Proyecto

Janus

Estimación de costos

Fecha de presentación: 27-08-2024

Cliente: Aurora S.A

Motor: Snowflake

Contenido

[**Snowflake 3**](#_heading=h.gjdgxs)

[Requisitos técnicos por cubrir 3](#_heading=h.30j0zll)

[Perfiles técnicos 3](#_heading=h.1fob9te)

[Seguridad Informática 3](#_heading=h.3znysh7)

[Costos 3](#_heading=h.2et92p0)

[Detalle de costos de perfiles técnicos 3](#_heading=h.tyjcwt)

[Costo del soporte técnico del motor 3](#_heading=h.3dy6vkm)

[Costo de licencia 4](#_heading=h.1t3h5sf)

[Costos totales 4](#_heading=h.4d34og8)

[Conclusiones 4](#_heading=h.2s8eyo1)

[Bibliografía 4](#_heading=h.17dp8vu)

[Introducción 5](#_heading=h.qmsagadh4v9w)

[Alternativa de los servicios 5](#_heading=h.ocup2ul5bpp2)

[Cloud computing y qué son 5](#_heading=h.fbilv9dbc9g)

[Perfil Técnico requerido: 5](#_heading=h.dbstwtiv4yr7)

[Gastos 6](#_heading=h.z0w6n6kzeb0l)

[Conclusión 6](#_heading=h.toq417lb5vyc)

[Bibliografía 6](#_heading=h.uioqp52f59wm)

[Instalación de la Base de Datos SQL Server 7](#_heading=h.sucbp9rezsi)

[Aspectos del diseño de Base de Datos 8](#_heading=h.t9ubcygggvyb)

# Snowflake

## Requisitos técnicos por cubrir

Cumple con los requerimientos técnicos para ser utilizado (el motor).

## Perfiles técnicos

Se requiere un DBA, deseablemente que sepa Java y Python para trabajar con las bibliotecas extra de la Base de Datos.

## Seguridad Informática

* Se usa IAM(Identity and access management): Servicio web que ayuda a administrar accesos para solamente permitir el ingreso deseado mediante el uso de autenticación y autorización de cuentas.
* Seguridad de la red: Utilizan una serie de técnicas tales como

Políticas de red, utilizar la conectividad privada con Snowflake y permitir que el firewall conecte aplicaciones cliente a Snowflake.

* Cifrado de datos: Encripta datos según una jerarquía de claves que proporciona una seguridad mejorada al cifrar fragmentos individuales de datos mediante una clave diferente. Snowflake rota las claves cada 30 días, lo que garantiza que los nuevos datos ingresados ​​después de 30 días se cifran mediante una nueva jerarquía de claves.

## Costos

Los costos que se necesitan estimar son los que se encuentran en la tabla.

### Detalle de costos de perfiles técnicos

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Perfil | Cantidad de personas | valor hora de trabajo | Total |
| DBA | 1 | 25,3 USD | 4048 USD |

## Costo del soporte técnico del motor

En cuanto al Soporte técnico Tiene dos variantes, una gratuita y otra paga con un servicio más allegado al cliente:

La gratuita ofrece una cobertura 24/7 con modalidad “follow the sun”, con tiempos de espera un poco largos pero con cantidad de atenciones o solicitudes ilimitadas, aunque sólo atiendan casos de severidad 1(es el más alto en una escala de clasificación de incidentes, generalmente significa que el sistema está inoperativo o que la funcionalidad principal está gravemente afectada, requiriendo atención inmediata.)

Existe un servicio premium de soporte que mejora los tiempos de espera en las llamadas y los casos de atención son más amplios.

### Costo de licencia

Posee costo de licencia pero está incluido en el precio de uso ya que se trata de una subscripción mensual del motor de base de datos basado en la nube. Tratándose de en nuestro caso, un costo de $0.60 USD mensuales por GB de almacenamiento. El cliente acumula 4 GB en los primeros dos años, así que el costo de la licencia sería de 57.6 USD. Al estar en la nube la base de datos, la capacidad de 50 personas accediendo no sería un problema.

