

Estimación de costos para servicios en la nube AWS a utilizarse por la aplicación móvil para el centro de documentación de pueblos y nacionalidades



Elaborado por: Wladimir Brborich

29-09-2019

Introducción

Conforme la tecnología ha avanzado y la demanda de infraestructura de los negocios alrededor del mundo crece, varias industrias se han visto obligadas a buscar mejores soluciones para el aprovisionamiento en hardware de sus aplicaciones y almacenamiento de información. Esta creciente demanda es lo que provoca que a partir de 2006 empresas de escala mundial y con economías multimillonarias como Amazon, Google y Microsoft adoptan un modelo de negocios denominado “computación en la nube”. Este nuevo modelo de negocio consiste en que estas empresas “alquilan” o aprovisionan de infraestructura “virtual” a demanda, con un modelo de pago por uso a otras empresas, negocios o incluso personas comunes que solo desean experimentar.

Ventajas

Las mayores ventajas de la computación en la nube se presentan principalmente gracias a las grandes economías que manejan empresas como Amazon, lo que permite:

- Hacer uso de infraestructura a demanda, lo cual significa que podemos aprovisionar cualquier cantidad de máquinas virtuales, con diferentes características y optimizadas para diferentes cargas de trabajo a gran velocidad y sin necesidad de preocuparnos por la adquisición del hardware físico o manejar un contrato estricto con un proveedor.
- La posibilidad de un modelo de pago por uso, lo que significa que solo se cobrará el tiempo que utilicemos nuestra infraestructura.
- No preocuparnos por el mantenimiento del hardware, software y la obsolescencia del mismo, esto significa que podemos ahorrar dinero que de otra manera gastaríamos en los diferentes mantenimientos de nuestro servidor, licencias de software, configuración, etc. Además, si es que decidimos mejorar las características de nuestra infraestructura, podemos hacerlo a gran velocidad sin esperar la adquisición de nuevo hardware.
- Hacer uso de servicios ya establecidos, esto se refiere a la gran cantidad de opciones de servicios especializados que poseen los proveedores de nube,

tal como tecnología serverless, almacenamiento casi ilimitado y accesible a través de la red, servicios de inteligencia artificial, redes virtuales, etc.

- Computación elástica, esto se refiere a la capacidad de nuestra infraestructura para escalar automáticamente, dependiendo de la carga de trabajo que esté realizando, por ejemplo: si tenemos un servidor de características medias corriendo nuestra aplicación y sabemos que tenemos mucho más tráfico los fines de semana, nuestra infraestructura puede crecer y aprovisionar mejores características para nuestro servidor en esos momentos y quitar características y procesamiento los días que no sea requerido, lo cual permite brindar una mejor experiencia del usuario y evitar sobrecargas en nuestra infraestructura.
- Alta disponibilidad, empresas como Amazon presentan en sus cláusulas de acuerdo de nivel de servicio, al menos 99.99% de tiempo de actividad mensual, en cualquiera de sus servicios de cómputo y almacenamiento, lo que para un proyecto significa la confianza de que su infraestructura siempre estará disponible para sus clientes o usuarios. Mayor información: https://d1.awsstatic.com/legal/amazon-ec2-sla/Amazon_EC2_Service_Level_Agreement_-_Spanish_Translation_2018-02-12_.pdf
- Excelente preservación de datos, dentro de un proveedor de nube, es posible elegir diferentes regiones en donde alojaremos nuestra infraestructura. Lo que quiere decir que podemos mantener respaldos de nuestra información en diferentes partes del mundo, preservándola incluso de posibles desastres naturales. Además, particularmente Amazon presenta en todas sus soluciones respaldos automáticos que facilitan la preservación de los mismos.
- Privacidad de la información, Amazon establece en sus cláusulas que explícitamente ellos no poseen acceso a datos de sus clientes, proveen las herramientas necesarias para asegurar su acceso y principalmente no revelaran el contenido de estos datos, a menos que exista un proceso legal en contra del cliente. Leer más: <https://aws.amazon.com/es/compliance/data-privacy-faq/>

Ventajas del uso de AWS para el desarrollo de la App para pueblos y nacionalidades.

