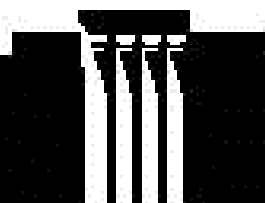




UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

Anteproyecto Google Cloud Platform

Deisy Dayana Zambrano
Jorge Andrés Rodríguez



Facultad de Ingeniería de sistemas
Universidad Distrital Francisco José de Caldas
2017

ANTEPROYECTO GOOGLE CLOUD PLATFORM

Deisy Dayana Zambrano
Jorge Andrés Rodríguez

Planteamiento anteproyecto de curso
Plataforma orientada a servicios GCP

Docente
Phd. José Nelson Pérez

Facultad de Ingeniería de sistemas
Ingeniería de Software I
Universidad Distrital Francisco José de Caldas
Bogotá, Noviembre 2017

Índice general

1	Introducción	1
2	Planteamiento del problema	2
3	Justificación	3
4	Objetivos	4
4.1	Objetivo general	4
4.2	Objetivos específicos	4
5	Cronograma	5
6	Recursos	6
6.1	Recursos humanos	6
6.2	Recursos físicos	6
6.3	Presupuesto	6
7	Alcances y limitaciones	8
7.1	Alcances	8
7.2	Limitaciones	8
	Bibliografía	10
	Bibliografía	10

1 Introducción

La creciente tendencia de la nube ha impulsado el establecimiento de grandes herramientas para la implementación de varios servicios a través de una plataforma; dónde la analítica de datos se considera uno de los aspectos más importantes, sin dejar de lado la gama de herramientas adicionales que provee la nube y la convergencia que se puede desarrollar para las mismas .

Con la progresiva digitalización de los contenidos y la informatización de los servicios, a menudo el usuario de un servicio de información no trata directamente con el personal del centro (al menos en una primera aproximación) sino con una aplicación informática, y no consulta o lee documentos en papel sino en formato digital. El profesional de la información, para ofrecer un buen servicio en este entorno debe dominar nuevos campos de especialización sobre todo en cuanto al uso de plataformas que le permitan integrar una gran cantidad servicios y mejor aún si estan soportados por la nube.

Un punto importante en el tema es la virtualizacion, esencial en el desarrollo óptimo y esta referida principalmente al tema de plataforma. Se puede decir que la virtualizacion es una abstracción de los recursos tecnológicos en donde se puede llegar a tratar a un servidor como muchos servidores; o de otra forma gracias al clustering, que permite tratar a muchos servidores como uno solo. Técnicas que benefician el uso de las diferentes plataformas por parte de usuarios para quienes en definitiva lo importante es lograr objetivos de manejo de datos, virtualización de sus servicios, entre otros.

La característica básica de la computación en la nube es que los recursos y servicios informáticos, tales como infraestructura, plataforma y aplicaciones, son ofrecidos y consumidos como servicios a través de la Internet sin que los usuarios tengan un conocimiento profundo sobre la infraestructura desplegada detrás de cada aplicación, pero si el aprendizaje sobre el despliegue de sus aplicaciones y servicios según sean sus objetivos.

2 Planteamiento del problema

Uno de los principales objetivos en las compañías clientes es establecer modelos operativos y procesos que permitan una gestión adecuada de recursos en la nube; permitiendo además el reconocimiento y desenvolvimiento por parte de todo el equipo de trabajo para garantizar de esta manera un trabajo eficaz, confiable que garantice no sólo ventajas de tipo económico, de tiempo y de inversión e instalación de infraestructura de computación, desarrollo de aplicaciones, entre otros.

Entre las desventajas más notables para el despliegue de servicios en la nube, encontramos: fuga de información, vulnerabilidad de la seguridad, fallas en la infraestructura del sistema (como la caída de servidores); usar los servicios en la nube representa tener una confianza sin precedentes en el proveedor, resultando inevitable que los autores de programas maliciosos y los piratas cibernéticos apunten a los servicios de computación en la nube con un afán de buscar datos que puedan robar, vender o manipular ya que la computación en nube se está convirtiendo en una herramienta empresarial esencial, por lo que se deberán introducir patrones y regularizaciones para sistematizar la labor de los proveedores y mitigar cualquier tipo de riesgo.

Sin embargo a pesar de la importancia de los riesgos anteriormente mencionados, actualmente nos encontramos con un desconocimiento en cuanto al manejo y despliegue de los servicios ofrecidos por nuevas plataformas, tales como Amazon EC2 (Elastic Compute Cloud), Google, Salesforce.com, Force.com y Microsoft.

