

Análisis y Desarrollo de Sistemas de Información

Integrantes proyecto

Juliana Andrea Leyton Manrique
Jonathan Eduardo Diaz Daza
Juan Sebastián Garzón Rico

Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA)
Centro de Electricidad Electrónica y Telecomunicaciones

(CEET)

(TELEINFORMÁTICA)

Bogotá D.C.

Ficha de control de cambios				
Proyecto		Parking Security Software (PSS)		
Documento		Plan de Migración		
Versión		Versión N°1		
Fecha de creación		29/06/2021		
Fecha cambio			
Responsables		Juliana Andrea Leyton Manrique Jonathan Eduardo Diaz Daza Juan Sebastián Garzón Rico		
Líder		Juliana Andrea Leyton Manrique		
Historial				
Fecha	Número de Versión	Observaciones	Autor(es)	VER
29/06/2021	Versión N°1	Ninguna	Juliana Andrea Leyton Manrique	Ninguna.

Introducción

Antes de explicar el procedimiento para realizar la migración de datos vamos a aclarar un poco qué es eso de plan de migración.

La migración de BD es un proceso que conlleva el traslado de los datos previamente almacenados en un gestor de base de datos a otro distinto o también se realiza al mismo gestor de bases de datos pero a una nueva versión.

Es necesario determinar con antelación las necesidades de la migración, si se van a migrar solo los datos, o solo la estructura, o ambas, esto es de vital importancia a la hora de realizar la migración. Aunque no debemos dejar de lado el tamaño de la base de datos y la complejidad de la misma, tener en cuenta la manera en la que se verificará que todos los datos migraron de manera correcta es importante, también rectificar las restricciones y que se están pasando en las reglas del negocio.

El nivel de dificultad se basa en los factores anteriormente mencionados, para lo cual se debe plantear muy bien la necesidad de cambiar de gestor de base de datos, pues, no siempre es necesario.

Justificación

Se va a realizar una migración desde la base de datos MySQL a SQL Server, vamos a realizarla con fines educativos y de esta forma verificar la importancia de tener un plan de migración si llega a ocurrir algún error u otra cosa y mirar algunos aspectos que se relacionen con dicha migración.

Hemos podido notar que cada día las empresas crecen más y más, así mismo en el mercado existen varios sistemas gestores de bases de datos, cada uno de ellos tiene sus puntos positivos y negativos por eso hay que enfocarse que al momento de emigrar se protejan los datos y hay que tener mucho en cuenta el proceso que se realiza ya que no funcionan al 100% así que se tiene que verificar bien.

A continuación se presentará un documento donde se va a realizar la migración de la base de datos MySql a SQL Server.

Análisis previo del sistema actual y final

Antes de llevar a cabo la migración debemos hacer un análisis del gestor de base de datos actual, en este caso MySQL y del sistema gestor de base de datos final, siendo este SQL Server

Número de registros por filas:

Tablas:

- clave: 0 registros
- cobro: 0 registros
- empleado: 3 registros
- horario: 4 registros
- jefe: 6 registros
- registro: 3 registros
- rol: 2 registros
- tarifa: 0 registros
- tipodedocumento: 4 registros
- tipovehiculo: 3 registros
- turno: 4 registros

Número de atributos(NA):

Tablas:

- clave:
 - Atributos o campos: IdClave, Jefe_IdJefe, Clave
- cobro:
 - Atributos o campos: IdCobro, Registro_IdRegistro, Tiempo, Total, Cobro
- empleado:
 - Atributos o campos: IdEmpleado, TipoDeDocumento_IdTpiDoc, Nombre, NumDoc, FechaNac, Celular
- horario:
 - Atributos o campos: IdHorario, Horario
- jefe:
 - Atributos o campos: IdJefe, TipoDeDocuemtno_IdTipDoc, Nombre, NumDoc, Contraseña
- registro:
 - Atributos o campos: IdRegistro, TipoVehiculo_IdTipVehi, Empleado_IdEmpleado, FechaIngreso, FechaSalida, HoraIngreso, HoraSalida
- rol:
 - Atributos o campos: IdRol, Rol
- tarifa:
 - Atributos o campos: IdTarifa, TipoVehiculo_IdTipVehi, Tarifa
- tipodedocumento:

- Atributos o campos: IdTipDoc, TipoDeDocumento
- tipovehiculo:
 - Atributos o campos: IdTipVehi, TipoVehiculo
- turno:
 - Atributos o campos: IdTurno, Hoario_IdHorario, Empleado_IdEmpleado, Fecha

Otros aspectos a evaluar

Ciertos factores que suelen ser comunes en las bases de datos deben ser tenidos en cuenta, pues, estos afectan la complejidad de la migración

- Cantidad y tipo de SQL propietario que se use.
- Calidad de datos.
- Existencia de documentación del sistema.
- Requisitos de diseño tales como la alta disponibilidad y replicación.
- Software de terceros dependencias.
- Cambio en el sistema operativo y/o cambio de la plataforma de hardware como consecuencia de la migración.
- Cualificación y experiencia del personal involucrado en la migración.
- La disponibilidad de un equipo dedicado para el desarrollo de la migración.
- Imposibilidad de detener los cambios y los nuevos desarrollos sobre el código a migrar.
- Tiempo máximo que se permite para la realización de la migración (ventana de corte).

