



Universidad de Colima

Facultad de ingeniería mecánica y eléctrica

Computo en la nube

Actividad3

Profesor: Oswaldo Carrillo Zepeda
Alumno: Marco Antonio Molina Evangelista

6°B
10/05/22

Información general de App Service

Azure App Service es un servicio basado en HTTP para hospedar aplicaciones web, API REST y back-ends para dispositivos móviles. Puede desarrollarlo en su lenguaje preferido, ya sea .NET, .NET Core, Java, Ruby, Node.js, PHP o Python. Las aplicaciones se ejecutan y escalan fácilmente en los entornos basados tanto en Windows como en Linux.

App Service no solo agrega a la aplicación la funcionalidad de Microsoft Azure, como la seguridad, el equilibrio de carga, el escalado automático y la administración automatizada. También puede sacar partido de sus funcionalidades de DevOps, por ejemplo, la implementación continua desde Azure DevOps, GitHub, Docker Hub y otros orígenes, la administración de paquetes, entornos de ensayo, dominio personalizado y certificados TLS/SSL.

Con App Service, se paga por los recursos de proceso de Azure que se utilizan. Los recursos de proceso que usa se determinan mediante el plan de App Service en el que ejecuta las aplicaciones.

¿Por qué usar App Service?

Azure App Service es una oferta de plataforma como servicio (PaaS) completamente administrada para desarrolladores. Estas son algunas características clave de App Service:

- **Varios lenguajes y plataformas:** App Service tiene compatibilidad de primera clase con ASP.NET, ASP.NET Core, Java, Ruby, Node.js, PHP o Python. También puede ejecutar PowerShell y otros scripts o ejecutables como servicios en segundo plano.
- **Entorno de producción administrado:** App Service parchea y mantiene los marcos del sistema operativo y del lenguaje de forma automática.
- **Contenedores y Docker:** Aplique Docker a la aplicación y hospede un contenedor de Windows o Linux personalizado en App Service. Ejecute las aplicaciones de varios contenedores con Docker Compose.
- **Optimización con DevOps:** Configure la integración y la implementación continuas con Azure DevOps, GitHub, BitBucket, Docker Hub o Azure Container Registry. Promueva actualizaciones a través de entornos de ensayo y prueba. Administre las aplicaciones de App Service mediante Azure PowerShell o la interfaz de la línea de comandos (CLI) multiplataforma.
- **Escala global con alta disponibilidad:** Escale vertical u horizontalmente de forma manual o automática. Hospede las aplicaciones en cualquier parte de la infraestructura del centro de datos global de Microsoft.
- **Conexiones a plataformas SaaS y a datos locales:** Elija entre más de 50 conectores para sistemas empresariales (como SAP), servicios SaaS (como Salesforce) y servicios de Internet (como Facebook). Acceda a los datos locales mediante Conexiones híbridas y Azure Virtual Networks.
- **Seguridad y cumplimiento:** App Service cumple con ISO, SOC y PCI. Autentique a los usuarios con Azure Active Directory, Google, Facebook, Twitter o una cuenta Microsoft. Cree restricciones de direcciones IP y administre las identidades de servicio.
- **Plantillas de aplicación:** Elija entre una amplia lista de plantillas de aplicación en Azure Marketplace, como WordPress, Joomla y Drupal.

- **Integración con Visual Studio y Visual Studio Code:** Existen herramientas dedicadas en Visual Studio y Visual Studio Code que permiten optimizar las tareas de creación, implementación y depuración.
- **API y características para móviles:** App Service proporciona compatibilidad CORS llave en mano para escenarios de la API RESTful y simplifica los escenarios de aplicaciones móviles al permitir la autenticación, la sincronización de datos sin conexión, las notificaciones push, y mucho más.
- **Código sin servidor:** Ejecute un fragmento de código o script a petición sin tener que proporcionar explícitamente ni administrar la infraestructura, y pague solo por el tiempo de proceso que el código utiliza realmente.

