



Universidad Nacional de La Matanza
Departamento de Ingeniería e Investigaciones Tecnológicas

Bases de Datos Aplicada

Grupo: [22]

TP Integrador – Entrega nro: 1

Fecha de Presentación: 12/04/2024

Integrantes:

DNI	Apellido	Nombre	Email
44.109.525	Vicente	Alan	avicente525@alumno.unlam.edu.ar
42.199.899	Barreto	Marilyn	marilyndaiana27@gmail.com
44.668.940	Villar	Luis	luisvillar9010@gmail.com

Entrega 1

Informe

Con el objetivo de conseguir una base de datos relacional para la firma “Cure S.A”, investigamos la base de datos SAP HANA.

SAP HANA (High-performance ANalytic Appliance) es una base de datos multimodelo que almacena datos en su memoria en lugar de conservarlos en un disco que ordena los datos en columnas en lugar de en filas lo que genera una latencia casi nula y una mayor velocidad en la consulta de los datos.

En cuanto a los requerimientos técnicos necesarios, la implementación de una base de datos SAP HANA requiere de un mínimo de 8GB de RAM para el servidor y 16GB de espacio en disco. Además, corre únicamente en un sistema Linux que requiere 4GB de RAM y 25GB de disco rígido, con lo cual, el servidor del que dispone el hospital cumple con creces las necesidades para poder instalar el sistema y no sería necesaria una actualización aun transcurridos los dos años en los que se espera un crecimiento de 4GB. Sin importar el sistema que se elija, se va a requerir de una persona capacitada para administrar (DBA). SAP HANA ofrece cursos de capacitación para este fin y un sueldo promedio de un DBA está en torno a los 152.100 USD por año (11.700 USD mensual).

El soporte técnico que ofrece SAP HANA consta de 3 niveles:

- Soporte Estándar: proporciona asistencia estándar durante el horario laboral normal. Incluye acceso a la base de conocimientos, asistencia por teléfono y soporte en línea para resolver problemas técnicos.
- Soporte Premium: ofrece asistencia técnica las 24 horas del día, los 7 días de la semana. Incluye revisiones proactivas del sistema y asistencia personalizada.
- Soporte Enterprise: incluye un equipo dedicado de expertos en soporte que trabajan estrechamente con el cliente para resolver problemas de manera rápida y eficiente. También incluye estratégico y actualizaciones personalizadas.

Sin embargo, el costo de estos servicios no es proporcionado por la empresa hasta una vez contratado el servicio, así como tampoco lo es el costo del licenciamiento.

La alta disponibilidad requerida quedaría cubierta con este motor ya que cuenta con un sistema Fairlover, que es un modo de funcionamiento de respaldo en el que tenemos dos o más servidores. Este sistema nos permite tener nuestros sistemas funcionando un 99,9% del tiempo.

La base de datos ofrece dos diferentes formas de seguridad sobre los datos:

- Enmascaramiento: se puede encriptar tanto la información como los archivos de LOG. Los datos son encriptados cuando son almacenados en el disco y no cuando están en la memoria. En ambos casos, se utiliza el algoritmo AES-256-CBC que divide la información en bloques, luego se le agrega la key a los bloques, luego se reemplaza un byte de información, luego se mezclan las filas, luego las columnas y luego se agrega otra key.
- Encriptamiento: se puede aplicar a tablas y vistas protegiendo determinadas columnas con información sensible.

Conclusiones

No consideramos que sea un sistema recomendable para este caso, si bien cumple con las necesidades y funcionalidades, consideramos que no es un motor accesible económicamente para un hospital. En cuanto a las características, la alta velocidad que ofrece el sistema no parece necesaria en un sistema administrativo que no es un sistema crítico donde se necesita respuesta inmediata. El hecho de no contar con precios exactos, sumado a que el sueldo medio de un DBA de SAP HANA se ubica entre 12.000 y 7.000 USD que a valor de dólar oficial estaría rondando los 10 y 6 millones de pesos, hace que no lo consideremos una opción viable.

