Version Inicial Reto 3

```
(700 rows affected)
(1 row affected)
Tiempos de ejecución de SQL Server:
   Tiempo de CPU = 110 ms, tiempo transcurrido = 301 ms.
Completion time: 2023-05-03T20:28:51.1408440-06:00
```

--V1

CREATE NONCLUSTERED INDEX IX_transactionLogs_actorID ON transactionLogs (actorID);

La columna actorID de la tabla transactionLogs es utilizada para unir la tabla con la tabla actores. Para mejorar la velocidad de esta unión, se sugiere agregar un índice no agrupado en la columna actorID.

```
(700 rows affected)
(1 row affected)
Tiempos de ejecución de SQL Server:
   Tiempo de CPU = 109 ms, tiempo transcurrido = 172 ms.
Completion time: 2023-05-03T20:29:44.9156805-06:00
```

--V2

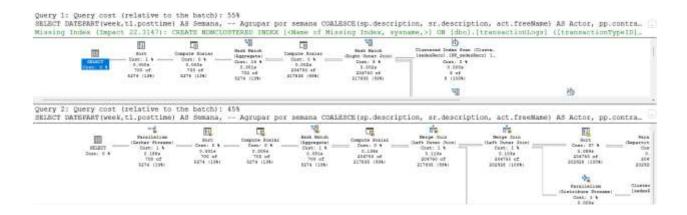
$\textbf{CREATE NONCLUSTERED INDEX IX_transactionLogs_Type_Date ON transactionLogs (transactionTypeID, posttime)}$

Crear un índice no agrupado en transactionLogs en las columnas transactionTypeID y posttime, en ese orden. El uso de este índice ayudará a acelerar la búsqueda de los registros que cumplen con los criterios del WHERE.

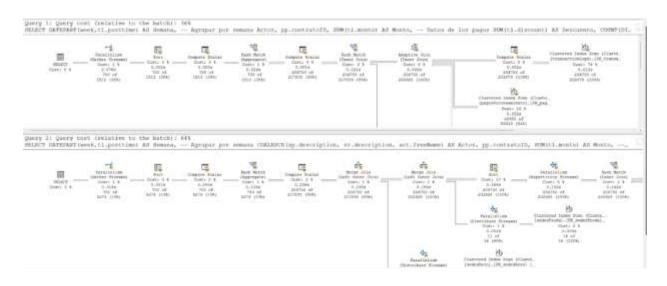
```
(700 rows affected)
(1 row affected)
Tiempos de ejecución de SQL Server:
   Tiempo de CPU = 109 ms, tiempo transcurrido = 168 ms.
Completion time: 2023-05-03T20:41:52.1335219-06:00
```

--V3

Se modifica la forma de hacer los left join por medio del merge join. Este merge join combina dos conjuntos de datos ordenados en función de una columna común (clave de unión). En el caso de un left join, se ordena tanto la tabla de la izquierda como la tabla de la derecha por la columna de unión, y luego se realiza una combinación secuencial de ambas tablas en función de la columna de unión. Esto es más rápido y eficiente en términos de uso de memoria que un hash join que requiere la creación de una tabla hash en la memoria para la tabla más pequeña.



--V4 Se hace una optimización en la forma de tomar los actores. Se hace un subquery conectando los actores unirlos con los transactions logs.



