



**ALTA DISPONIBILIDAD**

# ALTA DISPONIBILIDAD

- En el mundo de hoy en día la mayoría de negocios se realizan por medio de plataformas informáticas que pueden ser utilizadas tanto en dispositivos móviles y dispositivos de escritorio, en vista de esta situación es importante que las empresas líderes del mercado puedan ofrecer soluciones de alta calidad y confiabilidad para poder realizar todo este tipo de negocios.
- Para lograr estos objetivos es importante tener instalado y configurado de forma correcta un sistema gestor de base de datos, el cual permita almacenar todos los datos que son de importancia para el negocio.

# ALTA DISPONIBILIDAD

- Los sistemas gestores de base de datos son altamente utilizados en el mundo laboral y en varias aplicaciones para el mercado, entre ellas podemos encontrar algunos rubros que utilizan sistemas gestores de base de datos:
  - 1. Educación
  - 2. Aviación
  - 3. Hospitales
  - 4. Comercio electrónico
  - 5. Transacciones bancarias
  - 6. Sistema de elecciones
  - 7. Supermercados
  - 8. Recursos humanos
  - 9. Publicidad
  - 10. entre otros

# ALTA DISPONIBILIDAD

- Debido a las altas exigencias de los usuarios en cuanto a la disponibilidad de las aplicaciones que utilizan para llevar a cabo los negocios o tareas diarias, es de suma importancia contar con un alto porcentaje de disponibilidad de la base de datos que almacena la información de la empresa, esto permitirá garantizar que las aplicaciones siempre estén disponibles y que la pérdida de datos no sea una posibilidad altamente peligrosa para la empresa; por lo cual la disponibilidad se puede definir como sigue:

# ALTA DISPONIBILIDAD

- Disponibilidad: “En su nivel más simple, disponibilidad ya sea alta, baja, o en un término medio, es una medida de tiempo que el sistema está funcionando normalmente.”
- La alta disponibilidad se define de la siguiente forma:
- Es garantizar que los componentes de hardware y software de un sistema informático estén disponibles siempre y que los datos puedan ser consultados por los usuarios. Si un componente falla, este puede ser automáticamente o manualmente reemplazado con su duplicado.

# ALTA DISPONIBILIDAD

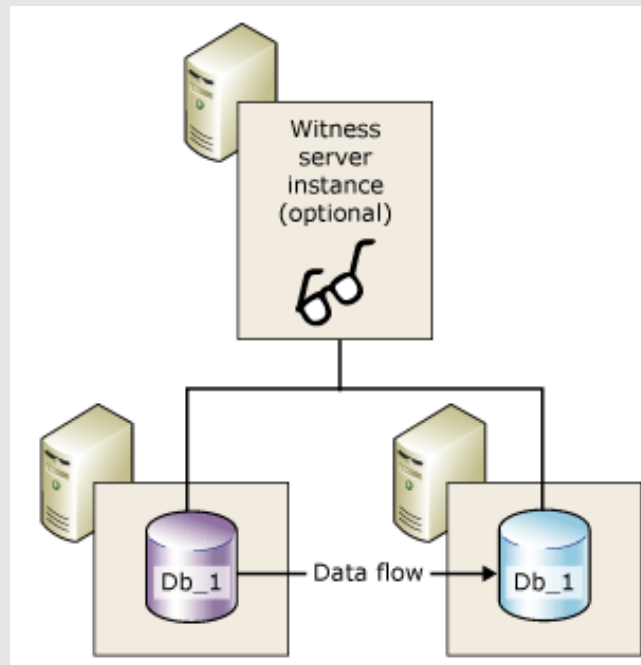
- Es importante evaluar ciertos aspectos que determinarán el tipo de opción de alta disponibilidad que se podrá utilizar para la empresa, estos criterios son:
  - Los requerimientos de funcionamiento de la empresa
  - Evaluar y seleccionar el tipo de sistema gestor de base de datos a utilizar
  - Los costos de implementación
  - Si se cuenta con el personal necesario y capacitado para realizar todas las configuraciones respectivas y que puedan brindar el mantenimiento necesario a todo el equipo tecnológico a utilizar
  - Además se debe evaluar si es necesario adquirir un licenciamiento para poder utilizar el sistema gestor de base de datos que se ha seleccionado para brindar la alta disponibilidad.

# ALTA DISPONIBILIDAD EN SQL

- SQL Server ofrece varias opciones para crear alta disponibilidad para un servidor o una base de datos. Entre las opciones de alta disponibilidad figuran las siguientes:
  - I. **Database mirroring** (creación de reflejo de la base de datos): es una solución para aumentar la disponibilidad de la base de datos mediante una conmutación por error casi inmediata. La creación de reflejo de la base de datos puede utilizarse para mantener una sola base de datos en estado de espera, o base de datos reflejada, para una base de datos de producción correspondiente a la que se conoce como base de datos principal.
    - Si se produce un desastre en el modo de alta seguridad con conmutación automática por error, la conmutación por error pone en línea rápidamente la copia en espera de la base de datos, sin pérdida de datos.

