

Change Data Capture (CDC) no SQL Server

Introdução

O **Change Data Capture (CDC)** é um recurso do SQL Server que captura as alterações feitas em tabelas monitoradas e registra essas mudanças em tabelas de captura específicas. Isso permite rastrear inserções, atualizações e exclusões de maneira eficiente, sem a necessidade de triggers ou consultas periódicas na base de dados.

Habilitando o CDC no Banco de Dados

Para ativar o CDC em um banco de dados, o primeiro passo é habilitá-lo no nível do banco:

```
USE NomeDoBanco;  
EXEC sys.sp_cdc_enable_db;
```

Para verificar se o CDC está ativado:

```
SELECT name, is_cdc_enabled FROM sys.databases WHERE name =  
'NomeDoBanco';
```

Habilitando o CDC em uma Tabela

Depois que o CDC estiver ativado no banco, é necessário habilitá-lo para cada tabela específica:

```
EXEC sys.sp_cdc_enable_table  
    @source_schema = 'dbo',  
    @source_name = 'MinhaTabela',  
    @role_name = NULL;
```

Aqui:

- `@source_schema` define o esquema da tabela.

- `@source_name` define o nome da tabela.
- `@role_name` define uma role para restringir acesso aos dados do CDC (pode ser `NULL` para acesso irrestrito).

Para verificar se uma tabela está com CDC ativado:

```
SELECT name, is_tracked_by_cdc FROM sys.tables WHERE name = 'MinhaTabela';
```

Estrutura das Tabelas de Captura

Quando o CDC é ativado em uma tabela, uma nova tabela de captura é criada no esquema `cdc`. O nome dessa tabela segue o padrão:

```
cdc.<nome_da_tabela>_CT
```

Essa tabela contém colunas que representam os dados da tabela monitorada, além de algumas colunas auxiliares:

- `__$start_lsn`: Identifica o Log Sequence Number (LSN) do evento.
- `__$end_lsn`: Indica o LSN do commit.
- `__$operation`: Indica o tipo de operação (1 = delete, 2 = insert, 3 = update antes, 4 = update depois).
- `__$update_mask`: Indica quais colunas foram modificadas em uma atualização.

Consultando os Dados do CDC

Para recuperar os dados das alterações, pode-se usar a função `cdc.fn_cdc_get_all_changes_<tabela>`:

```
SELECT * FROM cdc.fn_cdc_get_all_changes_MinhaTabela(@from_lsn, @to_lsn, 'all');
```

Ou apenas as alterações mais recentes:

```
SELECT * FROM cdc.fn_cdc_get_net_changes_MinhaTabela(@from_lsn,
@to_lsn, 'all');
```

Para obter os valores do LSN mais recente:

```
SELECT sys.fn_cdc_get_min_lsn('MinhaTabela'),
sys.fn_cdc_get_max_lsn();
```

Desativando o CDC

Se for necessário desativar o CDC em uma tabela:

```
EXEC sys.sp_cdc_disable_table
    @source_schema = 'dbo',
    @source_name = 'MinhaTabela',
    @capture_instance = 'dbo_MinhaTabela';
```

E para desativar no banco de dados:

```
EXEC sys.sp_cdc_disable_db;
```

Considerações Finais

- O CDC utiliza o **transaction log** para capturar mudanças, então um **log truncado pode afetar a recuperação de dados do CDC**.
- **O CDC não é ativado automaticamente em tabelas recém-criadas** – é necessário ativá-lo manualmente para cada tabela desejada.
- Pode ser necessário gerenciar a limpeza dos dados do CDC para evitar crescimento excessivo do armazenamento.