

Tipo : Enunciado de Laboratorio
Capítulo : Alta disponibilidad con *AlwaysOn*
Duración : 60 minutos

I. OBJETIVO

Asegurar los servicios de SQL Server, así como los datos almacenados en las bases de datos.

II. REQUISITOS

Los siguientes elementos de software son necesarios para la realización del laboratorio:

- SQL Server 2016 Management Studio

III. EJECUCIÓN DEL LABORATORIO

• Ejercicio 8.2 – Configurar base de datos espejada

1. Después de conectarse a la instancia del servidor principal, en el **Explorador de objetos**, haga clic en el nombre del servidor para expandir el árbol del servidor.
2. Expanda **Bases de datos** y seleccione la base de datos que se va a reflejar.
3. Haga clic con el botón secundario en la base de datos, seleccione **Tareas** y a continuación, haga clic en **Reflejado**. Así se abre la página **Creación de reflejo del cuadro** de diálogo **Propiedades de la base de datos**.
4. Para empezar la configuración de la creación de reflejo, haga clic en **Configurar seguridad** para iniciar el Asistente para la configuración de seguridad de la creación de reflejo de bases de datos.
5. El asistente para la configuración de seguridad de la creación de reflejo de bases de datos crea automáticamente el extremo de creación de reflejo de la base de datos (si no existe ninguno) en cada instancia de servidor y especifica la dirección de red del servidor en el campo correspondiente al rol de la instancia de servidor (Entidad de seguridad, reflejado o testigo).
6. Opcionalmente, cambie el modo operativo. La disponibilidad de determinados modos operativos depende de si se ha especificado una dirección TCP para un testigo. Las opciones son las siguientes:

Opción	¿Testigo?	Explicación
Alto rendimiento (asincrónico)	Null (si existe, no se usa excepto cuando la sesión requiere un quórum)	Para maximizar el rendimiento, la base de datos reflejada siempre estará algo detrás de la base de datos principal, nunca acercándose demasiado; sin embargo, el espacio entre las bases de datos suele ser pequeño. La pérdida de un asociado tiene el siguiente efecto: <ul style="list-style-type: none"> • Si la instancia del servidor reflejado deja de estar disponible, el servidor principal continúa.

		<ul style="list-style-type: none"> Si la instancia del servidor principal pasa a no estar disponible, el reflejado se detiene; pero si la sesión no tiene testigo (como se recomienda) o el testigo está conectado al servidor reflejado, se puede tener acceso a éste como servidor en espera activa; el propietario de la base de datos puede forzar el servicio a la instancia del servidor reflejado (con posible pérdida de datos).
Alta seguridad sin conmutación automática por error (sincrónica)	No	<p>Se garantiza que todas las transacciones confirmadas se escribirán en disco en el servidor reflejado.</p> <p>La conmutación manual por error es posible siempre que los asociados estén conectados entre ellos y la base de datos esté sincronizada.</p> <p>La pérdida de un asociado tiene el siguiente efecto:</p> <ul style="list-style-type: none"> Si la instancia del servidor reflejado deja de estar disponible, el servidor principal continúa. Si la instancia del servidor principal deja de estar disponible, el reflejado se detiene, pero es accesible como servidor en espera activa; el propietario de la base de datos puede forzar el servicio a la instancia del servidor reflejado (con una posible pérdida de datos).
Seguridad alta con conmutación automática por error (sincrónico)	Sí (obligatorio)	<p>Se garantiza que todas las transacciones confirmadas se escribirán en disco en el servidor reflejado.</p> <p>Máxima disponibilidad al incluir una instancia del servidor testigo para permitir la conmutación automática por error. Tenga en cuenta que solo puede seleccionar la opción Seguridad alta con conmutación automática por error (sincrónico) si antes ha especificado una dirección del servidor testigo.</p> <p>La conmutación manual por error es posible siempre que los asociados estén conectados entre ellos y la base de datos esté sincronizada.</p> <p>En la presencia de un testigo, la pérdida de un asociado tiene el siguiente efecto:</p> <ul style="list-style-type: none"> Si la instancia del servidor principal deja de estar disponible, se produce una conmutación automática por error. La instancia del servidor reflejado cambia al rol de servidor principal y ofrece su base de datos como base de datos principal. Si la instancia de servidor reflejado deja de estar disponible, el principal continúa.

7. Cuando se den todas las condiciones siguientes, haga clic en **Iniciar creación de reflejo**, para iniciar la creación de reflejo:
- Actualmente, está conectado a la instancia del servidor principal.
 - La seguridad se ha configurado correctamente.
 - Las direcciones TCP completas de las instancias del servidor principal y reflejado están especificadas (en la sección direcciones de red de servidor).
 - Si el modo operativo está establecido en seguridad alta con conmutación automática por error (sincrónico), también se especifica la dirección TCP completa de la instancia del servidor testigo.

Una vez iniciada la creación de reflejo, puede cambiar el modo operativo y guardar el cambio haciendo clic en **Aceptar**. Tenga en cuenta que solo puede cambiar al modo de alta seguridad con conmutación automática por error si antes ha especificado la dirección de un servidor testigo.

IV. EVALUACIÓN

Responder a las siguientes preguntas:

- ¿De qué forma se hace el failover en el trasvase de registro? ¿Hay riesgo de pérdida de datos?

Se hace mediante tres pasos:

1. Copia de seguridad en el servidor de origen
2. Movimiento de archivos de copia de seguridad, del servidor de origen al servidor de destino
3. Restauración de copia de seguridad

Si hay riesgo de pérdida de datos, porque el servidor principal puede presentar problemas en el tiempo de intervalo entre copias de seguridad o movimiento de archivos.

- ¿Qué niveles de seguridad de datos se manejan en bases de datos espejadas? ¿En alguno hay riesgo de pérdida de datos?

Son dos niveles:

- Alta seguridad: La transacción es un poco más lenta, pero nos aseguramos que el servidor principal y el espejo sean exactamente igual y que no perdamos datos
- Alto desempeño: La transacción es más rápida, pero hay riesgo de pérdida de datos ya que la actualización es asíncrona

- ¿Cuántos nodos como máximo se pueden configurar con Always On en la versión 2014 de SQL Server y a cuantos ha aumentado en la versión 2016?

En SQL Server 2016 no ha aumentado el número de réplicas totales, pero si el número de réplicas que pueden ser usadas para failover, de dos a tres

- ¿Cuál es la diferencia entre la comunicación síncrona y asíncrona de las réplicas de Always On?

En la comunicación síncrona, la actualización se hace primero en la réplica y luego en la base de datos principal, garantizando que todos los datos están seguros y replicados

En la comunicación asíncrona, la actualización se hace primero en el servidor principal y luego en la réplica. Aunque esta opción es más veloz, implica que se puedan perder datos en la réplica