la aplicación, se procede a la activación mediante la adición de funciones, eligiendo disparadores como HTTP para iniciar procesos en respuesta a eventos específicos.

Microsoft Azure

Inicio > Crear un recurso > Marketplace > Aplicación de funciones >

Crear aplicación de funciones

Datos básicos Storage Redes Supervisión Implementación Etiquetas Revisar y crear

Cree una aplicación de funciones, que permite agrupar funciones como una unidad lógica para facilitar la administración, la implementación y el uso compartido de los recursos. Functions permite ejecutar el código en un entorno sin servidor sin necesidad de crear primero una VM ni de publicar una aplicación web.

Detalles del proyecto

Seleccione una suscripción para administrar los recursos implementados y los costos. Use los grupos de recursos como carpetas para organizar y administrar todos los recursos.

Suscripción * Azure for Students

Grupo de recursos * grupoest

Detalles de instancia

Nombre de la aplicación de funciones * AllADaniel

¿Desea implementar un código o imagen de contenedor? * ☒ Código ☐ Imagen de contenedor

Pila del entorno en tiempo de ejecución * Python

Versión * 3.11

Región * West Europe

Sistema operativo

Linux es el único sistema operativo admitido para la selección de pila en tiempo de ejecución.

Sistema operativo * ☒ Linux ☐ Windows

Hospedaje

El plan elegido dicta cómo se escala la aplicación, qué características están habilitadas y cómo se establece el precio.

Opciones y planes de hospedaje * ☐ Consumo (sin servidor) ☒ Functions Premium ☐ Plan de servicio de aplicaciones

Fig. 1.

Aplicación creada

Microsoft Azure

Inicio > Crear un recurso > Marketplace > Aplicación de funciones

Crear aplicación de funciones

Datos básicos Storage Redes Supervisión Implementación Etiquetas Revisar y crear

Resumen

Aplicación de funciones de Microsoft

Detalles

Suscripción	d54cac24-6e83-4d5e-bf17-b20dc63aa488
Grupo de recursos	grupoest
Nombre	AlIADaniel
Pila del entorno en tiempo de ejecución	Python 3.11
Etiquetas	AlIADaniel: AlIADaniel

Hospedaje

Almacenamiento (nuevo)

Cuenta de Storage	grupoestaaa
Etiquetas	AlIADaniel: AlIADaniel

Plan (nuevo)

Opciones y planes de hospedaje	Functions Premium
Nombre	ASP-grupoest-ba34
Sistema operativo	Linux
Región	West Europe
SKU	Básico
Tamaño	Pequeño
ACU	Total de ACU: 100
Memoria	1.75 GB de memoria
Etiquetas	AlIADaniel: AlIADaniel

Supervisión

Application Insights	Sin habilitar
----------------------	---------------

Implementación

Implementación continua	No habilitado/configurado tras crear la aplicación
-------------------------	--

Fig. 2.

Microsoft Azure

Inicio > Microsoft.Web-FunctionApp-Portal-d92c2804-a624 | Información general

Implementación

Buscar

Eliminar Cancelar Volver a implementar Descargar Actualizar

Se completó la implementación

Nombre de implementación: Microsoft.Web-Fun... Hora de inicio: 11/12/2023, 10:21:06
Suscripción: Azure for Students Id de conexión: 94773272-341c-42f6-b...

Detalles de implementación

Pasos siguientes

Crear una función. Recomendado

Administrar las implementaciones de la aplicación. Recomendado

Cost Management

Obtenga una notificación para comenzar desde el presupuesto y ver los cargos. Inspeccione en su factura. Configurar alertas de costo >

Microsoft Defender for Cloud

Proteja sus aplicaciones e infraestructuras. Ir a Microsoft Defender for Cloud >

Tutoriales gratuitos de Microsoft

Funciones y aprendizaje por máquina >

Fig. 3.

3 Activación de aplicación de funciones

Una vez creada la aplicación serverless en Azure, el paso crucial es su activación. Esto implica agregar funciones específicas a la aplicación, que son esencialmente bloques de código ejecutados en respuesta a varios eventos o disparadores. En esta práctica, se enfatiza la activación mediante peticiones HTTP, permitiendo que las funciones se disparen mediante solicitudes web. Esto es fundamental para crear interfaces interactivas y responder a eventos en tiempo real. La configuración de estos disparadores es parte integral del diseño de la aplicación, asegurando que responda adecuadamente a las entradas y eventos externos.

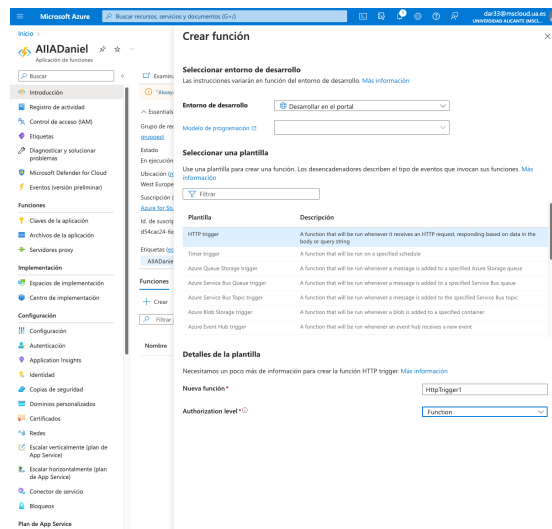


Fig. 4.