Bibliografía

https://help.sap.com/docs/SAP_HANA_PLATFORM/b3ee5778bc2e4a089d3299b82ec762a7/dc01f36fbb5710148b668201a6e95cf2.html

<https://www.progress.com/blogs/use-aes-256-encryption-secure-data>

https://help.sap.com/docs/SAP_HANA_PLATFORM/b3ee5778bc2e4a089d3299b82ec762a7/aaa8d28740ea4cfd907d5a70017b1633.html

<https://itop.academy/blog/item/sap-hana-9-2-sistemas-de-alta-disponibilidad.html>

<https://www.talent.com/es/salary?job=sap+hana+admin>

Entrega 2

Informe

Con el objetivo de conseguir una base de datos relacional en la nube para la firma “Cure S.A”, investigamos la base de datos SAP HANA CLOUD.

SAP HANA CLOUD (High-performance Analytic Appliance Cloud) SAP HANA Cloud es un sistema multimodelo para gestión de bases de datos. Tiene una mayor conectividad y varias funciones nuevas.

En cuanto a los requerimientos técnicos necesarios para la implementación de una base de datos SAP HANA CLOUD, requiere de un mínimo de 128GB de RAM para el servidor y 4 núcleos. Se necesita como software base Linux.

Configuración del motor

Si bien ni AWS ni Google Cloud ni Microsoft Azure brindan la posibilidad de armarse una base de datos usando SAP HANA, el mismo SAP HANA ofrece un servicio en la nube. Sin embargo, no hay información disponible sobre los costos hasta realizar un pedido explícito.

La falta de información, sumado a los motivos dados en la primera entrega, nos decanta por no ofrecer este sistema como una posibilidad óptima para el proyecto que se quiere realizar. Ante esto, armamos un presupuesto utilizando SQL Server lo cual es ofrecido por los tres servicios en la nube.

Amazon Web Services

- vCPU: 4 - Memoria RAM: 16 GB
- Solo se despliega la base de datos en una única región (Single-AZ)
- Licencia incluida - Edición estándar
- 50GB de almacenamiento
- 15GB para backup
- Contrato de 1 año de duración

Costo mensual: 765,63 USD = \$683.797,59

Google Cloud

- vCPU: 4 - Memoria RAM: 16 GB
- Licencia incluida - Edición estándar
- 50GB de almacenamiento
- 15GB para backup
- Contrato de 1 año de duración

Costo mensual: 540,40 USD = \$482.577,20

Microsoft Azure

- vCPU: 4 - Memoria RAM: 20GB (5,1 GB por vCore)
- Licencia incluida - Edición estándar
- 50GB de almacenamiento

- 15GB para backup
- Soporte estándar

Costo mensual: 844,47 USD = \$754.379,61

En caso de no querer contar con la licencia, se puede contratar el servicio sin la licencia de SQL Server y agregar una propia, lo que costaría **USD 3954 (\$3.540.922)** cómo pago único y el **costo mensual sería de USD 552,57 = \$493.445,01**

Entre las 3 opciones, la que nosotros recomendamos es la de Google Cloud que es la más barata por los mismos servicios o, en su defecto, la opción de Microsoft Azure pero sin contratar la licencia. Ambas tienen gastos OPEX similares que son los más bajos, sin embargo, la opción de Azure exige un gasto CAPEX alto para adquirir la licencia SQL.

A los gastos OPEX habría que agregar el costo del contrato de un DBA. El sueldo promedio de un DBA con manejo de SQL Server está situado entre los 5000 y los 8000 dólares mensuales que, a valor de cambio actual, serían entre \$4.465.000 y \$7.144.00.

Bibliografía

<https://www.sap.com/latinamerica/products/technology-platform/hana.html>

<https://www.sap.com/latinamerica/products/technology-platform/hana/pricing.html>

Unidad 3

Informe

Primeramente consideramos que no es necesario utilizar SAPHANA para este proyecto, ya que, resultaba muy costoso. Por lo que decidimos utilizar SQL Server.

Instalación del DBMS:

Paso 1: Buscar en el navegador la pagina de SQL Server

Paso 2: Descargar la versión desarrollador por un tema de almacenamiento (ya que express solo deja máximo 1gb para las bases de datos).