*AWS (Amazon Web Services)

Las principales ventajas dentro de nuestro contexto son las siguientes:

- Infraestructura barata y altamente escalable, que nos permitirá experimentar para encontrar un buen balance entre rendimiento y precio, basado en los requerimientos de los usuarios.
- Almacenamiento de objetos casi ilimitado, AWS provee un servicio llamado s3 que se adapta perfectamente a las necesidades de la aplicación, pudiendo subir una gran cantidad de archivos que instantáneamente son accesibles a través de la red por la aplicación web del centro de documentación.
- Independencia en los servicios, cada uno de nuestros servicios: Middleware y Backend pueden correr en infraestructura separada, lo que significa que en caso de errores será más sencillo diagnosticarlos, además de poder adaptar la infraestructura a las necesidades de cada uno de los servicios.
- Facilidad de permisos y configuración, ya que 3 miembros del equipo son “AWS Certified Cloud Practitioner” se puede tener un despliegue y configuraciones en una mínima cantidad de tiempo.
- Despliegue automatizado, se pueden generar diferentes directivas que permitan desplegar la infraestructura de manera automática, para posterior facilidad.
- Mínima cantidad de cambios y fricción con la infraestructura actual. En caso de que se siga manteniendo la aplicación web del centro de documentación en su estado actual.
- Posibilidad de configurar la infraestructura de manera elástica, para que se adapte a las necesidades crecientes de nuestra aplicación.

Consideraciones adicionales.

Si es que la propuesta de usar infraestructura en la nube es aceptada se deberá tomar en cuenta las siguientes consideraciones:

- Se necesita una persona que maneje la consola de AWS, de esta manera una vez finalizado el contrato con el equipo, se pueda monitorizar efectivamente la infraestructura, los pagos y en general adaptarla a las posteriores necesidades, si es que fuera necesario.
- Es necesaria una tarjeta de crédito registrada con la cuenta maestra, esta cuenta a su vez puede generar usuarios con diferentes roles y permisos sobre los servicios que pueden acceder y configurar.
- Se requiere un mínimo entrenamiento sobre las alertas y como AWS factura sus servicios.

Descripción detallada de los servicios a utilizar

Principalmente para la infraestructura del proyecto se hará uso de los siguientes servicios:

- AWS EC2: Es el servicio de AWS que nos permite crear máquinas virtuales y aprovisionar infraestructura, por defecto nos provee una ip pública para acceder a nuestras maquinas a través de internet, así como grupos de seguridad y reglas de firewall.
- S3, Es el servicio de almacenamiento de “objetos” de AWS, este nos permite guardar archivos de cualquier tipo y accederlos a través de la red de manera sencilla.

Resumen del costo para servicios en la nube

*Esta información se obtiene mediante herramientas que provee AWS, pricing calculator y monthly cost calculator.

Infraestructura de computo

Se asume que para 400 usuarios serán suficientes 2 instancias con 2 nucleos, 8Gb de RAM 100 GB de disco sólido y una tasa de transferencia de 20 GB al mes.

EL modelo de pago utilizado en nuestro primer estimado es de un único pago total para 3 años

Amazon EC2 Region: US East (N. Virginia)
Advance estimate Operating system (linux), Advance EC2 instance (m4.large), Pricing strategy (Cost optimized 3 Year Full upfront), Storage for each EC2 instance (General Purpose), Storage amount (100 GB), Snapshot Frequency (59.83), Amount changed per snapshot (3 GB), Data Transfer, Data transfer cost (1.91)

First 12 months total	Total upfront	Total monthly
490.56 USD	2,370.00 USD	40.88 USD

Lo que nos da un total de 2370 USD después de 3 años

Por otra parte, podemos realizar el mismo estimado, con un pago de solo 1 año

Total upfront
1,164.00 USD

Lo cual nos da un total de 1164 USD

*En ambos casos se toma en consideración instancias intercambiables, lo que significa que pueden ser modificadas en un futuro de ser necesario

Almacenamiento

Para almacenamiento se usará el servicio S3, con una capacidad de 3 TB máxima.

El costo total mensual para este servicio basado en la suposición que se harán alrededor de 15000 peticiones y el 80% del contenido almacenado no será accedido durante este periodo*

Lo que nos da un total de 50 USD al mes 600 USD al año y 1800 USD después de 3 años.

S3 Intelligent-Tiering (S3 INT) Storage & Requests:

Storage: TB ▼

% of storage NOT accessed in a 30 day period: %

Monitoring and Automation: Objects per Month

PUT/COPY/POST/LIST Requests: Thousand Requests ▼

GET/SELECT and Other Requests: Thousand Requests ▼

Lifecycle Transitions from S3 Standard or S3 Standard-IA into S3 INT: Requests ▼

Data Returned by S3 Select: GB ▼

Data Scanned by S3 Select: GB ▼

	\$	44.99
\$	44.86	
\$	0.01	
\$	0.08	
\$	0.01	
\$	0.01	
\$	0.02	
	\$	0.00
	\$	44.99

*Los costos de este servicio pueden bajar, debido a que los primeros meses de uso no se espera llenar los 3TB

En resumen:

Para 3 años: 4170 USD

Para 1 año: 1764 USD