



Fundamentos de los Bloqueos en SQL Server

Enrique Puig | MAP | MCITP

e.puig@Outlook.es

@epuignouselles



Moderador: Freddy Angarita



Gracias a nuestros auspiciadores



Database Security as Easy as A-B-C

<http://www.greensql.com>



Hardcore Developer and IT
Training

<http://www.pluralsight.com>



SQL Server Performance
Try PlanExplorer today!

<http://www.sqlsentry.com>

Próximos SQL Saturday



6 de Diciembre de 2014
<https://www.sqlsaturday.com/351/register.aspx>



24 de Enero de 2015
<https://www.sqlsaturday.com/346/register.aspx>



18 de Abril de 2015
<https://www.sqlsaturday.com/368/register.aspx>



9 de Mayo de 2015
<https://www.sqlsaturday.com/373/register.aspx>

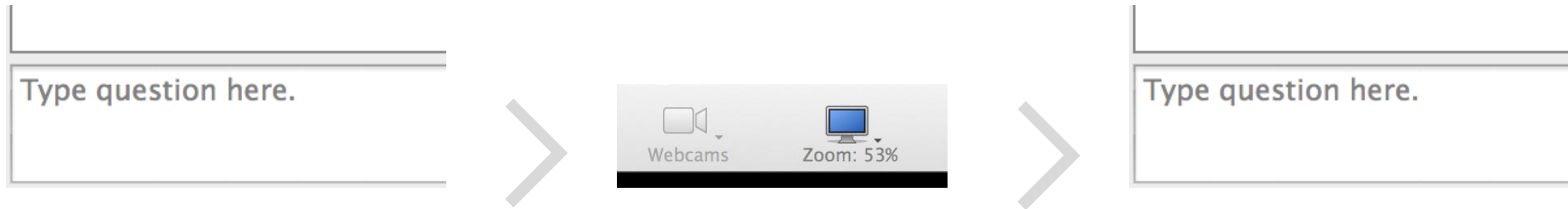
Capítulo Global PASS en Español



Reuniones semanales todos los miércoles a las 12PM UTC-5 (Hora de Colombia)

<https://www.facebook.com/SpanishPASSVC>

Asistencia Técnica



Si **requiere asistencia** durante la sesión debe usar la sección de preguntas que esta en el menú de la derecha.

Use el botón de Zoom para **ajustar su pantalla** al tamaño deseado

Escriba sus preguntas en la sección de preguntas que esta en el menú de la derecha

Enrique Puig

Enrique Puig es ingeniero informático especializado en SQL Server. Ponente habitual de eventos como Pass 24 horas, Virtual Spanish Chapters, Webcasts de Microsoft y Eventos de Lanzamiento. Adicionalmente mantiene su blg personal (www.sqlserverpasion.com). Actualmente es el DBA de producción en RipLife Gaming and Technologies.

Objetivos

Comprender **que son los bloqueos** y para que sirven

Introducir mecanismos de **monitorización de bloqueos**

Introducir técnicas para **combatir a los bloqueos**

Agenda

- ¿Qué son los bloqueos?
- Niveles de aislamiento
- Tipos de bloqueos
- Combatiendo los bloqueos
- Conclusiones
- Preguntas



¿Qué son los Bloqueos?

- Modelos de Aislamiento
 - Bloqueos (pesimista)
 - Versionado de filas (optimista)
- Aseguran el **Aislamiento**
 - Leyendo datos consistentes
 - Si no son consistentes **esperas**



A

• Atomicidad

C

• Consistencia

I

• Aislamiento

D

• Durabilidad

Niveles de Aislamiento – Bloqueos



Tipos de Bloqueos básicos y compatibilidades

Shared Lock (S)

- Lecturas de datos





Exclusive Lock (X)

- Modificaciones de datos
- INSERT / DELETE / UPDATE

Compatibilidades:

	Shared (S)	Exclusive (X)
Shared (S)	N	C
Exclusive (X)	C	C

C: CONFLICT
N: NO CONFLICT

Transaction 1		Transaction 2	
Begin transaction		Begin transaction	
Update table Supplier	 lock	Update table Supplier	 wait
Update table Part	 lock	Update table Part	 wait
Commit transaction		Commit transaction	