## Costos totales

|  |  |
| --- | --- |
|  | Importe total $UDS  (expresado en moneda Dólar americano) |
| Costos del personal necesario para la implementación | DBA: 4048 UDS mensuales. |
| Costo del soporte técnico del motor. | Gratis |
| Cantidad de horas Soporte técnico si las ofrece y el costo de estas. | 24/7 - Gratis |
| Costo de Licencia. | 28.8 UDS anual |
| Total | 48 604.8 UDS anual |

## Conclusiones

Recomendamos Snowflake a la firma “Aurora S.A” para que utilice este motor de bases de datos por su simplicidad, esquema de alta disponibilidad y su flexibilidad en la cotización con una amplia variedad de opciones y ofertas.

## Bibliografía

<https://www.snowflake.com/en/>

<https://www.snowflake.com/legal-files/CreditConsumptionTable.pdf>

<https://www.snowflake.com/en/support/>

<https://community.snowflake.com/s/article/Snowflake-Security-Overview-and-Best-Practices?mkt_tok=MjUyLVJGTy0yMjcAAAGTVPcnsobib0St0CwRwVZ4sfwHPicq12DnL_MX_bz-yG4OgkADmIh6ll3PcRhIqFeezBwdFSNL-ipp9vJHUV6hRiKUK2b-0f5_HGpkwz7pTG2_w6cO9Q>

**ENTREGA 2**

## Introducción

Ya se ha presentado un presupuesto inicial para el proyecto. No obstante, si se desea aprovechar a parte servicios de nubes para el proyecto, presentamos algunas alternativas.

## Alternativa de los servicios

Precios ofrecidos por cada proveedor de la nube para nuestro sistema:

-Amazon Web Services: 2.970 USD/month 35.640 USD/año

-Microsoft Azure: 1.638 USD/month 19.656 USD/año

-Google Cloud: 2.620 USD/month 31.440 USD/año

Haciendo una revisión del presupuesto, teniendo un estimativo de un uso aproximado de 16 horas por día, 6 días a la semana, un terabyte de espacio y los cálculos de créditos con sus respectivos precios ofrecidos por snowflake. Llegamos a un estimado de $4.670 USD/mes. 56.040 USD/año

## Cloud computing y qué son

1. IaaS (Infraestructura como Servicio): Es la disponibilidad de baja demanda de recursos de computación de alta escalabilidad como servicios a través de Internet.
2. PaaS (Plataforma como Servicio): Entorno en la nube que incluye herramientas para crear y desarrollar aplicaciones.
3. SaaS (Software como Servicio): Modelo que ofrece un software almacenado en la nube listo para usarse.

En nuestro caso creemos que lo mejor es usar SaaS ya que de esta forma además del software se nos incluye el PaaS y el IaaS a su vez y es más fácil de usarlo para una pequeña empresa que no tiene mucha experiencia en el asunto.

## Perfil Técnico requerido:

Se adiciona un perfil técnico para la futura contratación de un DBA.

Habilidades técnicas requeridas:

-Conocimientos avanzados en SQL.

-Experiencia con SnowFlake: administración y mantenimiento.

-Conocimiento profundo del modelo de datos y la arquitectura de Snowflake, incluyendo su jerarquía de claves para cifrado de datos, seguridad y alta disponibilidad.

-Conocimientos de lenguajes javaScript y python para la integración de bibliotecas de machine learning, análisis de datos y gestionar la base de datos.

## Gastos

CAPEX, OPEX y TCO son términos financieros utilizados para describir diferentes tipos de costos y gastos dentro de una organización.

1. CAPEX (Gastos de capital): Son los gastos que realiza una empresa para mantener, adquirir o mejorar activos físicos a largo plazo.

Ejemplo: Comprar servidores, equipos de red, o cualquier hardware necesario para el funcionamiento de una empresa.

En nuestro caso, no requerimos este tipo de gastos.

CAPEX = 0 USD Anual

1. OPEX (Gasto Operativo): Se relaciona a los gastos recurrentes y necesarios para el funcionamiento diario de una empresa.

Ejemplo: Sueldos de empleados, Servicios como electricidad, mantenimiento, licencias de software (SaaS), o suscripciones.

En nuestro caso, los gastos serían el DBA y la licencia de Azure.

OPEX = (4.048 \* 12 meses) [DBA] + (19.656)[Licencia Azure] = 68.232 USD / Anual

1. TCO (Costo Total de la Propiedad): Evalúa todos los costos asociados a la adquisición y operación de un activo a lo largo de su ciclo de vida, eso incluye a los costos iniciales (CAPEX) y costos operativos(OPEX).