App Service en Linux

App Service también puede hospedar las aplicaciones Web de forma nativa en Linux para las pilas de aplicaciones admitidas. Además, puede ejecutar contenedores de Linux personalizados (también conocidos como Web App for Containers).

Lenguajes y marcos integrados

App Service en Linux admite varias imágenes integradas específicas del lenguaje. Los lenguajes compatibles incluyen: Node.js, Java (JRE 8 y JRE 11), PHP, Python, .NET Core y Ruby. Si el motor de tiempo de ejecución que requiere la aplicación no se admite en las imágenes integradas, puede implementarlo con un contenedor personalizado.

Los entornos de ejecución obsoletos se eliminan periódicamente de las hojas de creación y configuración de Web Apps del portal. Estos entornos de ejecución están ocultos en el portal cuando la organización que los mantiene los pone en desuso o se encuentran vulnerabilidades significativas. Estas opciones se ocultan para guiar a los clientes a los entornos de ejecución más recientes, en los que podrán conseguir mejores resultados.

Cuando se oculta un entorno de ejecución en el portal, cualquier sitio existente que use esa versión seguirá ejecutándose. Si se elimina un entorno de ejecución completamente de la plataforma App Service, los propietarios de la suscripción de Azure recibirán un aviso por correo electrónico antes de la eliminación.

Limitaciones

- App Service en Linux no se admite en el plan de tarifa Compartido.
- Azure Portal solo muestra las características que funcionan actualmente para las aplicaciones Linux.
- Cuando se implementen en imágenes integradas, el código y el contenido se asignarán a un volumen de almacenamiento para el contenido web, respaldado por Azure Storage. La latencia de disco de este volumen es mayor y más variable que la del sistema de archivos del contenedor. Las aplicaciones que requieran muchos accesos de solo lectura a archivos de contenido pueden beneficiarse de la implementación de contenedores personalizados.

Introducción a los planes de Azure App Service

Un plan de App Service define un conjunto de recursos de proceso para que una aplicación web se ejecute. Estos recursos de proceso son análogos a la granja de servidores de un hospedaje web convencional. Pueden configurarse una o varias aplicaciones para que se ejecuten en los mismos recursos informáticos (o en el mismo plan de App Service).

Cuando se crea un plan de App Service en una región determinada (por ejemplo, Oeste de Europa), se crea un conjunto de recursos de proceso para ese plan en dicha región. Todas las aplicaciones que coloque en este plan de App Service se ejecutan en estos recursos de proceso según lo definido por el plan de App Service. Cada plan de App Service define:

- Sistema operativo (Windows, Linux).
- Región (oeste de EE. UU., este de EE. UU., etc.).
- Número de instancias de VM.
- Tamaño de las instancias de VM (pequeño, mediano, grande).
- Plan de tarifa (Gratis, Compartido, Básico, Estándar, Premium, PremiumV2, PremiumV3, Aislado y AisladoV2).

El plan de tarifa de un plan de App Service determina qué características de App Service obtendrá y cuánto paga por el plan. Los planes de tarifa disponibles para el plan de App Service dependen del sistema operativo seleccionado en el momento de la creación. Existen algunas categorías de planes de tarifa:

- **Proceso de compartido:** Gratis y Compartido, los dos planes básicos, ejecutan una aplicación en la misma VM de Azure que otras aplicaciones de App Service, incluidas las aplicaciones de otros clientes. Estos planes asignan cuotas de CPU a cada aplicación que se ejecuta en los recursos compartidos, y los recursos no pueden escalar horizontalmente.
- **Dedicated compute (Proceso dedicado):** Los planes Básico, Estándar, Premium, PremiumV2 y PremiumV3 ejecutan aplicaciones en VM de Azure dedicadas. Solo las aplicaciones del mismo plan de App Service comparten los mismos recursos de proceso. Cuanto mayor sea el plan, más instancias de VM estarán disponibles para la escalabilidad horizontal.
- **Aislado:** Los niveles Aislado y AisladoV2 ejecutan máquinas virtuales de Azure dedicadas en redes virtuales de Azure dedicadas. Proporciona aislamiento de red, además de aislamiento de proceso a sus aplicaciones. Proporciona las máximas posibilidades de escalabilidad horizontal.

