

SuperSSIS

Tu nuevo superhéroe

#SQLSatMadrid



#568 | MADRID 2016

Pau Sempere

6+ años como Data Platform Architect en SolidQ

Miembro de PASS Spain

Speaker en

- Eventos TechNet
- SQL Saturday Barcelona
- SolidQ Summit

psempere@solidq.com



Twitter: [@pausempere](https://twitter.com/pausempere)



#SQLSatMadrid



#568 | MADRID 2016

BIG Thanks to SQLSatMadrid Sponsors



**Hewlett Packard
Enterprise**



#SQLSatMadrid



#568 | MADRID 2016

4 Sponsor Sessions at 11:40

Don't miss them, they might be getting distributing some awesome prizes!

- HPE
- SolidQ
- KABEL
- TSD Consulting

Also BIG Raffle prizes at the end of the event provided by:

Plainconcepts, SolidQ, Kabel, TSD Consulting, Pyramid Analytics & sqlpass.es

#SQLSatMadrid



#568 | MADRID 2016

Objetivos

- Conocer a los supervillanos del rendimiento
- ¡Combatirlos!

#SQLSatMadrid



#568 | MADRID 2016

Agenda

Fase E:

- El ataque del disco maligno

Fase T:

- Buffers, hilos y otros seres del inframundo

Fase L:

- El retorno del disco maligno... y viene con índices!

Agenda

Fase E:

- **El ataque del disco maligno**

Fase T:

- Buffers, hilos y otros seres del inframundo

Fase L:

- El retorno del disco maligno... y viene con índices!

#SQLSatMadrid



#568 | MADRID 2016

Disco

El 95% de los problemas de SQL Server son por el disco

... El resto son estupidez humana

- Miguel Egea

#SQLSatMadrid



Fase E

MALAS
QUERIES

ESTADO
DEL
DISCO

ÍNDICES

RED



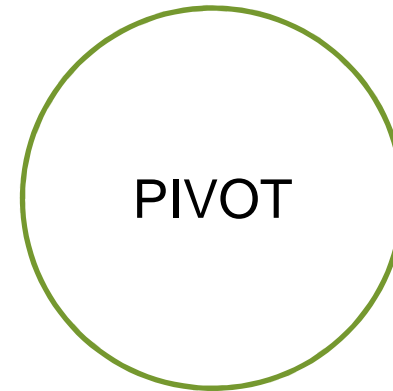
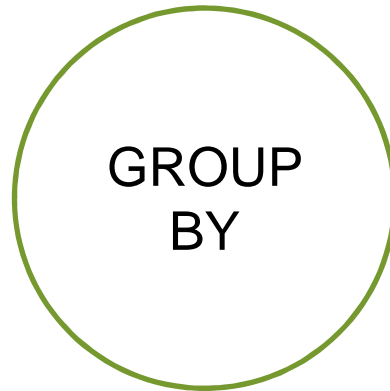
#SQLSatMadrid



#568 | MADRID 2016

Componentes kriptonita

Operaciones bloqueantes en SSIS



... LEE EL PLAN DE EJECUCIÓN 😊

SQL Server, tu superamigo

DEMO: FASE E

#SQLSatMadrid



#568 | MADRID 2016

Agenda

Fase E:

- El ataque del disco maligno

Fase T:

- **Buffers, hilos y otros seres del inframundo**

Fase L:

- El retorno del disco maligno... y viene con índices!

#SQLSatMadrid



#568 | MADRID 2016

Buffers

Memoria propia de SSIS

FLAT

PRIVATE

¿El tamaño importa?

#SQLSatMadrid



#568 | MADRID 2016

Buffers

Principios de diseño

- Buffers grandes
 - Alto coste por creación de buffer
 - Depende de la disponibilidad de memoria

- ¡Evitar spooling a disco!

Buffers

¿Por qué se crea un buffer?

- Bloqueantes
- Semibloqueantes

#SQLSatMadrid



#568 | MADRID 2016

Los buffers salen caros

DEMO: FASE T (1)

#SQLSatMadrid



#568 | MADRID 2016

Buffers

Propiedades

DefaultMaxBufferRows

DefaultBufferSize (bytes)

BufferTempStoragePath

AutoAdjustBufferSize (SQL 2016 + Data Tools 2015+)

Evento BufferSizeTuning

#SQLSatMadrid



#568 | MADRID 2016

Contadores de rendimiento

- BLOB bytes read
- BLOB bytes written
- BLOB files in use
- Buffer memory
- Buffers in use
- Rows read
- **Buffers spooled**
- Flat buffer memory
- Flat buffers in use
- Private buffer memory
- Private buffers in use
- Rows written

#SQLSatMadrid



#568 | MADRID 2016

¡Inspección de buffers!

