

Pregrado

Programa de
Ingeniería de
Sistemas

GESTIÓN DE DATOS E INFORMACIÓN II

Sesión 7

Tema:

**Optimizando consultas: uso del plan de
ejecución**





Resultado de aprendizaje

Implementa procedimientos almacenados, cursores y triggers sobre una base de datos utilizando T-SQL para resolver las diversas actividades de una organización.

Evidencia de aprendizaje

Los estudiantes deberán adquirir habilidades para analizar y mejorar el rendimiento de las consultas mediante la interpretación del plan de ejecución generado por el motor de base de datos.

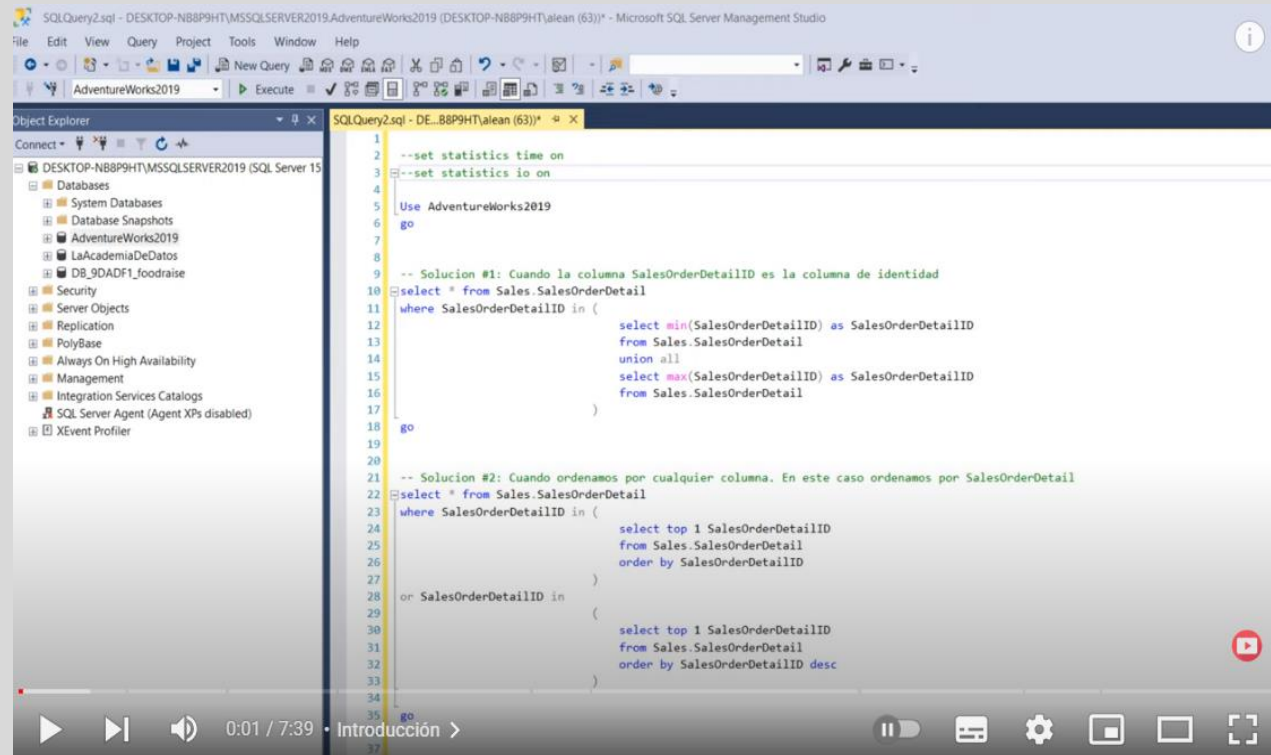


Contenido

Nombre del tema

- Optimización de Consultas: Uso del Plan de ejecución

Revisa el siguiente video:



<https://youtu.be/NG-bxA93Wn0?si=V8wruMFuYbRSzRdB>

Después de haber visualizado el video en la slide anterior, reflexionamos y respondemos las siguientes interrogantes:

01

¿Qué es una consulta optimizada?

