

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 8.3 – Configurar grupos de disponibilidad con Always On

Validar el clúster de tolerancia a fallas

1. En el servidor SQLONE, presione la tecla **Windows** para ingresar a la interface de Windows Server 2016.
2. Haga clic en el ícono de **Server Manager**. Cuando el Server Manager cargue, haga clic en Tools y luego en Failover Cluster manager.
3. Valide que el clúster SQLCLUSTER.contoso.com indica **Nodos: 3 de 3 nodos ejecutándose**, seleccione **SQLCLUSTER.contoso.com** en el árbol de navegación.
4. Valide que **Cluster Core Resources** indique el estado **ONLINE**.
5. Cierre **Failover Cluster Manager**.

Ver la configuración del servidor de base de datos usando SQL Server Manager Studio.

6. Desde el servidor **SQLONE**, inicie **SQL Server Management Studio**.
7. Conéctese a **SQLONE**.
8. En el explorador de objetos, expanda las bases de datos, haciendo clic en **Databases**.
9. Verifique la lista de bases de datos de usuario.
10. Expanda **AlwaysOn High Availability Node**.
11. Verifique que no existan grupos de alta disponibilidad de AlwaysOn Availability.

Crear un nuevo grupo de disponibilidad usando el asistente en SQLONE

12. Haga clic derecho en **Availability Groups** y luego haga clic en **New Availability Group Wizard**.
13. En la página de introducción, haga clic en **Next**.
14. En el campo **Specify Availability Group Name**, digite **AlwaysOnLabAG** y luego haga clic en **Next**.
15. En la lista de selección de bases de datos, se puede observar que algunas de las bases de datos no cumplen los pre requisitos para ser usadas en grupos de disponibilidad.

Para ser elegible en un grupo de disponibilidad, las bases de datos deben cumplir los siguientes requisitos:

- Ser una base de datos de usuario.
- Ser una base de datos de lectura/escritura.
- Ser una base de datos multiusuario.
- No debe estar configurada con AUTO_CLOSE.
- Usar el modo de recuperación completo (FULL).
- Poseer al menos un backup completo (FULL).
- Residir en la instancia en la que está creando el grupo de disponibilidad y ser accesible.
- No debe pertenecer a otro grupo de disponibilidad.
- No debe estar configurada como base de datos espejada.

16. Minimice el asistente.
17. En el explorador de objetos, haga clic derecho en **AlwaysOnLabDB**.
18. Seleccione **New Query**.
19. En la ventana de comandos, digite un comando para crear un backup en la carpeta compartida **\\SQLONE\DatabaseBackups**.

```
USE MASTER
ALTER DATABASE AlwaysOnLabDB SET RECOVERY FULL WITH NO_WAIT
GO
BACKUP DATABASE AlwaysOnLabDB to DISK =
'\\SQLONE\DatabaseBackups\\AlwaysOnLabdDB.BAK'
```

20. Ejecute el **query**.
21. Después de que la copia de seguridad se completa, regrese al asistente de AlwaysOn y haga clic en **Refresh**.
22. Note que ahora la base de datos **AlwaysOnLabDB** cumple con los requisitos. Seleccione la base de datos y haga clic en **Next**.
23. En la página para especificar la réplica (Specify Replica), haga clic en **Add Replica** para añadir los servidores **SQLTWO** y **SQLTHREE**.
24. Configure la especificación de réplica de la siguiente manera:
25. Haga clic en **Next**.
26. En la página de sincronización inicial de datos (Initial Data Synchronization), seleccione **Full Synchronization** y especifique **\\SQLONE\DatabaseBackups** como el nombre de la ruta.

27. Haga clic en **Next**.
28. En la página de **Validación**, haga clic en **Next**.
29. Revise la página de resumen.
30. Haga clic en **Finish**.
31. Va a aparecer un error. Investigue el error haciendo clic en el mensaje de error.
32. No cancele ni cierre la pantalla de validación.
33. Presione la **Tecla-Windows** junto con la tecla **R**.
34. En la ventana de dialogo **Run**, digite **\\SQLTWO\C\$**.
35. Cree la carpeta **AlwaysOn\LabDatabase**.
36. Cierre la ventana del navegador de archivos.
37. Siga el mismo procedimiento para el servidor SQLTHREE.
38. Presione la **Tecla-Windows** junto con la tecla **R**.
39. En la ventana de dialogo **Run**, digite **\\SQLTHREE\C\$**.
40. Cree la carpeta **AlwaysOn\LabDatabase**.
41. Cierre la ventana del navegador de archivos.
42. Haga clic en **Rerun validation**.
43. Note la advertencia sobre la configuración del listener. El listener se configurará más adelante.
44. En la página **New Availability Summary**, haga clic en **Finish**.
45. En la página de resultados, valide que el asistente haya culminado correctamente, y luego haga clic en **Close**.
46. Refresque la carpeta de bases de datos en el **Object Explorer**. Note que la base de datos **AlwaysOnLabDB** está ahora listada como **Synchronized**.

Configurar el listener de AlwaysOn

1. En el servidor **SQLONE**, expanda **AlwaysON High Availability**, luego **Availability Groups** y por ultimo **AlwaysonLabAG**.
2. Haga clic derecho en **Availability Group Listeners**.
3. Seleccione **Add Listener**.
4. En la ventana **New Availability Group Listener**, especifique **AWLabLSN** y seleccione **Static IP**.
5. Especifique **1433** como el puerto **IP** y seleccione la subnet **192.168.1.0/24**.
6. Especifique **192.168.1.225** como la dirección **IP**.
7. Haga clic en **OK**.

8. Haga clic en **OK** para que el listener sea creado.
1. Abra una ventana de línea de comando.
2. Verifique la conectividad al listener de AlwaysOn usando un comando **PING**, digite: **PING AWLabLSN**.
3. Cierre la ventana de línea de comando.

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