

Migración de base de datos

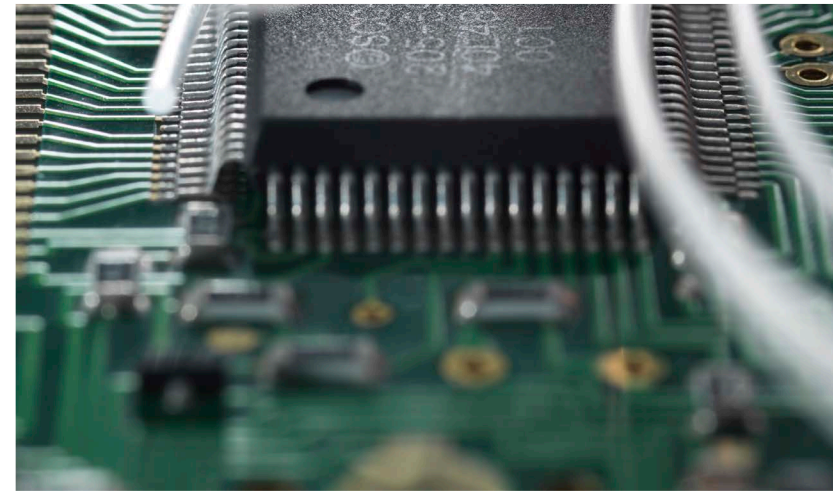
Migración de base de datos

La migración de datos y estructura de datos consiste en la transferencia de materiales digitales de un origen a un destino, dicho proceso requiere de unos pasos específicos como: identificar las fuentes de datos a migrar, identificar las estructuras diseñadas para almacenar los datos, observar el formato que tienen los datos con el objetivo de identificar las conversiones necesarias para adaptarse a las nuevas necesidades, realizar pruebas previas a la migración con el fin de identificar oportunamente las excepciones presentes propiamente en las estructuras y datos actuales que pudiesen surgir en el proceso de la migración y por último la ejecución de la migración en su totalidad y su validación.

Existen diversos motivos para realizar una migración de estructura de datos y de datos, entre los más relevantes se tienen los siguientes: (1) Cumplir con nuevos requerimientos de usuario o software,

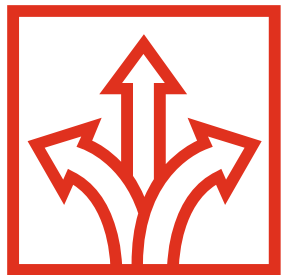
(2) Actualización de versiones, (3) Estandarización de plataforma tecnológica, (4) Reducción de costo al optar por software libre, (5) Migración de sistemas legados, (6) Ampliación de soporte con otros proveedores.

Independientemente del motivo por el cual se generó la necesidad de la migración, es importante gestionarlo de forma planificada, utilizando técnicas y fases que permitan organizar la ejecución a través de la atención de los puntos de control clave que surjan en el proceso. Los aspectos relevantes para tomar en cuenta antes, durante y posterior a cualquier migración de estructura de datos y de datos son los siguientes:





Aspectos relevantes a tomar en cuenta en una migración de base de datos



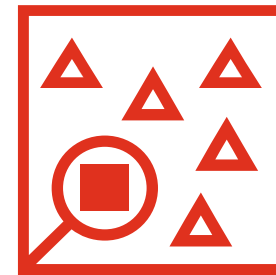
Planificación

Lo más importante frente a una migración es llevar un proceso de planificación y análisis de trabajo. Se debe considerar la estructura completa de la fuente de datos de origen con la finalidad de realizar un inventario real de cuáles son las estructuras y datos a migrar. (Existen herramientas de ingeniería de reverso que apoyan en esta tarea). Este plan de ejecución debe ser lo más detallado posible y establecer el flujo y puntos de chequeo adecuado para completar exitosamente la totalidad de la migración.



