

Cloud Computing (AWS)

Proyecto final: Plan de migración a la nube

INDICE

Descripción de la empresa y ámbito de aplicación -----	Página 3
Problemática del caso expuesto -----	Página 3
Objetivos de la Migración -----	Página 4
Arquitectura y Descripción de los Servicios de AWS -----	Página 5
Diagrama de los servicios de AWS -----	Página 8
Estructura de Billing -----	Página 9
Cronograma de implementación -----	Página 10
Ventajas e impacto en el negocio de la migración a cloud -----	Página 10
Mejores prácticas -----	Página 11
Conclusión -----	Página 12

1- Descripción de la empresa y ámbito de aplicación

Empresa: AnalytixFlow

Ámbito de aplicación: Análisis y gestión de datos

AnalytixFlow es una startup en el ámbito de los datos, fundada bajo la premisa de que, en el mundo actual, todas las empresas necesitan datos para tomar decisiones informadas y estratégicas. La empresa ofrece soluciones avanzadas de análisis y gestión de datos que le permiten a los clientes extraer el máximo valor de su información. Sus servicios incluyen consultoría en big data, desarrollo de modelos predictivos, creación de dashboards interactivos y asesoramiento en la toma de decisiones basadas en datos. Su misión es empoderar a las organizaciones para que se conviertan en entidades verdaderamente data-driven, impulsando su crecimiento y competitividad en el mercado.

2- Problemática del caso expuesto

AnalytixFlow se enfrenta a varios desafíos críticos que limitan su capacidad para escalar y operar eficientemente, estos son:

- **Escalabilidad Limitada:** La infraestructura tecnológica actual no permite manejar grandes volúmenes de datos ni un aumento en la demanda de servicios de manera efectiva. Esto limita la capacidad de la empresa para crecer y responder rápidamente a las necesidades de sus clientes.
- **Gestión de Datos Ineficiente:** El crecimiento continuo en la cantidad de datos que AnalytixFlow debe procesar y analizar ha hecho que la infraestructura existente sea inadecuada, resultando en tiempos de

respuesta lentos y una capacidad limitada para ofrecer análisis en tiempo real.

- **Riesgos de Seguridad y Cumplimiento:** La falta de medidas de seguridad avanzadas en la infraestructura actual expone a la empresa a posibles brechas de seguridad y sanciones por incumplimiento normativo, poniendo en riesgo los datos sensibles de los clientes.
- **Altos Costos Operativos:** Los costos de mantener la infraestructura local son elevados, tanto en términos de hardware como de personal, lo que afecta la rentabilidad y limita la capacidad de la empresa para reinvertir en innovación y desarrollo.

3- Objetivos de la Migración

Para abordar los desafíos mencionados, los arquitectos de cloud han definido los siguientes objetivos empresariales utilizando la técnica SMART:

Mejorar la Escalabilidad de la Infraestructura Tecnológica

- **Específico:** Migrar el 100% de las aplicaciones críticas a AWS.
- **Medible:** Monitorear el rendimiento y los tiempos de respuesta de las aplicaciones post-migración.
- **Alcanzable:** Planificar la migración en fases para minimizar riesgos.
- **Relevante:** Asegurar que la infraestructura pueda crecer según las necesidades del negocio.
- **Tiempo:** Completar la migración en un plazo de 12 meses.

Incrementar la Seguridad y Cumplimiento Normativo

- **Específico:** Implementar herramientas de seguridad avanzadas de AWS.
- **Medible:** Realizar auditorías de seguridad trimestrales.
- **Alcanzable:** Formar al personal en el uso de estas herramientas.
- **Relevante:** Proteger los datos sensibles de los clientes y cumplir con las regulaciones.

- **Tiempo:** Implementar las herramientas de seguridad dentro de los primeros 6 meses.