	Explicacion		Norma
	0	- de transacti	
Clustered Index Scan (Clustered)	Se recorre todas las filas	s de transactionLogs,	 Crear un índice no agrupado en transactionLog
Scanning a studened index, entirely or only a sange.	filtrando las que sean de	I transactionType - 1	an las salumnas transastian Tunal Du nastima
proprieta de la companya del companya del companya de la companya		er transaction rype = 1	en las columnas transactionTypeID y posttime,
	y que su fecha sea may	or a la semana 10	en ese orden.
Legical Operation Outleted	THUCK DOWN		en ese orden.
Actual Execution Mode	todo esto de manera line	eal.	
stimated Execution Mode	Batch		
itorage	RowStore		
Actual Number of Rows Read	250090		
Actual Number of Roses for All Executions Actual Number of Batches	204750		
	228		
Istimated I/O Cost Istimated Operator Cost	2,26461 (1983 (17%)		
Istimated Subtree Cost	2.53603		
Istimated CPU Cost	0.275223		
stimated Number of Executions	thersees		
Sumber of Esecutions			
stimated Number of Rows for All Executions	202879		
stimated Number of Rows Fer Esecution	202679		
stimated Number of Rows to be Read	250000		
stimated number of nows to be need	45 9		
Actual Rebinds	45 B		
Actual Retirinds	0		
Indered	False		
lode ID	13		
Total Inc.	- 54		
redicate			
esencial Vertie] [dbo] [transactionLogs] [transactionType(0) as [rd.		
transactionTypeE0+(1) AND datesant/week/lesencia/VerdeLid8			
fransartion(cgs) (positive) as [8] (positive)) > (10)	000		
biect			
esencial/verde] (dbol.)tramaction(ogrl.)PK_tramaction(ogrl.) [t	\$ ·		
Suttanut List			
	MODEL OF THE PARTY		
	sida I		
esencialVerde).(dbo).(transactionLogs) reference(0; (esenciafit)	hide]:		
esencial/vnde(Jdbo) (VaniactionLogi) reference(D) (esencial/k (dbo) (transactionLogi) monto: (esencial/verde(Jdbo)	nde[.		
eseccat/erde].(dbo].(tantactionLogi).reference(0).(esencarle (dbo].(tuenactionLogi).reonto:(esenciat/erde).(dbo]. (tuenactionLogi).positime, (esenciat/erde).(dbo).	nide[:		
eseccia/verbel,(abo.) (haniactionLogi) reference(D) (esencia/ke jobe) (haniactionLogi) process: (remois/verbel/jobe) (haniactionLogi) (portime, jesocia/ke/del/jobe) (haniactionLogi) actor(D) (esencia/ke/del/jobe) (haniactionLogi) actor(D) (esencia/ke/del/jobe) (haniactionLogi) attacent Hash Match (he each now from the top imput to build a hash table, an one from the bottom input to probe into the hash table, an	Se hace la unión de los los transactionLogs med	liante una función de	Para mejorar la velocidad de esta unión, se sugiere agregar un índice no agrupado en la
eseccia/veroej.(abo.) (hamiaction.Log) selemica(D) (exencial/veroej.(abo.) (ex	Se hace la unión de los	liante una función de	•
creccal/wroei.(dbo).[Namiactori.og(] retermor(D) [exercial/wroei.(dbo)] hammactori.og() reconstruction (gd policy form) present and registry contract prescriberor(gd policy) present on long (gd poli	Se hace la unión de los los transactionLogs med hash que utiliza el actor la	liante una función de	sugiere agregar un índice no agrupado en la
crecial/entrelided_Namiactoriogil_relemiceD_learnoahi theil_thamiactoriogil_relemiceD_learnoahi theil_thamiactoriogil_relemice_learnoahi theil_thamiactoriogil_relemice_learnoahi theil_thamiactoriogil_relemice_learnoahi thamiactoriogil_acort0_learnoahi thamiactoriogil_acort0_learnoahi the each row from the top input to build a hash table, are relemined thamiactoriogil_relemined_learnoahi the each row from input to probe into the hash table, utputting all matching roles. hysical Operation thamiactoriogil_relemined_learnoahi tributal_tribution_de citual Number of Roles for All Executions citual Number of Roles for All Executions citual Number of Batches attimated_Creater tributal_creater tributal	Se hace la unión de los los transactionLogs med hash que utiliza el actor la lance John Batch 204750 228 1295 (11%) 0 0.55122 3.30614	liante una función de	sugiere agregar un índice no agrupado en la
cercial/wroei.dbol.[Namiactori.ogi] retermiceDi [exercial/wroei].bbol.] Institution of present and opinion	Se hace la unión de los los transactionLogs med hash que utiliza el actor de la	liante una función de	sugiere agregar un índice no agrupado en la
creccal/wroei.doo.j.lyaniactori.ogij.relemiceD.j.leonical/ebej jhaniactori.ogij.relemiceD.j.leonical/erenceWordej.doo.j. brenschoologij.godnine, jesoosial/ered.j.doo.j. brenschoologij.godnine, jesoosial/ered.j.doo.j. brenschoologij.godnine, jesoosial/ered.j.doo.j. brenschoologij.godnine, jesoosial/ered.j.doo.j. brenschoologij.godnine Hash Match be each row born the top input to build a hash table, an ove from the bettom input to probe into the hash table, or ove from the bettom input to probe into the hash table, or ove from the bettom input to probe into the hash table, or over from the bettom input to probe into the hash table, or over from the bettom input to probe into the hash table, or over from the bettom input to probe into the hash table, or over from the bettom input to probe into the hash table, or over from the bettom input to probe into the hash table, or over from the hash table, or over	Se hace la unión de los los transactionLogs med hash que utiliza el actor lash de la companya de	liante una función de	sugiere agregar un índice no agrupado en la
cercial/wroei.dbol. vaniactori.og reterm.cet0. exercial/wroei. dbol.	Se hace la unión de los los transactionLogs med hash que utiliza el actor se la labora de la lab	liante una función de	sugiere agregar un índice no agrupado en la
crecial/embel.(dbo).(Namaction.Log() retermor(D) (exercial/embel) harmacter of copt monte; remove/embel.(dba). International copt monte; remove monte into the hash table, and the form the bottom input to probe into the hash table, utputting all matching roses. International copt monte; remove monte into the hash table, utputting all matching roses. International copt monte; remove monte into the hash table, and utputting all matching roses. International Coperation Citual Execution Mode stimated Describe Mode citual Number of Batches stimated Operator Cost stimated Pol Cost stimated Number of Sous for All Executions stimated Number of Roses Per Executions stimated Rose Size citual Revisids	Se hace la unión de los los transactionLogs med hash que utiliza el actor de la	liante una función de	sugiere agregar un índice no agrupado en la
creccal/wroei.dbol.j/winiactori.ogij.relemi.ce/D.j exencia/winej.j/miniactori.ogij.relemi.ce/D.j exencia/winej.j/miniactori.ogij.relemi.ce/D.j.j/miniactori.gbol.j/miniactori.gbol.j/miniactori.ogij.go/diremi.ce/dia/winiactori.gbol.j/miniactori.ogij.go/diremi.ce/D.j.j/miniactori.ogij.go/diremi.ce/	Se hace la unión de los los transactionLogs med hash que utiliza el actor se la labora de la lab	liante una función de	sugiere agregar un índice no agrupado en la