# ALTA DISPONIBILIDAD EN SQL

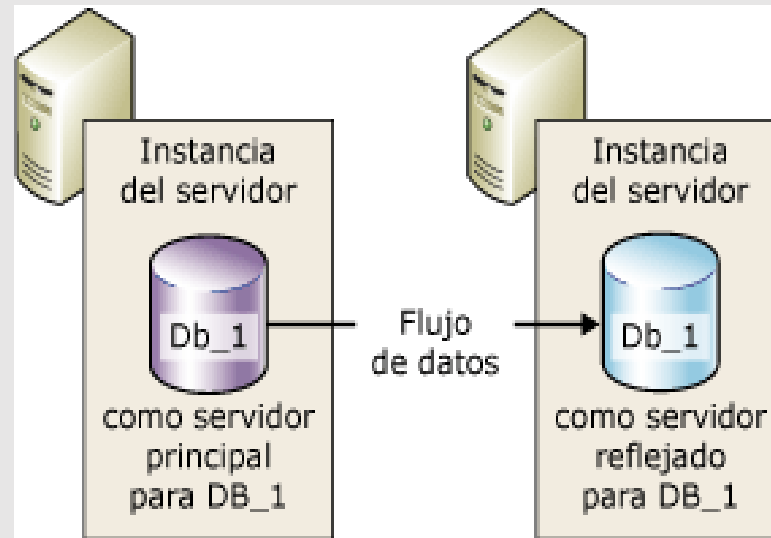
- En el database mirroring se puede utilizar cualquiera de los 3 modos de funcionamiento
  - Conmutación automática por error: Si se produce un desastre en el modo de alta seguridad con conmutación automática por error, la conmutación por error pone en línea rápidamente la copia en espera de la base de datos, sin pérdida de datos.





# ALTA DISPONIBILIDAD EN SQL

- Conmutación manual por error: En este caso si se produce un desastre entonces el administrador de la base de datos, debe realizar el cambio de forma manual, para que los datos sean accedidos desde la base de datos reflejada. Para poder realizar esto, las bases de datos deben estar sincronizadas.



# ALTA DISPONIBILIDAD EN SQL

- Conmutación forzada por error: En este caso si se produce un desastre entonces el administrador de la base de datos, debe realizar el cambio para que los datos sean accedidos desde la base de datos reflejada. Como el cambio es forzado, puede existir pérdida de información en los datos almacenados

# ALTA DISPONIBILIDAD EN SQL

2. **Clustering:** Es una agrupación de varios servidores o nodos con dos o más discos compartidos. En esta solución de alta disponibilidad se hace referencia a la base de datos mediante el nombre de la instancia y en caso de algún error, entonces se realiza el cambio a otro nodo para así obtener la información por parte de los clientes, este proceso es completamente transparente para los clientes. La conmutación automática por error se realiza en caso de errores de hardware, errores del sistema operativo, errores de la aplicación o de servicio.

# ALTA DISPONIBILIDAD EN SQL

3. **Replicación:** es una solución para aumentar la disponibilidad de la base de datos en la cual se tiene la base de datos principal en donde se guardan todos los datos de todas las transacciones de la empresa. Toda la información existente en la base de datos principal se copia fielmente a una o varias bases de datos secundarias, las cuales se tienen de respaldo en caso de que exista algún error en la base de datos principal.

En este caso la conmutación por error no se realiza automáticamente, para esto se debe realizar de forma manual el cambio para la utilización de una de las bases de datos secundarias.

Admite acceso limitado de solo lectura a bases de datos secundarias (durante el intervalo entre los trabajos de restauración).

Permite un retraso entre el momento en que el servidor principal realiza una copia de seguridad del registro de la base de datos principal y el momento en que los servidores secundarios deben restaurar (aplicar) la copia de seguridad de registros.

# BIBLIOGRAFÍA

- [http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/08/08\\_0304\\_CS.pdf](http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/08/08_0304_CS.pdf)
- <https://docs.microsoft.com/en-us/sql/database-engine/database-mirroring/database-mirroring-sql-server>
- [https://technet.microsoft.com/es-es/library/ms190202\(v=sql.100\).aspx](https://technet.microsoft.com/es-es/library/ms190202(v=sql.100).aspx)
- <https://docs.microsoft.com/es-es/sql/sql-server/failover-clusters/windows/always-on-failover-cluster-instances-sql-server>
- <https://docs.microsoft.com/es-es/sql/database-engine/log-shipping/about-log-shipping-sql-server>