Ayuda a tomar decisiones estratégicas basadas en el costo real de una inversión a lo largo del tiempo, en lugar de solo considerar el costo inicial.

En nuestro caso, sólo sería el gasto del OPEX.

TCO = 68.232 USD / Anual

## Conclusión

Recomendamos pasar de Snowflake a Azure Microsoft con SQL Server por temas de precio y conveniencia ya que Snowflake cobra por consulta y Azure Microsoft no (Aunque tiene opción de cobrar por uso, hay una opción que cubre estos gastos).

## Bibliografía

<https://www.snowflake.com/pricing/pricing-guide/?lang=es>

**Entrega 3**

## Instalación de la Base de Datos SQL Server

Para instalar la Base de Datos SQL Server requerido para el proyecto:

En el caso de Linux Lubuntu para instalar SQL Server debe abrir la terminal y poner los siguientes comandos:

sudo apt-get update

sudo apt-get install mssql-server

Si está instalado correctamente, ejecute mssql-conf setup y siga las indicaciones de la terminal para elegir la edición y crear la cuenta para la conexión.

Una vez hecho eso, ahora debe instalar la Base de Datos Azure, para eso debe descargar el archivo (ya sea formato tar o deb) desde la página oficial y ejecutando utilizando el método que vea conveniente.

Si ha hecho ambos pasos correctamente, podrá abrir Azure. Busque conectar servidor y asegure de tener las siguientes opciones:

Connection type: Microsoft SQL Server

Server: <El nombre de su servidor>

Authentication Type: SQL Login

User Name: <El nombre de la conexión (SA)>

Password: <La contraseña del servidor>

Encrypt: Optional

Trust Server Certificate: False

Ya está listo para su uso.

En el caso de Windows

Versión: 16.0.1000.6

Producto: SQL Server 2022

Ubicación del sistema: C:\Program Files\Microsoft SQL Server

**Ubicación de los archivos**

-Ubicación de los archivos de datos: C:\Program Files\Microsoft SQL Server\MSSQL16.SQLEXPRESS\MSSQL\DATA\

-Ubicación de los archivos de logs: C:\Program Files\Microsoft SQL Server\MSSQL16.SQLEXPRESS\MSSQL\Log\

-Ubicación de los Backup: C:\Program Files\Microsoft SQL Server\MSSQL16.SQLEXPRESS\MSSQL\Backup

**Memoria:**

Cantidad de RAM instalada en el servidor: 16GB

La utilización de la memoria del motor de base de datos de SQL Server está limitada por un par de parámetros de configuración:

Memoria mínima del servidor: por defecto es 0 MB

Memoria máxima del servidor: por defecto 2147483647 MB / Minimo permitido 128MB

Lo podes verificar en consulta “EXEC sp\_configure 'max server memory (MB)';”

**Seguridad:**

Modo de autenticación: Utiliza el modo de autenticación de Windows

Roles de servicio:

Por ejemplo el DESKTOP-60889O1\Usuario es la cuenta de usuario de Windows que puede usarse para acceder a SQL Server. Tiene el rol servidor sysadmin pueden realizar cualquier actividad en el motor de base de datos.

**Puertos**:

Tiene TCP Dynamic Ports en valor 0

## Aspectos del diseño de Base de Datos

El equipo de desarrollo del Proyecto Janus ha hecho las siguientes decisiones respecto a la creación y desarrollo de la base de datos:

* De la información complementaria que nos ha otorgado el cliente, se ha decidido descartar el archivo productos dado que es un archivo incompleto.
* Por ahora solo existirá un sólo esquema siendo “level1” para las tablas y SP del proyecto.
* Se han creado los SP de insertar de forma tal que utilice el plan de trabajo más corto a la hora de ejecutarse.
* En productos no enteros, se ha decidido eliminar el precio y sólo quedarse con el precio de referencia y la medida de referencia.
* La nomenclatura es que todo lo que no sea tabla o variable está en mayúscula.
* Por cuestiones de simplicidad, la tabla Sucursal será la tabla padre de todo el proyecto, ya que contendrá los empleados y productos.