Además, cada plan proporciona un subconjunto específico de características de App Service. Estas características incluyen dominios personalizados y certificados TLS/SSL, escalado automático, ranuras de implementación, copias de seguridad, integración de Traffic Manager y mucho más. Cuanto mayor sea el plan, más características estarán disponibles.

¿Cómo se ejecuta y escala mi aplicación?

En los planes Gratis y Compartido, una aplicación recibe minutos de CPU en una instancia compartida de VM y no se puede escalar horizontalmente. En otros planes, una aplicación se ejecuta y escala como se indica a continuación.

Cuando crea una aplicación en App Service, se coloca en un plan de App Service. Cuando se ejecuta la aplicación, se ejecuta en todas las instancias de VM configuradas en el plan de App Service. Si hay varias aplicaciones en el mismo plan de App Service, comparten las mismas instancias de VM. Si tiene varias ranuras de implementación para una aplicación, todas las ranuras de implementación se ejecutan también en las mismas instancias de VM. Si habilita los registros de diagnóstico, realiza copias de seguridad o ejecuta WebJobs, también usan ciclos de CPU y memoria en estas instancias de VM.

¿Cuánto cuesta mi plan de App Service?

Salvo en el caso del nivel Gratis, un plan de App Service conlleva un cargo asociado a los recursos de proceso que se utilicen.

- En el nivel **Compartido**, cada aplicación recibe una cuota de minutos de CPU, por lo que cada aplicación tiene un cargo asociado a la cuota de CPU.
- En los niveles de proceso dedicados (**Básico, Estándar, Premium, PremiumV2, PremiumV3**), el plan de App Service define el número de instancias de máquina virtual al que se escalan las aplicaciones, de manera que se apliquen cargos a cada instancia de máquina virtual del plan de App Service. Estas instancias de VM se cobran igual, independientemente de cuántas aplicaciones se ejecuten en ellas.
- En los niveles **Aislado** y **AisladoV2**, App Service Environment define el número de trabajos aislados que ejecutan las aplicaciones, y se aplican cargos a cada trabajo. Además, en el nivel **Aislado** hay una tarifa plana para el stamp porque ejecuta App Service Environment él mismo.

No se le cobra por usar las características de App Service que tiene a su disposición (configurar dominios personalizados, certificados TLS/SSL, ranuras de implementación, copias de seguridad, etc.). Las excepciones son estas:

- **Dominios de App Service:** Paga al adquirir uno en Azure y cuando lo renueva cada año.
- **App Service Certificate:** Paga al adquirir uno en Azure y cuando lo renueva cada año.
- **Conexiones TLS basadas en IP:** Existe un cargo por hora para cada conexión TLS basada en IP, pero algunos planes **Estándar** o superiores ofrecen una conexión TLS basada en IP de forma gratuita. Las conexiones TLS basadas en SNI son gratuitas.

¿Qué ocurre si mi aplicación necesita más funcionalidades o características?

El plan de App Service se puede escalar o reducir verticalmente en cualquier momento. Basta con cambiar el plan de tarifa del plan. Puede elegir un plan de tarifa inferior al principio y escalar verticalmente más adelante cuando necesite más características de App Service.