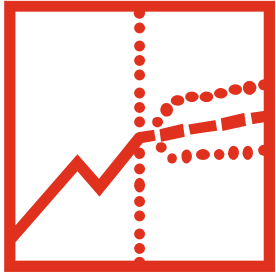
Tipos de datos

Existen sistemas manejadores de base de datos (SMBD) que no soportan algunos tipos de datos, por lo que, se hace necesario identificar cuáles son esos tipos de datos que no admite el SMBD de destino; por ejemplo, existen Arreglos en Oracle (VARRAY) que no son compatibles con un manejador Microsoft SQL Server, debido a que este último, no es un manejador relacional-orientado a objetos. Para estos casos, se debe identificar cuáles son estos tipos de datos incompatibles y definir qué estrategia de normalización se utilizará para hacerlos compatibles en el destino.



Codificación de caracteres

Al realizar la migración de datos es de vital importancia identificar cuál es la codificación de caracteres que posee la base de datos (BD) de destino, de esta forma se evitará el reemplazo automático o pérdida de caracteres especiales o con acento.



Restricciones y Triggers

Las restricciones y triggers (Disparadores) presentes en una base de datos influyen de manera directa sobre la velocidad y tiempo de ejecución de la migración. Las principales restricciones que pueden existir en la estructura de datos de una base de datos son: Claves Primarias (Primary Key), Relaciones entre entidades o claves foráneas (Foreign key), restricciones para validar condiciones en campos o columnas (CHECK), restricciones para establecer obligatoriedad de campos o columnas (NOT NULL), evitar valores repetidos con el uso de UNIQUE, entre otras. De igual forma, se puede tener implementado gran cantidad de disparadores de eventos, estos disparadores pueden activarse por transacción (es decir al insertar, actualizar o eliminar registros sobre la base de datos) o a través de eventos del sistema, como por ejemplo, cuando un usuario ingresa a la base de datos, cuando crea una nueva restricción, o simplemente cuando realiza una consulta. Al momento de realizar la migración, se recomienda deshabilitar todas las restricciones, realizar la migración y posteriormente habilitarlas nuevamente.



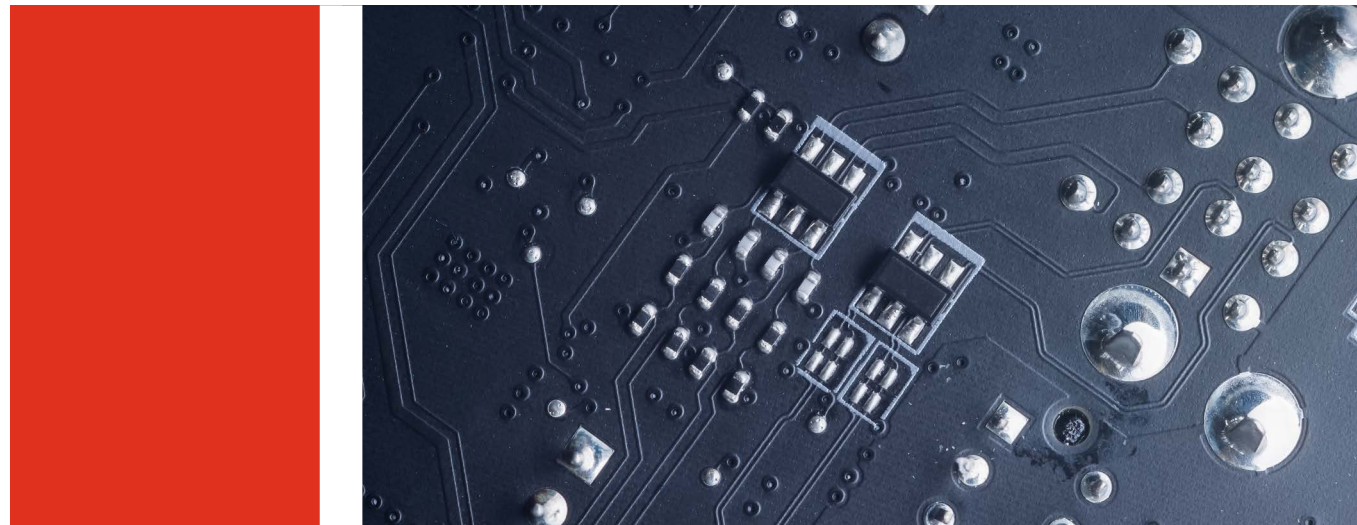
Implementación

En esta fase se ejecuta la migración de las estructuras y los datos, debe identificarse el tiempo aproximado que puede demorarse, y definir el equipo que estará monitoreando el mismo, así como establecer las acciones a realizar en caso de excepciones o errores.