Optimizar la Gestión y Análisis de Datos

- **Específico:** Desplegar soluciones de almacenamiento y análisis de datos en AWS.
- **Medible:** Reducir los tiempos de consulta y procesamiento de datos en un 50%.
- **Alcanzable:** Utilizar servicios como Amazon Redshift y AWS Glue.
- **Relevante:** Mejorar la toma de decisiones basada en datos.
- **Tiempo:** Completar la implementación de soluciones de análisis de datos en 9 meses.

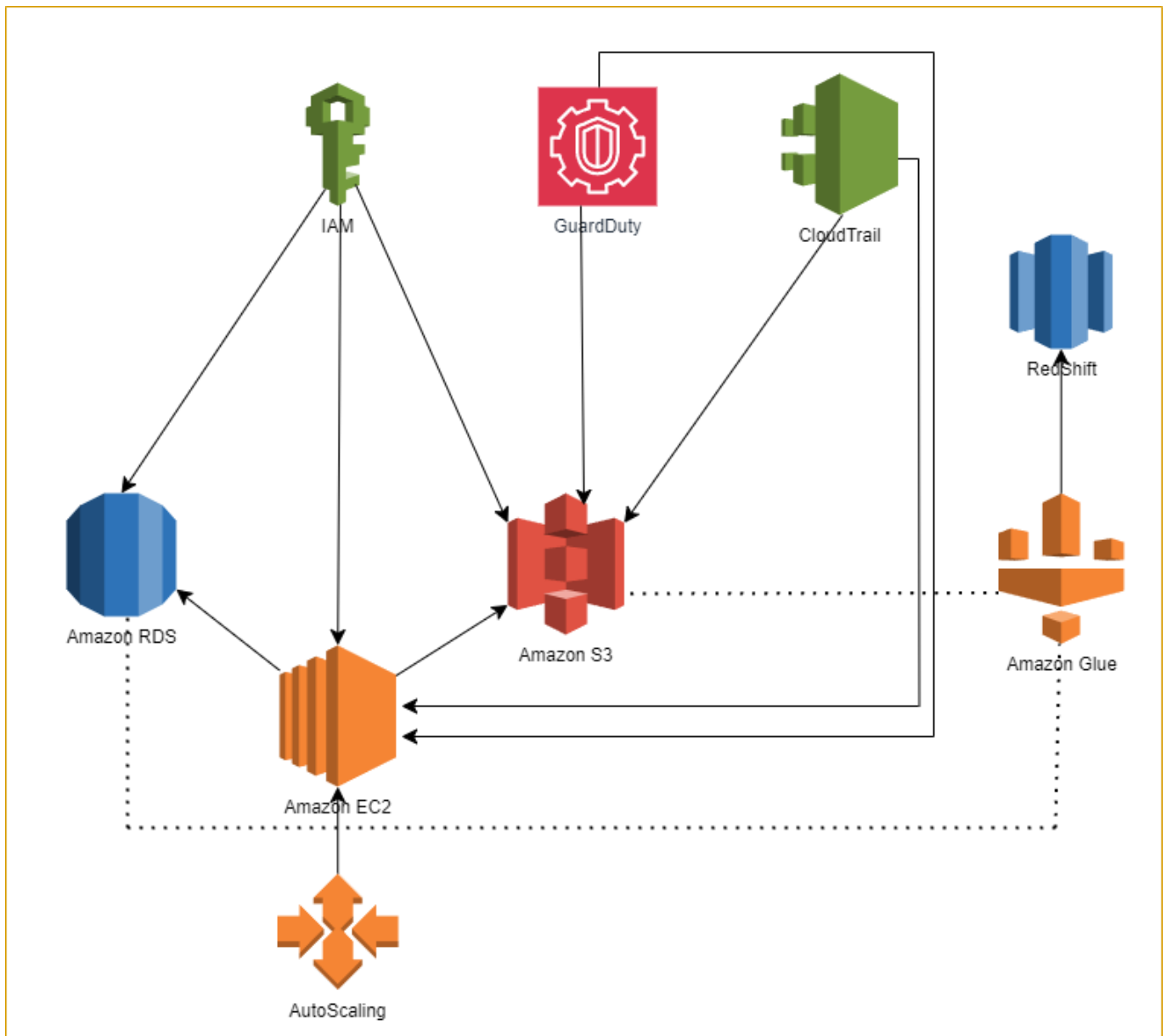
4- Arquitectura y Descripción de los Servicios de AWS