Por ejemplo, puede comenzar a probar una aplicación web en un plan de App Service Gratis y no pagar nada. Cuando quiera agregar su nombre DNS personalizado a la aplicación web, simplemente, escale el plan verticalmente hasta un plan Compartido. Más adelante, cuando desee crear un enlace TLS, escale el plan hasta el nivel Básico. Si desea tener entornos de ensayo, escale verticalmente hasta el plan Estándar. Cuando necesite más núcleos, memoria o almacenamiento, escale verticalmente a un tamaño superior de VM del mismo nivel.

Funciona igual a la inversa. Cuando crea que ya no necesita las funcionalidades o características de un plan superior, puede reducir verticalmente a un plan inferior, lo que permite ahorrar dinero.

Información general sobre App Service Environment

App Service Environment es una característica de Azure App Service que proporciona un entorno completamente aislado y dedicado para ejecutar de forma segura las aplicaciones de App Service a gran escala.

Un entorno de App Service Environment puede hospedar lo siguiente:

- Aplicaciones web de Windows.
- Aplicaciones web de Linux.
- Contenedores de Docker (Windows y Linux).
- Functions.
- Logic Apps (estándar).

Los entornos de App Service Environment (ASE) son adecuados para cargas de trabajo de aplicaciones que necesitan:

- Gran escala.
- Aislamiento y acceso a redes seguro.
- Alta utilización de memoria.
- Muchas solicitudes por segundo (RPS).

Un entorno de App Service Environment hospeda aplicaciones de un solo cliente y lo hacen en una de sus redes virtuales. Los clientes tienen un mayor control sobre el tráfico de red entrante y saliente de la aplicación. Las aplicaciones pueden establecer conexiones seguras a alta velocidad por redes virtuales a los recursos corporativos locales.

Escenarios de uso

Los entornos de App Service Environment tienen muchos casos de uso, incluidos:

- Aplicaciones de línea de negocio internas.
- Aplicaciones que necesitan más de 30 instancias del plan de App Service.
- Sistemas de un solo inquilino para satisfacer los requisitos internos de cumplimiento o seguridad.
- Hospedaje de aplicaciones aisladas de red.
- Aplicaciones de múltiples niveles.

Entorno dedicado

Un entorno de App Service Environment es una implementación de inquilino único de Azure App Service que se ejecuta en su red virtual.

Las aplicaciones se hospedan en planes de App Service, que se crean en una instancia de App Service Environment. Un plan de App Service es básicamente un perfil de aprovisionamiento para un host de

aplicación. A medida que se escale horizontalmente el plan de App Service, se crearán más hosts de aplicación con todas las aplicaciones de ese plan de App Service en cada host. Un solo entorno de App Service Environment v3 puede tener hasta 200 instancias de un plan de App Service en todos los planes de App Service combinados. Un único plan de App Service aislado v2 (lv2) puede tener hasta 100 instancias por sí solo.

Al implementar en hardware dedicado (hosts), el escalado en todos los planes de App Service se limita al número de núcleos de este tipo de entorno. Un entorno de App Service Environment implementado en hosts dedicados tiene 132 núcleos virtuales disponibles. l1v2 usa dos núcleos virtuales, l2v2 usa cuatro núcleos virtuales e l3v2 usa ocho núcleos virtuales por instancia.

Compatibilidad con redes virtuales

La característica App Service Environment es una implementación de Azure App Service en una sola subred de una red virtual. Al implementar una aplicación en un entorno de App Service Environment, la aplicación se expone en la dirección de entrada asignada al entorno de App Service Environment. Si el entorno de App Service Environment se implementa con una dirección IP virtual (VIP) interna, la dirección de entrada de todas las aplicaciones será una dirección en la subred de App Service Environment. Si la instancia de App Service Environment se implementa con una dirección IP virtual externa, la dirección de entrada será una dirección que lleva a Internet, y las aplicaciones estarán en un sistema de nombres de dominio público.