02

¿Para qué sirve el plan de ejecución de SQL?

03

¿Qué ventajas ofrece utilizar el plan de ejecución de SQL?





Tema

**Optimización de
Consultas**

OPTIMIZACIÓN DE CONSULTAS

Es un proceso crítico en el diseño y mantenimiento de bases de datos, que busca mejorar el rendimiento y la eficiencia de las consultas SQL.

El "**Plan de Ejecución**" en **SQL Server** se refiere a la representación gráfica y detallada del proceso que el motor de base de datos seguirá para ejecutar una consulta específica. Este plan proporciona información valiosa sobre cómo se accederán y procesarán los datos, permitiendo identificar áreas de mejora.

CARACTERÍSTICAS DEL PLAN DE EJECUCIÓN

Operadores Físicos y Lógicos:

El plan de ejecución muestra los operadores físicos (cómo se accederán a los datos) y los operadores lógicos (cómo se manipularán los datos) que el motor de base de datos utilizará para ejecutar la consulta.

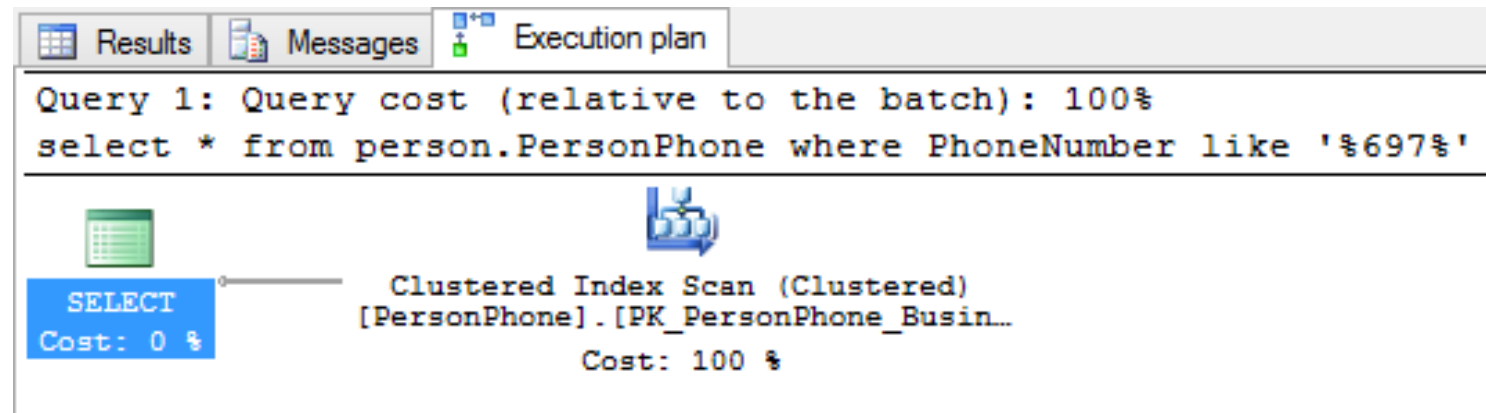
Estimaciones y Costos:

Proporciona estimaciones sobre la cantidad de filas que se esperan en cada operador, junto con el costo estimado de cada operación. Esto ayuda a identificar cuellos de botella y áreas que pueden beneficiarse de la optimización.

CARACTERÍSTICAS DEL PLAN DE EJECUCIÓN

Secuencia de Ejecución:

Muestra la secuencia en la que se ejecutarán los operadores, ayudando a comprender la lógica de ejecución de la consulta y a identificar posibles áreas de mejora en el rendimiento.



VENTAJAS DEL USO DEL PLAN DE EJECUCIÓN

Identificación de Problemas de Rendimiento:

Permite identificar cuellos de botella y áreas problemáticas en las consultas, facilitando la toma de decisiones informadas para mejorar el rendimiento.