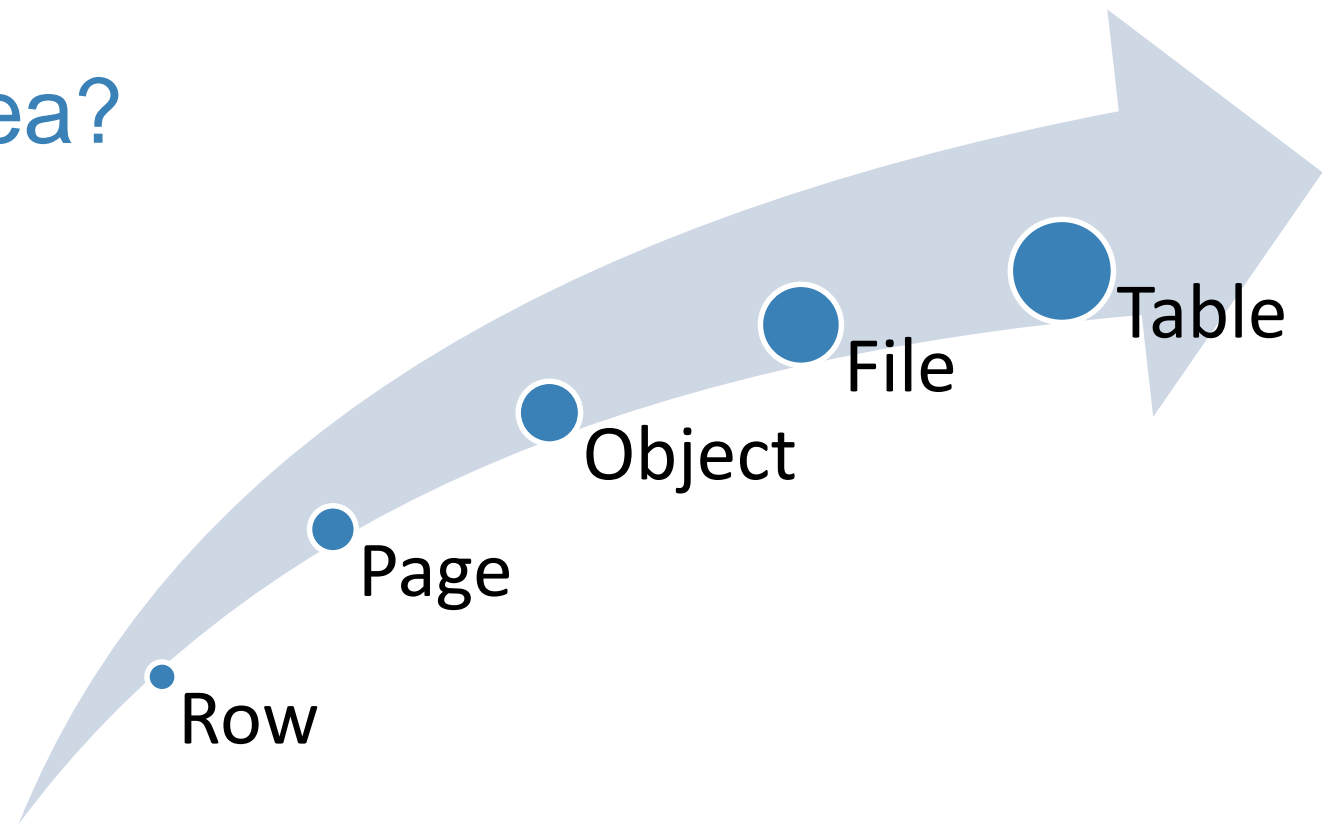
¿Qué es lo que se bloquea?

Se bloquean recursos:

- **KEY / RID**
- PAGE
- FILE
- OBJECT
- ...

Escalado de bloqueos

- Mecanismo de conversión
 - Muchos bloqueos de bajo nivel a pocos bloqueos de alto nivel
 - Numero de bloqueos >5000
- Disminuyen los recursos para gestionar bloqueos
- Aumentan los conflictos por concurrencia



Hints para control de granularidad

Hint	Descripción
ROWLOCK	Solicita bloqueo a nivel de fila (KEY/RID)
TABLOCK	Solicita bloqueo a nivel de tabla
PAGLOCK	Solicita bloqueo a nivel de página de datos
TABLOCKX	Solicita bloqueo exclusivo a nivel de Tabla
NOLOCK	Desestima bloqueos adquiridos y produce lecturas sucias “Dirty reads”