El número de direcciones que usa un entorno de App Service Environment v3 en su subred variará, en función del número de instancias y la cantidad de tráfico. Algunos roles de infraestructura se escalan automáticamente, en función del número de planes de App Service y la carga. El tamaño recomendado para la subred de App Service Environment v3 es un bloque de enrutamiento de Inter-Domain sin clases (CIDR) /24 con 256 direcciones, ya que ese tamaño puede hospedar un App Service Environment v3 que se escala horizontalmente hasta su límite.

Diferencias de características

App Service Environment v3 difiere de las versiones anteriores de las siguientes maneras:

- No existen dependencias de red en la red virtual del cliente. Puede proteger todo el tráfico entrante y saliente y enrutar el tráfico saliente como desee.
- Puede implementar un entorno de App Service Environment v3 habilitado para la redundancia de zona.
- Puede implementar un entorno de App Service Environment v3 en un grupo host dedicado. Las implementaciones de grupos host no tienen redundancia de zona.
- El escalado es mucho más rápido que con App Service Environment v2. Aunque el escalado todavía no es inmediato como en el servicio multiinquilino, es mucho más rápido.
- Ya no se requieren ajustes de escalado de front-end. Los front-ends de App Service Environment v3 se escalan automáticamente para satisfacer las necesidades y se implementan en hosts mejorados.

- El escalado ya no bloquea otras operaciones de escala en la instancia de App Service Environment v3. Solo puede haber una operación de escala en vigor para una combinación de sistema operativo y tamaño.
- Puede acceder a las aplicaciones de un entorno de App Service Environment v3 de VIP interno mediante el emparejamiento global.

Algunas características que estaban disponibles en versiones anteriores de App Service Environment no están disponibles en App Service Environment v3. Por ejemplo, ya no puede hacer lo siguiente:

- Envío de tráfico SMTP. Puede tener alertas que se desencadenen por correo electrónico, pero la aplicación no puede enviar tráfico de salida en el puerto 25.
- Supervise el tráfico con Network Watcher o los registros de flujos del grupo de seguridad de red (NSG).
- Configure un enlace de seguridad de la capa de transporte (TLS) o de Capa de sockets seguros (SSL) basado en IP con las aplicaciones.
- Configure un sufijo de dominio personalizado.
- Realice una operación de copia de seguridad y restauración en una cuenta de almacenamiento detrás de un firewall.

Precios

Con App Service Environment v3, el modelo de precios varía en función del tipo de implementación de App Service Environment que tenga. A continuación, se indican los tres modelos de precios:

- **App Service Environment v3:** Si el entorno de App Service Environment está vacío, hay un cargo, aunque tuviera una instancia de Windows I1v2. El cargo de única instancia no es adicional, solo se aplica si la instancia de App Service Environment está vacía.
- **App Service Environment v3 con redundancia de zona:** Se aplica un cargo mínimo de nueve instancias. No hay ningún cargo adicional por compatibilidad con zonas de disponibilidad si tiene nueve instancias de plan de App Service o más. Si tiene menos de nueve instancias (de cualquier tamaño) en los planes de App Service en la instancia de App Service Environment con redundancia de zona, la diferencia entre nueve y el recuento de instancias en ejecución se cobra como instancias de Windows I1v2 adicionales.
- **App Service Environment v3 de host dedicado:** Con una implementación de host dedicado, se le cobran dos hosts dedicados según nuestros precios al crear una instancia de App Service Environment v3 y, después, a medida que escala, un pequeño porcentaje de la tarifa del plan Aislado v2 por núcleo.

Comparación de las opciones de hospedaje de Azure para aplicaciones web

Azure ofrece una serie de formas de hospedar el código de aplicación. El término proceso hace referencia al modelo de hospedaje para los recursos informáticos donde se ejecutan las aplicaciones.