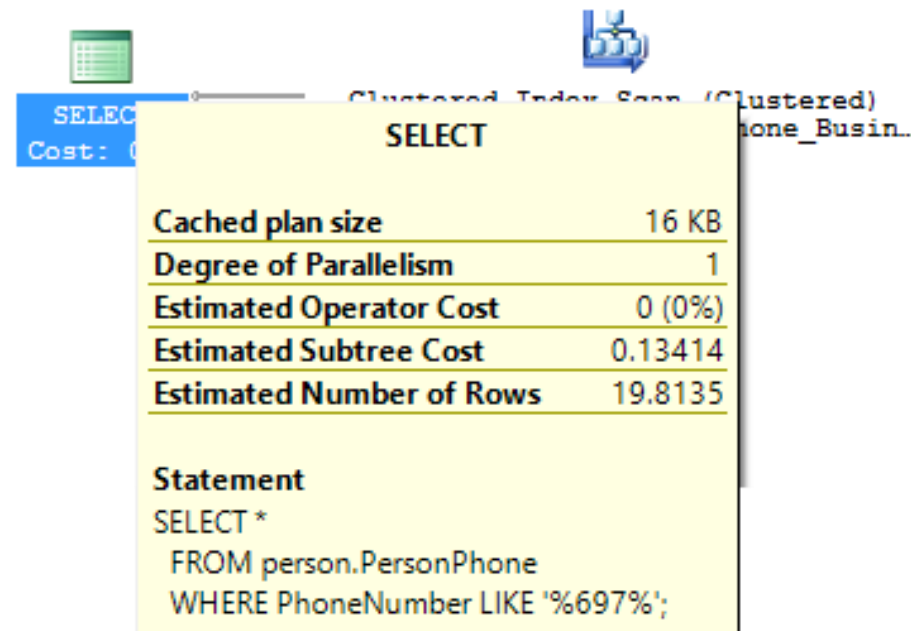
Diseño Efectivo de Índices:

Ayuda en el diseño y ajuste de índices al revelar cómo se accede a las tablas en las consultas, permitiendo crear índices que mejoren la velocidad de acceso a los datos.

VENTAJAS DEL USO DEL PLAN DE EJECUCIÓN

Mejora de Consultas Problemáticas:

Facilita la comprensión de consultas complejas y sugiere posibles mejoras, como ajustes en la escritura de consultas, reordenamiento de condiciones o la creación de vistas indexadas.



SELECT	
Cost: 0	
Cached plan size	16 KB
Degree of Parallelism	1
Estimated Operator Cost	0 (0%)
Estimated Subtree Cost	0.13414
Estimated Number of Rows	19.8135
Statement	
SELECT *	
FROM person.PersonPhone	
WHERE PhoneNumber LIKE '%697%';	

DESVENTAJAS DEL USO DEL PLAN DE EJECUCIÓN

Complejidad de Interpretación:

Los planes de ejecución pueden ser complejos de interpretar, especialmente para consultas grandes. Se requiere experiencia para analizar correctamente la información proporcionada.

Variabilidad en la Ejecución:

Los planes de ejecución pueden variar según la carga del servidor y otros factores. La optimización basada en un solo plan puede no ser efectiva en todas las circunstancias.

Limitaciones en Escenarios Específicos:

En algunos casos, el plan de ejecución puede no revelar todas las áreas problemáticas, y se pueden necesitar herramientas adicionales para un análisis más profundo.

DESVENTAJAS DEL USO DEL PLAN DE EJECUCIÓN

Complejidad de Interpretación:

Los planes de ejecución pueden ser complejos de interpretar, especialmente para consultas grandes. Se requiere experiencia para analizar correctamente la información proporcionada.

Variabilidad en la Ejecución:

Los planes de ejecución pueden variar según la carga del servidor y otros factores. La optimización basada en un solo plan puede no ser efectiva en todas las circunstancias.