Servicio	Descripción del servicio	Justificación
Amazon EC2	EC2 proporciona instancias de computo escalables en la nube para ejecutar aplicaciones.	Resulta esencial para AnalytixFlow, ya que permite ajustar rápidamente la capacidad de cómputo para manejar picos de demanda en proyectos de análisis de datos sin interrupciones, más aun cuando se está trabajando con muchos clientes
AWS Auto Scaling	Auto Scaling ajusta automáticamente la capacidad de recursos según la demanda.	Es crucial para optimizar el uso de recursos y controlar costos, permitiendo a la empresa escalar sus operaciones sin

		desperdiciar recursos ni incurrir en gastos innecesarios.
Amazon RDS	RDS facilita la configuración, operación y escalabilidad de bases de datos relacionales.	RDS es vital porque permite gestionar de manera eficiente grandes volúmenes de datos relacionales, asegurando disponibilidad y rendimiento en sus servicios de análisis.
Amazon S3	S3 ofrece almacenamiento de objetos escalable y seguro para grandes volúmenes de datos.	Fundamental para la organización, ya que proporciona un almacenamiento robusto y económico para el manejo seguro de grandes cantidades de datos críticos en sus proyectos de big data.
AWS IAM	IAM ayuda a controlar de forma segura el acceso a los recursos de AWS.	Resulta clave incorporar IAM en la arquitectura de cloud, ya que los equipos de data son muy diversos y cada persona necesita permisos especiales, por lo cual permite controlar quién está autenticado y autorizado para utilizar los recursos, garantizando la seguridad de los datos.
Amazon GuardDuty	GuardDuty es un servicio que monitorea	Al contener datos que pueden ser sensibles

	y detecta amenazas en la cuenta de AWS.	este servicio protege la infraestructura de la organización contra amenazas de seguridad, permitiendo una detección proactiva de actividades maliciosas en su entorno.
AWS CloudTrail	CloudTrail proporciona un registro detallado de las actividades en la cuenta de AWS.	Es necesario para cumplir con normativas y realizar auditorías de seguridad, ofreciendo transparencia y control total sobre el uso de sus recursos en AWS.
Amazon Redshift	Redshift permite realizar consultas y análisis de datos a gran escala en tiempo real.	Es crucial para AnalytixFlow, ya que facilita la entrega rápida y precisa de insights a los clientes, mejorando la toma de decisiones basada en datos y cumpliendo en el menor tiempo posible con los clientes.
AWS Glue	Glue es un servicio ETL que facilita la preparación y transformación de datos para su análisis.	Es esencial para automatizar y optimizar la preparación de datos en la empresa, reduciendo los tiempos de entrega y mejorando la eficiencia en los proyectos de análisis.

5- Diagrama de los servicios de AWS



6- Estructura de Billing

Para realizar la estimación de costos se utilizó la calculadora de AWS. Para acceder al detalle completo por favor dirigirse al link.

(<https://calculator.aws/#/estimate?id=342dfb915610612a70c08604eff263d1cc867000>)

Estimate summary [Info](#)

Upfront cost
0.00 USD

Monthly cost
1,222.68 USD

Total 12 months cost
14,672.16 USD
Includes upfront cost

Servicio de AWS	Costo mensual
Amazon EC2	\$ 178.85
AWS Auto Scaling	-
Amazon RDS	\$ 438.00
Amazon S3	\$ 3.66
AWS IAM	\$ 120.00
Amazon GuardDuty	\$ 250.17
AWS CloudTrail	\$ 5.50
Amazon Redshift	\$ 182.50
AWS Glue	\$ 44.00
Total	\$ 1,222.68