Elección de un servicio candidato

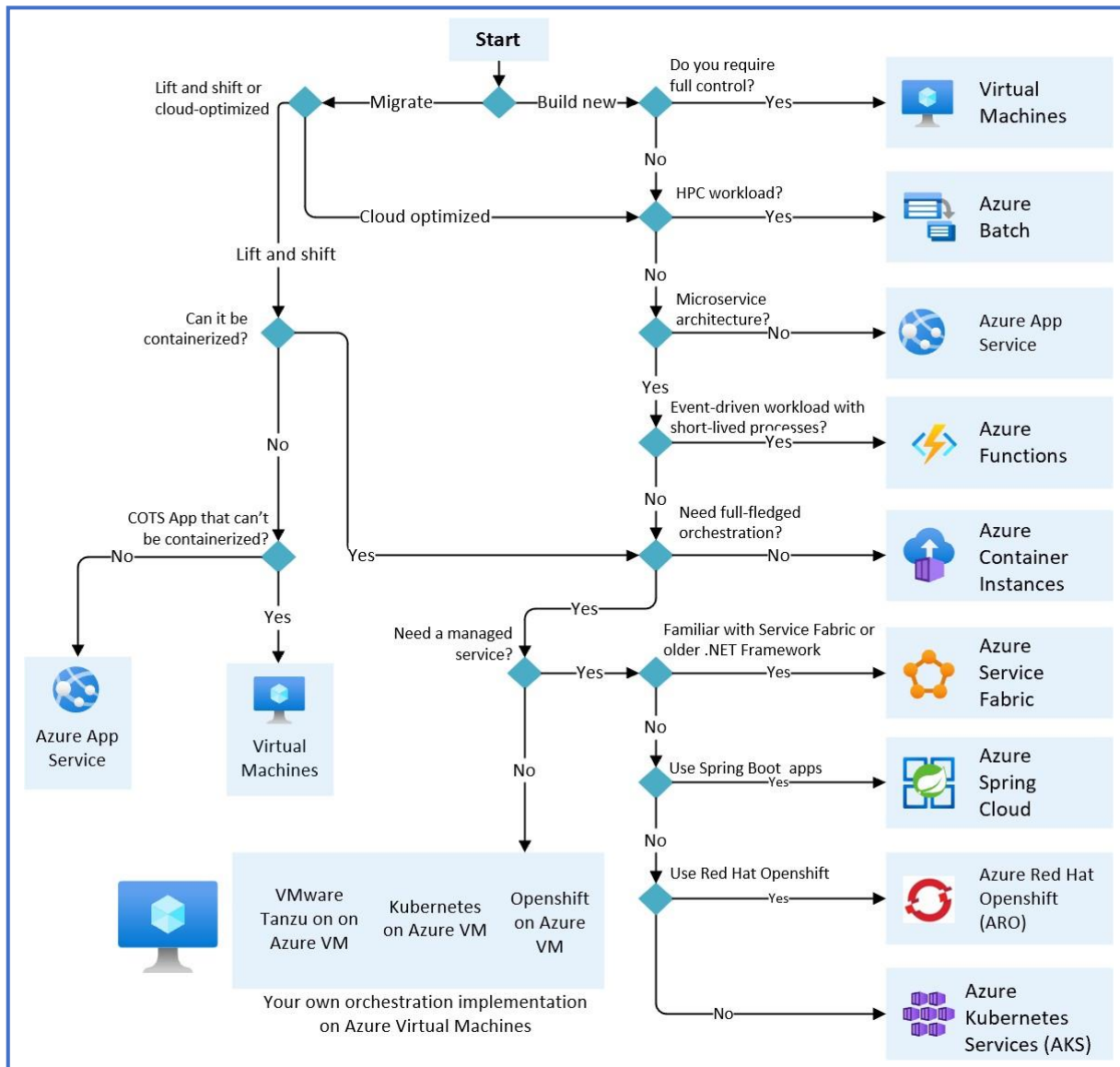


Figura 1. Diagrama de flujo para la elección de un servicio de proceso candidato.