Monitoreo

Una vez finalizada la fase de implementación se deben realizar observaciones muy de cerca para asegurarse de que la estructura de datos y datos se han migrado en su totalidad, son consistentes, fiables y están disponible para su consulta o modificación. Parte de las pruebas a realizar van dirigidas a validar la integridad y la totalidad de los datos migrados, pero también se debe mantener un período de seguimiento con el fin de observar que las transacciones originadas en los sistemas de información son correctamente integradas a la nueva base de datos.



Herramientas para migración de base de datos

Existen múltiples herramientas para la migración de base de datos en el mercado, es importante entender que estas herramientas sirven como apoyo a la migración, siendo poco probable el uso desatendido de las mismas. Existen herramientas como “ESF Kit” encargado de migrar toda la estructura de tablas, datos, esquemas, LOB (Grandes Objetos Binarios) de múltiples manejadores de base de datos como: Oracle, MySQL, SQL Server, PostgreSQL, IBM DB2 entre otras. Por otra parte, también existen herramientas especializadas para la migración de base de datos sobre manejadores específicos, tal es el caso de “Ora2Pg”, una herramienta utilizada para migrar base de datos Oracle o MySQL hacia PostgreSQL.

Por último, las herramientas ETL (Extracción, Transformación y Carga) son un factor fundamental en este proceso, estas herramientas además de permitir la automatización de múltiples procesos organizacionales, permiten realizar migraciones de datos conectándose a diversas fuentes, transformar los datos a un formato adecuado y cargarlos en un destino. Adicionalmente, con simples configuraciones se puede establecer claramente los puntos de control y advertencias al equipo de monitoreo encargado de llevar a cabo

la misma. La ventaja de cualquier herramienta ETL que se utilice para llevar a cabo la migración frente a las herramientas de migración ya diseñadas, es que éstas, permiten realizar transformaciones y validaciones de datos complejas a la medida de las necesidades de información de cualquier organización. Algunas posibles herramientas para el diseño de procesos ETL son: Alteryx Designer, Pentaho Data Integration, Microsoft SQL Server Integration Services (SSIS), Informática PowerCenter, entre otras.

El éxito de cualquier proceso de migración radica en llevar una planificación minuciosa de la misma, involucrar a las personas de mayor experticia en estructuras de datos y utilizar las herramientas que ofrece el mercado como apoyo en el proceso. Es importante destacar que los procesos de migración son particulares de cada organización, sistemas que está utilizando y la calidad del diseño normalizado de sus estructuras de datos, por lo cual se deben atender de forma particular, cuidando y procurando cumplir con las fases y procesos mínimos recomendados para asegurar el éxito de la ejecución.

¿Cómo puede apoyar PwC en su proceso de migración de base de datos?

Desde PwC podemos apoyar a su organización asistiéndolo en todo el proceso de migración de base de datos en cuanto a las pruebas necesarias para garantizar la totalidad y calidad de la migración realizada, identificación y selección de las herramientas a utilizar y diseño de un plan de trabajo detallado de las actividades a realizar, incluyendo la gerencia del proyecto.



Si requiere mayor información sobre nuestros servicios, comuníquese con:

José Miguel Chirinos T.
+58 212 7006246
jose.chirinos@pwc.com

Armen Djenanian
+58 212 7006230
armen.djenanian@pwc.com

www.pwc.com/ve

PwC Venezuela



@pwcvenezuela



@PwC_Venezuela



PwC Venezuela



© 2019 Pacheco, Apostólico y Asociados (PricewaterhouseCoopers). Todos los derechos reservados. "PwC" se refiere a la firma venezolana Pacheco, Apostólico y Asociados (PricewaterhouseCoopers), o según el contexto, a la red de firmas miembro de PricewaterhouseCoopers International Limited, cada una de las cuales es una entidad legal separada e independiente. RIF: J-00029977-3.