Análisis de migración

En este punto se deben indicar los cambios específicos a realizar en cada elemento de la base de datos MySQL, para que funcione de manera correcta en el gestor de base de datos SQL server.

Identificando tipos de datos, funciones, triggers, elementos DML, procedimientos, etc., no soportados en SQL server.

Por otro lado se van a mostrar algunos tipos de datos MySQL y los equivalentes en SQL Server.

TIPOS DE DATOS	
MySQL	SQL Server
Char, varchar	Char, varchar, nchar, nvarchar
Tinytext, text, mediumtext, longtext	Text, ntext
Tinyint, smallint, mediumint, int, bigint, float, doble, decimal	bit, tinyint, smallint, int, bigint, decimal, numeric, smallmoney, money, float, real
Date, datetime, timestamp, time, year	Datetime, smalldatetime, date, time, datetimeoffset, timestamp

Ilustración 1 Tipos de datos

Ventajas y desventajas de SQL server

Desventajas

- Utiliza mucho la memoria RAM para las instalaciones y utilización de software.
- No se puede utilizar como prácticas porque se prohíben muchas cosas, tiene restricciones en lo particular.
- Tiene muchos bloqueos a nivel de página, un tamaño de página fijo y demasiado pequeño, una pésima implementación de los tipos de datos variables.

Ventajas

- Es un sistema de gestión de base de datos.
- Es útil para manejar y obtener datos de la red de redes.
- Nos permite olvidarnos de los ficheros que forman la base de datos.

- Si trabajamos en una red social nos permite agregar otros servidores de SQL Server.
- Por ejemplo, dos personas que trabajan con SQL Server, uno de ellos se puede conectar al servidor de su otro compañero y así se puede ver las bases de datos del otro compañero con SQL Server.
- SQL permite administrar permisos a todo. También permite que alguien conecte su SQL al nuestro pero sin embargo podemos decirle que no puede ver esta base de datos pero otro si.

Estrategia de migración (Plan de migración)

Elaborar plan de ejecución

En el plan de ejecución se ven contempladas todas las tareas que se deben llevar a cabo para completar exitosamente la migración del sistema de origen al sistema de destino, para ello contemplamos en este punto la implementación de todas las transformaciones que se hayan encontrado necesarias tanto del código como de la base de datos, así mismo todos los planes que sean afines a la ejecución de la migración.

Plan de marcha atrás

En el caso de ocurrir algún problema en el proceso de migración o del repentino arrepentimiento del cliente para realizar esta actividad, se debe realizar un backup antes de empezar a realizar la migración, esto debido a diversos factores o errores imprevistos que puedan llegar a aparecer, con el fin de dar una pronta respuesta.

En este punto la documentación es de vital importancia, todo lo que tenga que ver con manuales, configuraciones entre otras debe estar al día, tanto pasadas como actuales.

Plan de implantación

Contiene toda la información de los pasos a seguir para la realización del traspaso de un SGBD a otro.

- ➔ Desglose de Tareas de cada paso (implementadores, probadores,...)
- ➔ Duración prevista de cada paso (Margen máximo de desviación)
- ➔ Flujo de los pasos (dependencias entre tareas, posibilidad de paralización de las mismas)
- ➔ Eventos o responsable que toma la decisión de éxito de la migración o marcha atrás de la misma.

Plan de ejecución

Una de las actividades fundamentales es definir los cambios que se deben realizar para el correcto funcionamiento de la base de datos en el sistema gestor de base de datos final

Teniendo esto en cuenta, también tenemos que dar un enfoque a las necesidades del traspaso de la información, ya con estas dos actividades bien definidas procedemos a identificar los planes que van a tomar partido en la migración de la base de datos, estos son:

Plan de formación

Es importante formar a los grupos de mantenimiento, soporte y a los desarrolladores para lograr que los usuarios que utilizan el software no noten ningún tipo de cambio en el aplicativo después de realizar la migración, es decir, dichos usuarios no se deben enterar de que hubo una migración de un gestor de base de datos a otro ya que el sistema no se verá afectado por este cambio.

Plan de ejecución

- Reemplazar los tipos de datos de MySQL con los de SQL server.
- Revisar que todas las tablas hayan sido correctamente migradas.
- Cambiar el código en las consultas a la base de datos por el del nuevo gestor.

Plan de soporte

Se brindaran las herramientas necesarias para gestionar las incidencias que los usuarios noten durante la migración. Las herramientas son: un canal de comunicación de las incidencias, servicios de resolución de dichas incidencias, servicio de atención al usuario por parte de los equipos de soporte.

Plan de comunicación

Terminado el proceso llevado a cabo para definir los planes anteriores, llegamos a una nueva tarea, diseñar un plan de comunicación lo suficientemente estructurado para poder mantener al tanto de los nuevos cambios a todos los integrantes, entre los cuales podemos destacar, usuario final, equipos de desarrollo y soporte de la organización, a estos personajes se les va a informar de aquellos detalles nuevos, incidencias y cambios.

Por último, habiendo finalizado el diseño de los planes, la estructura y todos aquellos detalles relevantes, agrupamos esta información en un nuevo plan, a este lo llamaremos “Plan estratégico de migración”.