Hash Match
Use each row from the top input to build a high table, and each row from the bottom input to probe into the heah table, outputting all matching rows.

Physical Operation	Hash Match
Logical Operation	Right Outer Join
Actual Execution Mode	Batch
Estimated Execution Mode	Batch
Actual Number of Rows for All Executions	204750
Actual Number of Batches	228
Estimated Operator Cost	0,5510904 (8%)
Estimated I/O Cost	.0
Estimated Subtree Cost	5,31012
Estimated CPU Cost	0.551882
Estimated Number of Executions	100000
Number of Executions	
Estimated Number of Rows for All Executions	202928
Estimated Number of Rows Per Execution	- 202928
Estimated Row Size	77.8
Actual Rebinds	0
Actual Rewinds	.0
Node ID	ō

Tanto en este como en el otro left join se busca asociar el actor con su respectiva sede, ya sea productor o recolector, esto mediante hash tables que usan keys los referenceID de los actores

- El uso de MERGE JOIN en lugar de HASH JOIN en un LEFT JOIN puede mejorar el rendimiento de la consulta al reducir la necesidad de memoria y acelerar el proceso de unión de las tablas.
- Además de esto se utiliza un subquery para refactorizar el orden de la consulta y evitar hacer tres recorridos con tantos elementos.

Output List

| searcial/verdyl (diso) | transactionLogal monto; | searcial/verdyl (diso) | transactionLogal dispount | searcial/verdyl (diso) | transactionLogal dispount | searcial/verdyl (diso) | pagos/hoccearmiento) | pago/hoccearmiento| transaction | searcial/verdyl (diso) | searcial/verdyl (

Hash Keys Probe [esencial/verde].[dbol:]actores].referenceID

Probe Resided (After) [sedesProduc] [sedesProduc] as [ap].
[sedesProduc] [sedesProduc]