En cuanto a Google Cloud, la información que proveen diferentes tipos de fuentes, desde nuestra perspectiva es bastante limitada en tanto la ejecución de proyectos y el despliegue y consecución de sus servicios, lo que es fundamental para estudiantes y profesionales principalmente en el área informática y para toda la comunidad en general; Es importante que las personas empiecen a familiarizarse e integrarse con la ejecución de esta gama de servicios, puesto que como se mencionó arriba este tipo de plataformas representan el futuro. Por lo tanto la pregunta que orienta nuestro proyecto es ¿Ha establecido Cloud los parametros necesarios para la correcta familiarización del usuario final con sus servicios?

3 Justificación

Google Cloud es un sistema informático dinámicamente completo. Proporciona una aplicación obligatoria entorno del programa, puede implementar, asignar o reasignar recursos dinámicamente y monitorear el uso de recursos en todo momento. Generalmente la plataforma en la nube tiene un establecimiento de fundación distribuida para lograr un uso eficiente del sistema. GCP recolecta la computación recursos y los maneja de forma automática. En el proceso de análisis de datos, puede integrar datos históricos y en tiempo real, para asegurar la exactitud de la información recopilada y proporcionar servicios más inteligentes para los usuarios. La plataforma de la nube no solo recoge el recurso informático, si no también proporciona un mecanismo de gestión y servicios para grandes cantidades de usuarios simultáneamente. GCP proporciona un centro confiable de almacenamiento de datos seguro, ofrece una mayor posibilidad para la aplicación de Internet, proporciona un espacio barato y flexible para almacenar y administrar datos, lo mismo que una poderosa capacidad informática para que los usuarios desarrollen una gran multiplicidad de aplicaciones informáticas(?).

En la actualidad, se despliegan una gran cantidad de aplicaciones web en el entorno de la nube. Debido a la complejidad y la apertura del entorno, esto conducirá una tendencia en la que el 95 por ciento de la población mundial use la nube para sus negocios y en general el desarrollo y despliegue de sus aplicaciones (?). Este "nuevo.^{en}foque implica el desarrollo de habilidades y destrezas en cuanto al progreso y manejo de las diferentes plataformas.

De esta forma, la aplicación de criterios de usabilidad, arquitectura de la información y experiencia de usuario, nos ha de conducir a la verificación y observación de antecedentes, en cuanto al manejo de la plataforma se refiere; Todo ello para tener una aproximación al trabajo real al que se enfrentan diferentes compañías luego de empezar a utilizar sus servicios y de esta forma brindar y replicar conocimiento basado en experiencias educativas con Google Cloud Platform, en tiempo real.

4 Objetivos

4.1. Objetivo general

Establecer una guía práctica que le permita a una persona del común apropiarse de las herramientas ofrecidas por Google Cloud, estableciendo de antemano que en algunos ejercicios será indispensable el manejo de algunas herramientas y lenguajes de programación.

4.2. Objetivos específicos

- Estudiar y verificar los antecedentes sobre el uso de la plataforma para brindar al usuario final una perspectiva no solo amplia sino más pedagógica del uso de Cloud.
- Aprovechar la información obtenida para brindar mejoras sobre todo a nivel práctico del uso de Google Cloud y sus diferentes servicios.
- Adoptar herramientas ofrecidas por la plataforma (cloud sql, app engine, compute engine, entre otras) para ejemplificar su uso.
- Implementar proyecto final como guía paso a paso para el uso de Google Cloud.

5 Cronograma

Teniendo en cuenta los objetivos planteados, el cronograma de actividades será desarrollado de la siguiente forma:

Actividades	I Mes				II Mes				III Mes				IV Mes				Indicador de logros alcanzados (Los entregables deben realizarse antes de culminar cada actividad con el fin de realizar posibles correcciones)
	semanas	semanas	semanas	semanas	semanas	semanas	semanas	semanas	semanas	semanas	semanas	semanas	semanas	semanas	semanas	semanas	
1. Generación del estado del arte, análisis y monitoreo del estado de GCP (Actividad M1).	X	X	X	X													Construcción documento del estado del arte y lineamientos iniciales.
2. Establecimiento de los requerimientos iniciales para la familiarización con GCP (Actividad M2).			X	X	X	X											Explicación y documento guía para la formalización de cuenta, <u>SDK</u> , herramientas indispensables para el trabajo con GCP
3. Estudio y desarrollo de la documentación que integra las principales herramientas ofrecidas por GCP (Actividad M3).					X	X	X	X	X	X							Diseño y desarrollo de plan de trabajo que especifique que servicios se van utilizar y con qué objetivos. Teniendo en cuenta la documentación recomendada por el docente.
4. Realización de ejercicios que hagan más ameno el uso y aprendizaje de la plataforma (Actividad M4).									X	X	X	X	X	X	X	X	Guía práctica que contemple paso a paso, la realización de ejercicios y la familiarización con la plataforma
6. Diseño y documentación de ejercicio Machine Learning para su exploración con el uso de GCP													X	X	X		Documento con portes conceptuales sobre el ejercicio realizado.
7. Entrega y sustentación final																X	Aprobación del documento final.

