

Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey

Inteligencia Artificial Avanzada para la Ciencia de Datos (Gpo 101)



**Tecnológico
de Monterrey**

Actividad migración al cloud

Equipo 5

Jorge Eduardo De León Reyna - A00829759

David Esquer Ramos - A01114940

Francisco Mestizo Hernández - A01731549

Adrián Emmanuel Faz Mercado - A01570770

Noviembre 13, 2023

Introducción

Para esta actividad se busca migrar un servicio on-premise que tiene una empresa a un modelo de la nube. Para esto se debe hacer una evaluación de las opciones que se tienen para hacer la migración a la nube.

Primero consideramos los cuatro tipos de migración a la nube que existen. Estas son:

- **Rehosting:** Mover la plataforma tal cuál como está a un sistema en la nube.
- **Replatforming:** Mover la plataforma y cambiar algunos de los servicios que necesita (como la base de datos) para que también estén en la nube.
- **Refactoring:** Reescribir casi todo el software para que aproveche al máximo todos los servicios que ofrece la nube.
- **Rebuilding:** Volver a programar la plataforma desde 0 utilizando los servicios de la nube.

Debido a que el servicio de la empresa tiene 5 años de antigüedad y se encuentra con sistemas obsoletos que no han tenido mantenimiento, descartamos el hacer un rehosting. Esto ya que puede causar problemas al conectar el nuevo sistema en la nube con los servicios que siguen estando on-premise.

Por otro lado, también se descartó hacer un rebuilding, ya que implica generar el sistema desde 0, por lo que necesita mucha inversión en el sistema y en la nueva infraestructura. Y si durante varios años no se le había dado mantenimiento, probablemente la empresa no esté dispuesta o no pueda pagar los gastos que implicaría este cambio.

Ya que la empresa está teniendo un gran desarrollo y busca optimizar y mejorar sus recursos usando la nube, se recomienda que la migración sea Refactoring, ya que, aunque implica un gasto en volver a hacer algunas partes del sistema, también va a permitir que utilice la nube eficientemente y que el sistema sea sostenible a largo plazo.

Plan de migración

Descripción de la estrategia elegida

El Refactoring permite hacer modificaciones al sistema para adaptarlo a la nube y poder aprovechar todas las funcionalidades al máximo. Por esto, se necesita una nueva inversión para volver a programar lo que sea necesario y contratar nuevos servicios, como el

servidor donde estará el servicio, una base de datos en la nube y un servicio para almacenar archivos en la nube.

Las ventajas de esta estrategia son que el sistema va a permanecer vigente por muchos años y los sistemas de la nube van a permitir que sea sencillo darle mantenimiento y que se pueda escalar fácilmente, ya que la empresa está en crecimiento.

Pasos para migrar la aplicación

1. Evaluación de plataforma actual y planificación inicial

- Auditar la aplicación actual para identificar los componentes existentes y las dependencias.
- Definir los objetivos claros y específicos para la migración, incluyendo tiempo de respuesta, costos y la escalabilidad deseada.

2. Preparación del Entorno de Nube:

- Seleccionar el proveedor de servicios en la nube y configurar el entorno de nube. (Elegir entre AWS, Azure, Google Cloud, o algún otro)
- Configuración de la infraestructura básica, incluyendo redes, almacenamiento y seguridad.

3. Análisis y Rediseño de la Arquitectura

- Analizar la arquitectura actual, identificando ineficiencias, áreas de oportunidad y posibles mejoras.
- Planificar la transición a la nueva arquitectura serverless.

4. Optimización del Código

- Reestructurar y limpiar el código existente para así mejorar el rendimiento y la mantenibilidad.
- Adaptar el código al servicio de la nube y agregar las características necesarias para aprovechar sus servicios.

5. Migración de Datos

- Elaboración de plan para la transferencia de los datos.
- Realizar la transferencia de los datos buscando que haya una mínima interrupción.

6. Evaluación y Pruebas

- Realizar pruebas de funcionalidad para verificar que todas las funciones operen según lo esperada.
- Realizar pruebas de seguridad y rendimiento para realizar modificaciones pertinentes.

7. Implementación y Despliegue

- Desplegar la aplicación refactorizada en el entorno de la nube
- Observar el rendimiento y la estabilidad durante el despliegue.

8. Monitoreo y Optimización

- Establecer un monitoreo constante en tiempo real para analizar el rendimiento de la aplicación en la nube.
- Realizar ajustes y mejoras basados en el rendimiento observado

9. Capacitación del Equipo

- Organizar sesiones de capacitación del equipo para informar acerca de los cambios realizados y la explicación del nuevo funcionamiento.
- Creación de documentación para el uso de la plataforma incluyendo los cambios.

Cronograma

Fase	Evaluación de plataforma actual y planificación inicial	Preparación del Entorno de la Nube	Análisis y Rediseño de la Arquitectura
Plazo estimado	2 semanas	2 semanas	3 semanas

Fase	Optimización del Código	Migración de Datos	Análisis y Rediseño de la Arquitectura
Plazo estimado	4 semanas	2 semanas (depende de la cantidad de datos)	2 semanas

Fase	Implementación y Despliegue	Monitoreo y Optimización	Capacitación del Equipo
Plazo estimado	1 semana	2 semanas	2 semanas

Descripción de costes

Tomando en cuenta los servicios de Azure, se puede hacer una estimación de lo que costaría el sistema en la nube. El costo que se muestra a continuación está basado en la suposición de que el sistema utiliza una máquina virtual, una base de datos relacional y un sistema de almacenamiento de archivos.

Estimated upfront cost USD 0.00
Estimated monthly cost USD 562.62

[Export](#) [Save](#) [Share](#) [Log in](#) to save and share cost estimates.

CURRENCY
Estados Unidos: dólar (\$) USD

Prices are estimates only and are not intended as actual price quotes. Actual pricing may vary depending on the type of agreement entered with Microsoft, date of purchase, and the currency exchange rate. Prices are calculated based on US dollars and converted using London closing spot rates that are captured in the two business days prior to the last business day of the previous month end. If the two business days prior to the end of the month fall on a bank holiday in major markets, the rate setting day is generally the day immediately preceding the two business days. This rate applies to all transactions during the upcoming month. Sign in to the [Azure pricing calculator](#) to see pricing based on your current program/offer with Microsoft. Contact an [Azure sales specialist](#) for more information on pricing or to request a price quote. See [frequently asked questions](#) about Azure pricing.

Por lo tanto, el precio final por mes sería de 562.62 dólares aproximadamente. Es importante mencionar que este precio puede cambiar de acuerdo a las especificaciones de los sistemas y las regiones en las que estén hospedados. De todas formas, este precio puede dar una idea de lo que costaría mantener el sistema en la nube.