7- Cronograma de implementación

Actividad	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
Evaluación y planificación	X											
Formación del personal	X	X										
Migración de aplicaciones		X	X	X								
Implementación de seguridad			X	X	X							
Configuración de almacenamiento				X	X							
Implementación de análisis de datos					X	X	X					
Pruebas y optimizaciones						X	X	X				
Monitoreo y auditoria							X	X	X	X	X	X

8- Ventajas e impacto en el negocio de la migración a cloud

- **Escalabilidad y flexibilidad:** La implementación le da a la empresa la opción ajustar los recursos según la demanda, lo que va a permitir asegurar un rendimiento óptimo y agilizar el trabajo interno, ya que hay muchos equipos colaborando.
- **Reducción de costos:** Al pagar solo por lo que se utiliza, se reducen mucho los costos de infraestructura, permitiendo invertir en nuevas tecnologías y capacitaciones para el personal
- **Seguridad y cumplimiento:** Una de las cosas más importantes para AnalitixFlow es proporcionar seguridad avanzada y cumplimiento

normativo, protegiendo la reputación de la empresa y generando confianza en los clientes y posteriormente la fidelización de los mismos.

- **Agilidad e innovación:** La nube va a acelerar el desarrollo de nuevas soluciones, manteniendo a la empresa competitiva y al día con las demandas del mercado creciente.
- **Colaboración global:** La empresa tiene la ambición de poder trabajar y colaborar con equipos distribuidos alrededor del mundo, la nube apoya la expansión internacional y no tiene restricciones geográficas.
- **Capacidad de datos avanzada:** Al tener mayores recursos y mayor operatividad, la toma de decisiones basada en datos se va a ver fuertemente mejorada, ofreciendo análisis más precisos y abriendo nuevas oportunidades de crecimiento.

9- Mejores prácticas

- El implementar etiquetas a través de IAM va a resultar sumamente necesario, ya que se tiene que identificar claramente los recursos, el uso, el ambiente, entre otros, para que el trabajo resulte facilitado y que los costos no se disparen.
- AnalitixFlow es una empresa que promete pero que está en crecimiento, por lo que habría que comenzar con una configuración mínima e ir escalando según la demanda.
- Al ser una empresa en crecimiento como se mencionó anteriormente es mejor para la empresa y para los equipos utilizar herramientas como Cost Explorer o Billing Dashboard para monitorear el consumo en tiempo real y establecer alertas que faciliten la toma de decisiones rápidas.
- Algo primordial es utilizar la calculadora de AWS, con esta herramienta se pueden estimar costos y comparar opciones antes de desplegar un nuevo servicio.

10- Conclusión

La migración de AnalytixFlow a la nube de AWS representa un paso estratégico hacia la modernización y optimización de sus operaciones de análisis de datos. Mediante la implementación de servicios clave, la empresa ha asegurado una infraestructura robusta, escalable y segura, que no solo soporta la carga actual de trabajo, sino que también está preparada para el crecimiento futuro, uno de sus objetivos principales.

El proyecto se centró en mejorar la eficiencia operativa, reducir costos y fortalecer la seguridad de los datos, metas que se han logrado gracias a la adopción de tecnologías avanzadas y mejores prácticas recomendadas. Estas medidas han permitido a AnalytixFlow mantener un control riguroso sobre sus gastos en la nube, garantizando un uso óptimo de los recursos.

Además, la estructura de billing, basada en estimaciones realistas, junto con el uso de herramientas como la calculadora de costos de AWS, ha proporcionado una visión clara y precisa del impacto financiero de esta migración. Esto ha permitido una planificación estratégica y un ajuste dinámico de los recursos conforme la demanda lo requiera.

Con esta migración, AnalytixFlow no solo ha mejorado su infraestructura actual, sino que también ha establecido una base sólida para aprovechar oportunidades futuras, asegurando su competitividad en un mercado en constante evolución.