Prueba de la aplicación configurada:

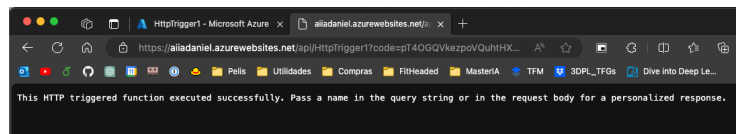


Fig. 5.

4 Crear una página web estática en la cuenta de almacenamiento

La creación de una página web estática en Azure implica el uso de una cuenta de almacenamiento para hospedar archivos HTML, CSS, y JavaScript. Este proceso comienza con la configuración de un nuevo contenedor en la cuenta de almacenamiento, asegurándose de que los permisos permitan el acceso público. Luego, se cargan los archivos de la página web en este contenedor. Azure proporciona una URL única para acceder a la página web, facilitando su visualización en cualquier navegador. Este método es eficiente y rentable para alojar sitios web estáticos, especialmente útil para proyectos de pequeña escala o páginas de aterrizaje.

Creación del almacenamiento:

The screenshot shows the Azure portal interface for creating a new storage account. The top navigation bar includes the Microsoft Azure logo and a search bar. The breadcrumb trail indicates the path: Inicio > Cuentas de almacenamiento > Crear una cuenta de almacenamiento. The main heading is 'Crear una cuenta de almacenamiento'. Below this, there are tabs for 'Datos básicos', 'Opciones avanzadas', 'Redes', 'Protección de datos', 'Cifrado', 'Etiquetas', and 'Revisar'. The 'Datos básicos' tab is active. A descriptive paragraph about Azure Storage is provided. The 'Detalles del proyecto' section asks for the subscription and resource group, with dropdown menus for 'Azure for Students' and 'gruposet'. The 'Detalles de la instancia' section includes fields for the storage account name ('almacenamientovebdaniel'), region ('(Europe) West Europe'), performance ('Estándar' is selected), and redundancy ('Almacenamiento con redundancia local (LRS)').

Fig. 6.

Creación del almacenamiento terminada:

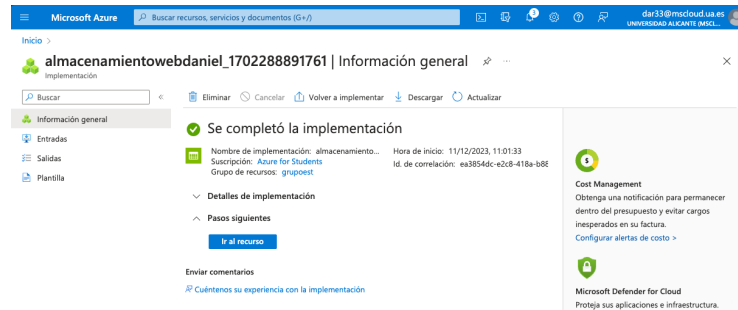


Fig. 7.

Creación de los contenedores:

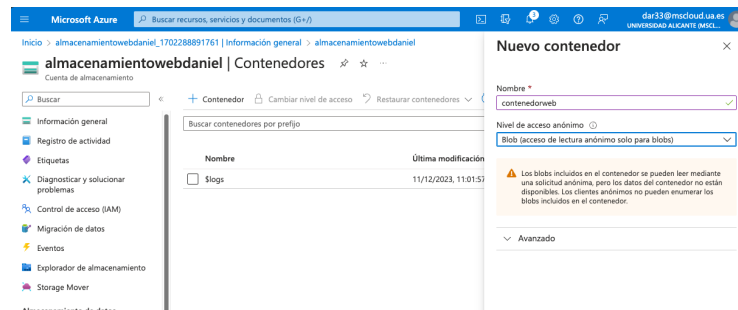


Fig. 8.

Subida de código HTML:

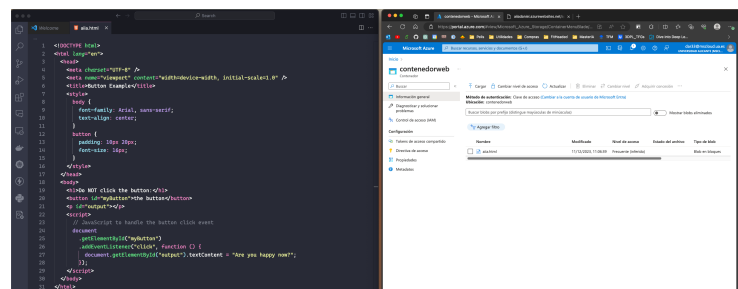


Fig. 9.

Prueba de la aplicación subida:

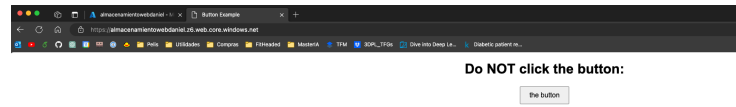


Fig. 10.

5 Opinión Personal

La realización de esta práctica en Azure ha sido una experiencia enriquecedora y reveladora. El uso de la tecnología serverless me ha permitido apreciar su flexibilidad y eficiencia, destacando su capacidad de escalabilidad y su modelo de costos basado en el uso. Aunque hubo desafíos, como la configuración inicial y el entendimiento de los disparadores de eventos, estos se vieron superados por las ventajas del sistema. Esta práctica ha fortalecido mi comprensión del cloud computing y ha subrayado la importancia de las soluciones serverless en el desarrollo moderno de aplicaciones.