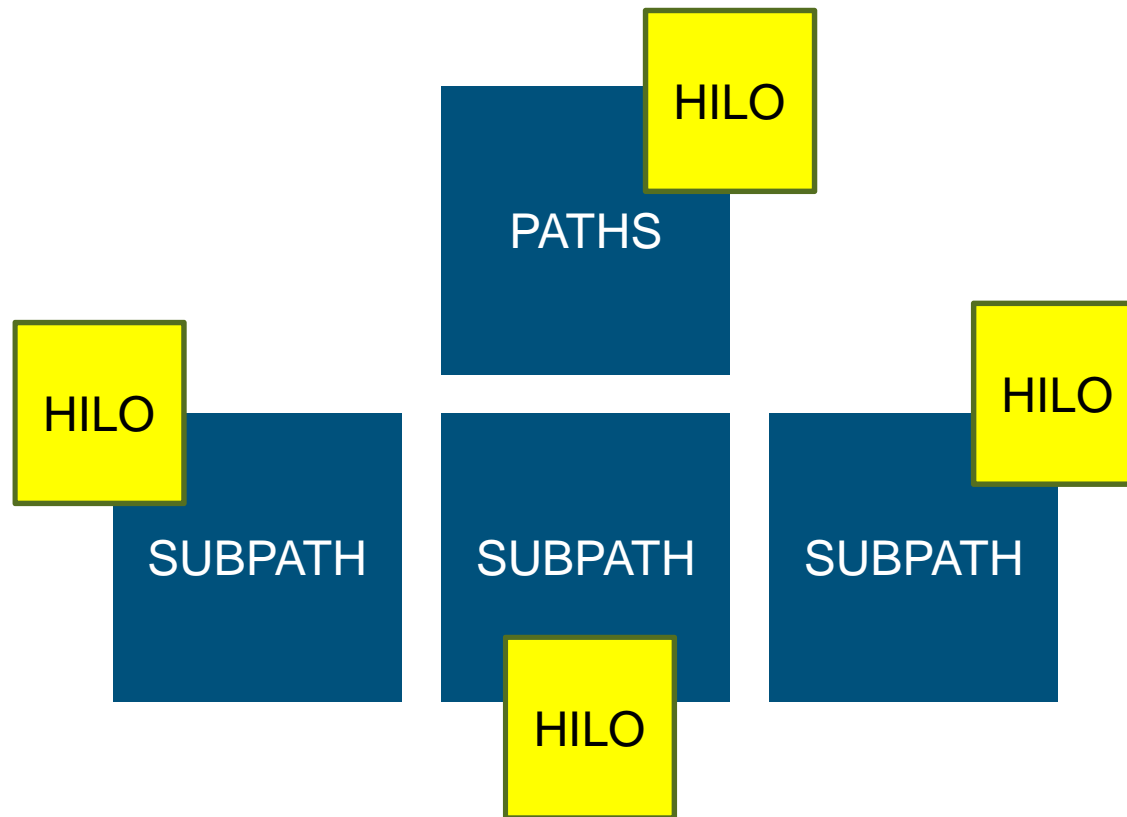
DEMO: FASE T (2)

#SQLSatMadrid



#568 | MADRID 2016

Paralelismo



#SQLSatMadrid



#568 | MADRID 2016

Paralelismo

Propiedades

MaxConcurrentExecutables

EngineThreads

Permitir la creación de los hilos que requiere el plan de ejecución

#SQLSatMadrid



#568 | MADRID 2016

¡Más hilos, es la guerra!

DEMO: FASE T (3)

#SQLSatMadrid



#568 | MADRID 2016

Agenda

Fase E:

- El ataque del disco maligno

Fase T:

- Buffers, hilos y otros seres del inframundo

Fase L:

- **El retorno del disco maligno... ¡y viene con índices!**

#SQLSatMadrid



#568 | MADRID 2016

El disco y sus secuaces los índices

Inserciones masivas en SSIS

- Maximum insert commit size
- Rows per batch

¡Alineados con los buffers!

Alerta: ¡Índices!

Árboles B

CLUSTERED

**NON
CLUSTERED**

Cuantos más... ¿mejor?

#SQLSatMadrid



#568 | MADRID 2016

Bulk insert

Minimiza el logging necesario

Dependiente de la cantidad y tipo de índices presente

Aun cuando es mínimamente logueado, tiene que ordenar

#SQLSatMadrid



#568 | MADRID 2016

¡Hulk insert!



#SQLSatMadrid



#568 | MADRID 2016

Pasando a modo Hulk insert

CLAUSULA
ORDER

TRACEFLAG
610

INSERCIÓN
PARALELA

TABLOCK

#SQLSatMadrid



#568 | MADRID 2016

Especificar el orden

- El dato tiene que llegar ordenado de origen
 - BD relacional
 - Id de transacciones desde streaming
 - Raw file
 - ...