Limitaciones en Escenarios Específicos:

En algunos casos, el plan de ejecución puede no revelar todas las áreas problemáticas, y se pueden necesitar herramientas adicionales para un análisis más profundo.



Autoevaluación

Sesión 7



Pregunta 1

¿Cuál es el propósito principal del Plan de Ejecución en SQL Server?

- ☐ Almacenar consultas SQL.
- ☐ Proporcionar visualización detallada de la ejecución de consultas.
- ☐ Generar informes de rendimiento
- ☐ Ninguna.

Pregunta 2

¿Qué tipo de información proporciona el Plan de Ejecución?

- ☐ Cantidad de usuarios conectados.
- ☐ Detalles sobre operadores físicos y lógicos, estimaciones y costos.
- ☐ Historial de consultas ejecutadas.
- ☐ Todas.

Pregunta 3

¿Cómo puede ayudar el Plan de Ejecución en el diseño de índices eficientes?

- ☐ Mostrando solo información sobre el rendimiento pasado.
- ☐ Revelando la secuencia de ejecución de consultas.
- ☐ Sugerir ajustes para mejorar la velocidad de acceso a los datos.
- ☐ Todas.

Pregunta 4

¿Por qué es importante la interpretación correcta del Plan de Ejecución?

- ☐ Solo es importante para administradores de bases de datos.
- ☐ Permite identificar cuellos de botella y áreas de mejora en las consultas.
- ☐ No tiene relevancia en el rendimiento de las consultas.
- ☐ Ninguna.

Autoevaluación
¡Vamos por más logros!

¡Felicitaciones!
Ha concluido la autoevaluación



Conclusiones

La **optimización de consultas** a través del **plan de ejecución en SQL** Server ofrece una visualización detallada de cómo el motor de base de datos ejecutará una consulta. Esta información es esencial para comprender y mejorar el rendimiento de las consultas.

El **plan de ejecución** permite identificar de manera efectiva los cuellos de botella en las consultas. Al analizar los operadores físicos y lógicos, es posible identificar áreas específicas que podrían beneficiarse de ajustes y optimizaciones.

La información proporcionada por el **plan de ejecución** facilita el diseño eficiente de índices. Permite tomar decisiones informadas sobre qué índices crear o ajustar para mejorar el rendimiento de las consultas y reducir los tiempos de ejecución.

La **optimización de consultas** no es un proceso único; es un ciclo continuo de mejora. Al utilizar el plan de ejecución, los desarrolladores y administradores de bases de datos pueden iterar sobre el diseño de consultas y ajustar estrategias de optimización según sea necesario.

Interpretar correctamente el **plan de ejecución** requiere experiencia y conocimiento profundo de los mecanismos internos del motor de base de datos. Es crucial que los profesionales adquieran habilidades en la interpretación precisa para tomar decisiones informadas.



Aplicando lo aprendido:

Desarrollar la Guía de Laboratorio N°7

Referencias

CAPACHO, José y Wilson NIETO. Diseño de Bases de Datos [en línea]. Barranquilla: Universidad del Norte, 2017. ISBN 9789587418255. Disponible en: <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=e000xww&AN=1690049&lang=es&site=ehost-live>

WANUMEN Luis, RIVAS Edwin, Mosquera Darín. Bases de datos en SQL Server [en línea]. Bogotá: Ecoe Ediciones, 2017. ISBN 9789587715705. Disponible en: <https://www.digitaliapublishing.com/a/66605>

HUESO Luis. Bases de datos [en línea]. Madrid: Rama Editorial, 2014. ISBN 9788499641577. Disponible en: <https://www.digitaliapublishing.com/a/109943>

PRIETO, Rafael. SGBD e instalación: administración de bases de datos (UF1469) [en línea]. Antequera : IC Editorial. ISBN 9788416433360. Disponible en: <https://www.digitaliapublishing.com/a/86830>





Pregrado