Paso 3: Instalar el archivo descargado. Seleccionar el tipo de instalación personalizado para que pueda seleccionar la ruta de instalación en caso de querer cambiar la unidad.

Paso 4: Una vez instalado el DBMS. Seleccionar la opción “New SQL Server...” para instalar una instancia de SQL en el equipo. Y proceda con la instalación.

Una vez llegado al apartado de Azure, debemos deseleccionar la opción Azure Extension.

Luego en Feature Selection habrá que seleccionar mínimamente la opción Database Engine Server, las demás opciones no son importantes pero si no hay problema de espacio se podrían seleccionar sin problema para su instalación, tambien de bajo se puede especificar la ruta de instalación de la instancia SQL.

Luego en el siguiente apartado aparecerá el nombre de la instancia, el cual no hay necesidad de cambiar. Lo mismo en el siguiente apartado, solo que por una cuestion de importación de datos y búsqueda, habría que cambiar el Collation a “SQL_LATIN1_GENERAL_CP1_CI_AI”, y le damos al botón Siguiente.

En este apartado de “Database Engine Configuration” es importante revisar ciertas cosas: Primero el tema de la conexión por fuera del usuario creador de la base de datos, habría que seleccionar el Mixed Mode e ingresar una contraseña. Luego en el segundo apartado es importante verificar dónde se va a instalar la base de datos, podría ser otra partición de disco para tenerla segura ante crasheos de windows y demás problemas; lo mismo para los archivos de log, se podrían ubicar en otra partición distinta. Mismamente con el backup. En memory se podría poner +++++ . En User instance no hay necesidad de tenerlo activado. Lo mismo en FILESTREAM. Y con esto habremos finalizado la instalación de la instancia SQL en la máquina.

Paso 5: “Instalar SSMS” (SQL Server Management Studio), el cual te va a redirigir a la página de Microsoft en donde deberá seleccionar en el apartado de “Download SSMS” la opción: [Download SQL Server Management Studio \(SSMS\) 20.1](#). Luego ejecutar el archivo de instalación del SSMS y definir la ruta.

Y ya con eso tendríamos SQL Server funcional en la computadora y lista para administrar conexiones remotas.

Conclusiones

En conclusión, para instalar una base de datos en una máquina se debe instalar el motor(SQL Server), la instancia y el gestor (SSMS)

Bibliografía

<https://www.microsoft.com/es-ar/sql-server/sql-server-downloads>

<https://aka.ms/ssmsfullsetup>

Entrega 4

Introducción

Hecha la solución del proyecto. El paso a paso sería primero ejecutar primeramente 01_Tablas.sql que contiene la base de datos con esquemas y tablas. Luego ejecutar 02_SP_Importacion.sql que contiene los store procedures de importación de archivos. Proximo ejecutar 03_SP.sql que contiene los store procedures de ABM. Luego 04_Lote_De_Prueba.sql en el cual se desarrolla un lote de prueba corto (para verificar los datos debe hacer SELECT en cada tabla que quiera). Por último ejecutar 05_Exportar_XML.sql el cual hará el xml luego de haber hecho bien el .sql anterior.

IMPORTANTE: Se debe cambiar la ruta de los archivos para importar.

Documentación técnica

pac.creacionSPImportacionPacientes -> importa los archivos de Pacientes.csv a una tabla temporal. Inserta en la tabla principal de pacientes, los datos de la tabla temporal y elimina la tabla temporal

med.creacionSPImportacionMedicos -> importa los archivos de Medicos.csv a una tabla temporal. Inserta en la tabla principal de médicos, los datos de la tabla temporal y elimina la tabla temporal

sed.creacionSPImportacionSedes -> importa los archivos de Sedes.csv a una tabla temporal. Inserta en la tabla principal de sedes, los datos de la tabla temporal y elimina la tabla temporal

os.creacionSPImportacionPrestadores -> importa los archivos de Prestadores.csv a una tabla temporal. Inserta en la tabla principal de prestadores, los datos de la tabla temporal y elimina la tabla temporal.