DEMO



Combatiendo los bloqueos

Indexación

- SCAN vs. SEEK
- Lock Scalation cofig

Row Versioning

- SNAPSHOT
- READ COMMITED SNAPSHOT
- Impacto en TempDB

Dirty Reads

- READ UNCOMMITTED
- NOLOCK
- Vista inconsistente de datos

Combatiendo los bloqueos - Indexación

Lo mas común: Key/RID Locks

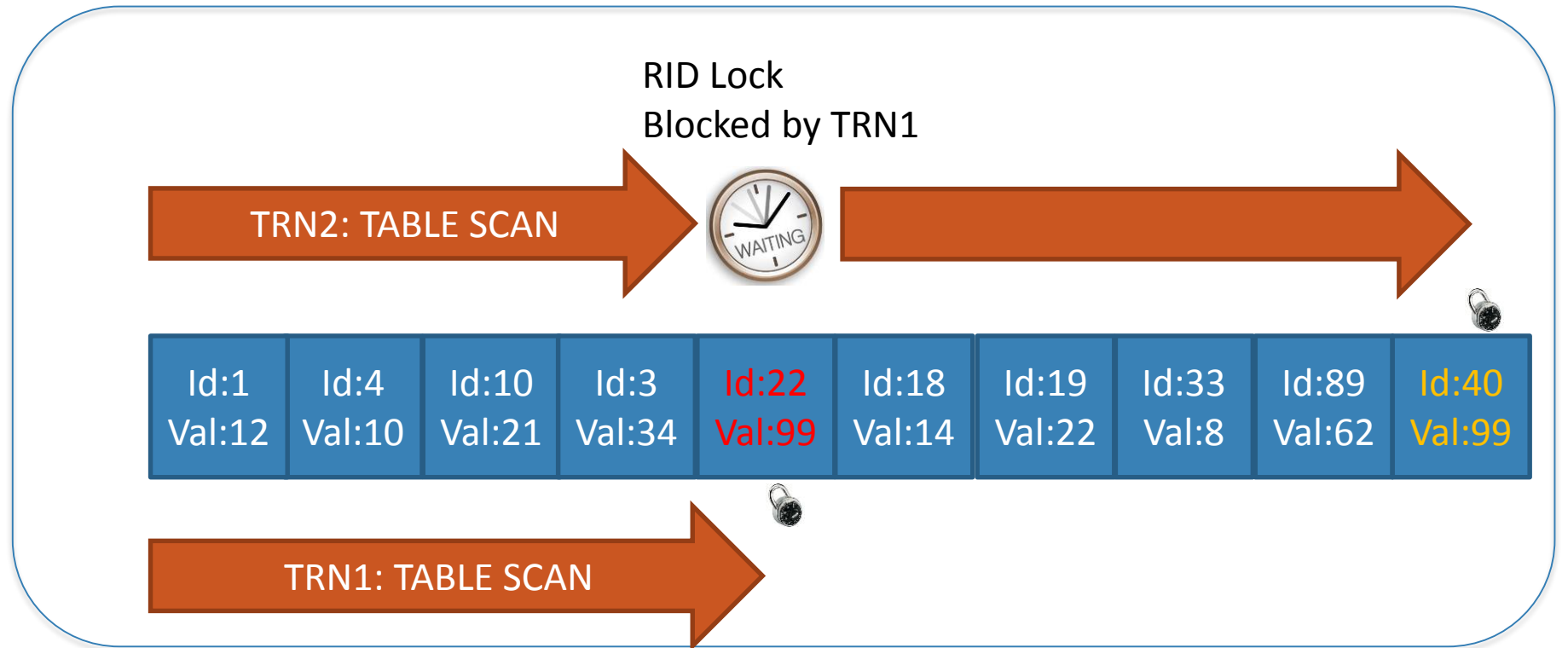
Tipo Tabla:HEAP

TRN 1:

```
update dbo.tab  
set val=99  
where id=22;