Figura 5.1: Cronograma de actividades Google Cloud Platform (Imagen propia))

Importante: Se establecen actividades simultaneas semanales puesto que cada actividad (M1, M2, M3 y M4) puede desarrollarse en menor tiempo, por lo cual se consideraría pertinente continuar con la siguiente actividad o, en caso contrario podría requerir más tiempo del estimado, por lo que se agrega un margen de realización adicional.

6 Recursos

6.1. Recursos humanos

Para el desarrollo del proyecto se cuenta con los siguientes recursos humanos:

- Docentes Universidad Distrital
- Estudiantes y ponentes del anteproyecto Deisy Dayana Zambrano Soto y

6.2. Recursos físicos

Para el desarrollo del proyecto se cuenta con los siguientes recursos físicos fundamentales:

- Computadores para el diseño, codificación, pruebas y documentación.

6.3. Presupuesto

Será importante considerar un porcentaje de aproximadamente el 10 % adicional en los costos, pues de la planeación a la ejecución, los precios pueden variar. Así mismo, es necesario dejar un presupuesto para cubrir imprevisto, también de aproximadamente un 10 % del total calculado.

Tipo	Categoría	Recurso	Descripción	Fuente financiadora	Monto
Recursos disponibles	Infraestructura	Software	Cuenta de Google Cloud	Google (Trial)	USD 300
			Herramientas de accesibilidad	Propias	\$1'000.000
			Editor de Texto Share <u>Latex</u>	N/A	"Distribución libre"
		Hardware	Laptop	Propio	1'500.000
Recursos necesarios	Recursos bibliográficos /Gastos generales	Adquisición de fuentes documentales		Convenios Universidad Distrital	\$0
		Papelería	Impresión de informes	Estudiantes	\$10.000
	Total				\$3'410.000

Figura 6.1: Recursos y presupuesto para prácticas con GCP (Elaboración guía Introductoria GCP)

7 Alcances y limitaciones

7.1. Alcances

Con la utilización de la Shell brindada por Google, la ejecución, mantenimiento e integración de servicios permiten un entorno de fácil configuración y prácticamente sin restricciones, que simplifican el tiempo a la hora de hacer uso de los servicios brindados por GCP y obviamente su acoplamiento; en tanto los alcances del proyecto son:

- El desarrollo de varios ejercicios que impliquen el uso de los diferentes servicios brindados por Google Cloud Platform, creando documentos que describan paso a paso los comandos y servicios utilizados en cada caso.

Los aspectos puntuales que comprende el proyecto están referidos a los principales servicios de GCP, como son SQL, App Engine, Machine Learning, Compute Engine, Big Query, describiendo los beneficios que ofrece cada uno y como el usuario podrá familiarizarse con su uso, ayudados también con las bases de datos implementadas por el mismo Google.

- También se resaltan los principales requisitos con los que debe contar una persona para iniciar el aprendizaje con la plataforma y los antecedentes que podrá encontrar normalmente un usuario, donde se establece que para este caso, lo más importante es la practicidad que sea representada para su fácil uso.

Se determinará la viabilidad del proyecto, su rentabilidad, ventajas y costos, que serán asumidos por los estudiantes.

7.2. Limitaciones

Los elementos que limitan y dificultan la consecución del proyecto son la falta de documentación en cuanto a errores presentados en el momento de la ejecución de

un ejercicio.

Otra limitación común es la dispersión de los datos, en tanto el ejercicio de machine learning pues normalmente sólo se llega a utilizar una medida de tendencia central y esto resulta insuficiente.

Finalmente, para este proyecto se establece un tiempo de desarrollo de cuatro meses, lo que implica una variable determinante en la consecución de los objetivos planteados.

Bibliografía

- [1] Gang X., Timo R., Pekka H., Xisong D., Yuan L., and Jiachen H. (2015), To Enhance Power Distribution Network Management of Local Power Service Enterprise by using Cloud Platform , IEE, 2, pp 1–5.
- [2] Kalpana R. (2015), Dynamic Fault Diagnosis Framework for Virtual Machine Rolling Upgrade Operation in Google Cloud Platform, IEE, 3, pp 1–7.