Opciones avanzadas de la inserción

#SQLSatMadrid

TraceFlag 610

- Se introduce en SQL Server 2008 para forzar la inserción mínimamente logueada
 - Depende de donde insertemos
- Puede generar I/O aleatoria en ciertos escenarios



Tablock y order, artillería pesada

DEMO: FASE L (1)

#SQLSatMadrid



#568 | MADRID 2016

Depende, depende

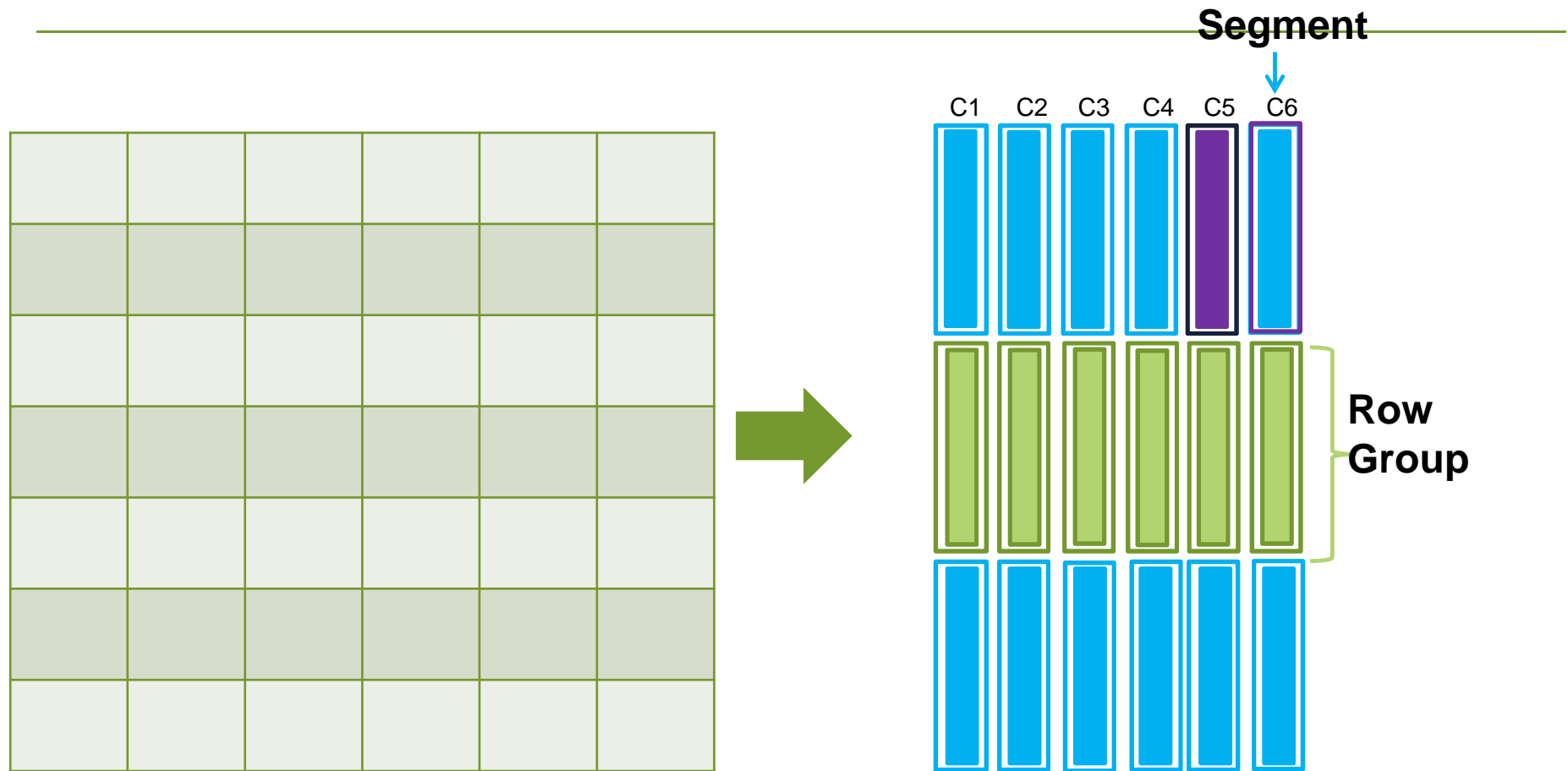
Índices	¿Contiene filas?	Hints	Sin TF 610	Con TF 610	¿Concurrente?
Heap	Sí	TABLOCK	Mínima	Mínima	Si
Heap	Sí	Ninguna	Full	Full	Si
Heap + Índice	Sí	TABLOCK	Full	Depende del plan de ejecución	No
Cluster	Vacío	TABLOCK, ORDER	Mínima	Mínima	No
Cluster	Vacío	Ninguna	Full	Mínima	Si *
Cluster	Sí	Ninguna	Full	Mínima	Si *
Cluster	Sí	TABLOCK	Full	Mínima	No
Cluster + Índice	Sí	Ninguna	Full	Depende del plan de ejecución	Si (2)
Cluster + Índice	Sí	TABLOCK	Full	Depende del plan de ejecución	No

#SQLSatMadrid



#568 | MADRID 2016

... y los columnares?



#SQLSatMadrid



#568 | MADRID 2016

Índices columnares

DEMO: FASE L (2)

#SQLSatMadrid



#568 | MADRID 2016

¿PREGUNTAS?

#SQLSatMadrid



#568 | MADRID 2016

¡GRACIAS!

#SQLSatMadrid



#568 | MADRID 2016