Definiciones:

- **"Lift-and-shift"** es una estrategia de migración de una carga de trabajo a la nube sin volver a diseñar la aplicación ni realizar cambios en el código. También se denomina rehospedaje.
- **Optimizado para la nube** es una estrategia de migración a la nube mediante la refactorización de una aplicación para aprovechar las funcionalidades y características nativas de la nube.

Descripción de las características básicas

- **App Service.** Un servicio administrado para hospedar aplicaciones web, back-end de aplicaciones móviles, API RESTful o procesos empresariales automatizados.
- **Azure Spring Cloud.** Un servicio administrado diseñado y optimizado para hospedar aplicaciones de Spring Boot.

- **Azure Kubernetes Service (AKS).** Un servicio administrado de Kubernetes para ejecutar aplicaciones en contenedor.
- **Batch.** Un servicio administrado para ejecutar aplicaciones a gran escala en paralelo y de informática de alto rendimiento (HPC).
- **Container Instances.** La forma más rápida y sencilla de ejecutar un contenedor en Azure, sin tener que aprovisionar ninguna máquina virtual y sin necesidad de adoptar un servicio de nivel superior.
- **Funciones.** Un servicio FaaS administrado.
- **Service Fabric.** Una plataforma de sistemas distribuidos que se puede ejecutar en muchos entornos, incluidos Azure y el entorno local.
- **Máquinas virtuales.** Implemente y administre máquinas virtuales dentro de una red virtual de Azure.

Descripción de los modelos de hospedaje

Los servicios en la nube, incluidos los servicios de Azure, generalmente se dividen en tres categorías: IaaS, PaaS o FaaS. (También existe SaaS, software como servicio, que está fuera del ámbito de este artículo).

Infraestructura como servicio (IaaS) permite aprovisionar máquinas virtuales individuales junto con los componentes de red y almacenamiento asociados. A continuación, puede implementar el software y las aplicaciones que desee en esas máquinas virtuales. Este modelo es lo más parecido a un entorno local tradicional, salvo que Microsoft administra la infraestructura. Aunque el usuario administra las máquinas virtuales.

La plataforma como servicio (PaaS) proporciona un entorno de hospedaje administrado, donde puede implementar la aplicación sin necesidad de administrar las máquinas virtuales o los recursos de red. Azure App Service es servicio de PaaS.

Las funciones como servicio (FaaS) van más allá al eliminar la necesidad de preocuparse por el entorno de hospedaje. En un modelo de FaaS, solo tiene que implementar el código y el servicio lo ejecuta automáticamente. Azure Functions es un servicio de FaaS.

En general, existe un equilibrio entre el control y la facilidad de administración. IaaS proporciona el máximo control, flexibilidad y portabilidad, pero es necesario aprovisionar, configurar y administrar las máquinas virtuales y los componentes de red que cree. Los servicios de FaaS administran automáticamente casi todos los aspectos de la ejecución de una aplicación. Los servicios de PaaS se encuentran en un lugar intermedio.

Bibliografía

Microsoft. (s. f.). Elección de un servicio de proceso de Azure - Azure Architecture Center. Microsoft Docs. Recuperado 8 de mayo de 2022, de <https://docs.microsoft.com/es-ES/azure/architecture/guide/technology-choices/compute-decision-tree>.

Microsoft. (2022a, abril 5). Planes de App Service - Azure App Service. Microsoft Docs. Recuperado 8 de mayo de 2022, de <https://docs.microsoft.com/es-mx/azure/app-service/overview-hosting-plans>.

Microsoft. (2022b, abril 13). Información general - Azure App Service. Microsoft Docs. Recuperado 8 de mayo de 2022, de <https://docs.microsoft.com/es-mx/azure/app-service/overview>.

Microsoft. (2022c, mayo 2). Información general sobre App Service Environment - Azure App Service Environment. Microsoft Docs. Recuperado 8 de mayo de 2022, de <https://docs.microsoft.com/es-mx/azure/app-service/environment/overview>.