```

TRN 2:

```
update dbo.tab  
set val=99  
where id=40;
```



Combatiendo los bloqueos - Indexación

Lo mas común: Key/RID Locks

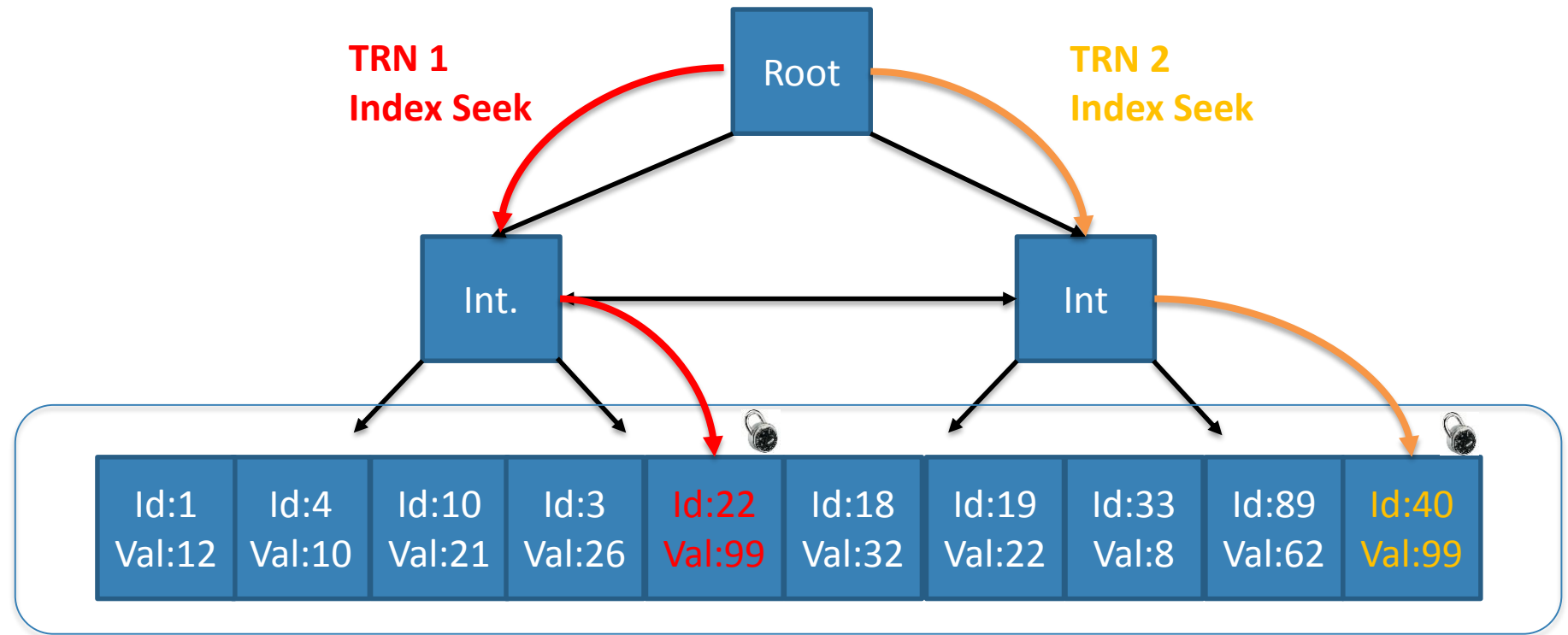
Tipo Tabla: CLUSTERED INDEX

TRN 1:

```
update dbo.tab  
set val=99  
where id=22;
```

TRN 2:

```
update dbo.tab  
set val=99  
where id=40;
```



Sin Transacciones bloqueadas!



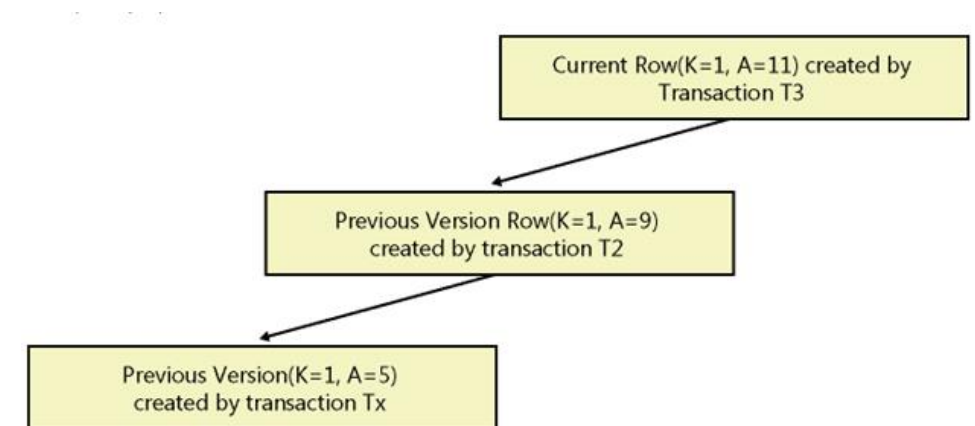
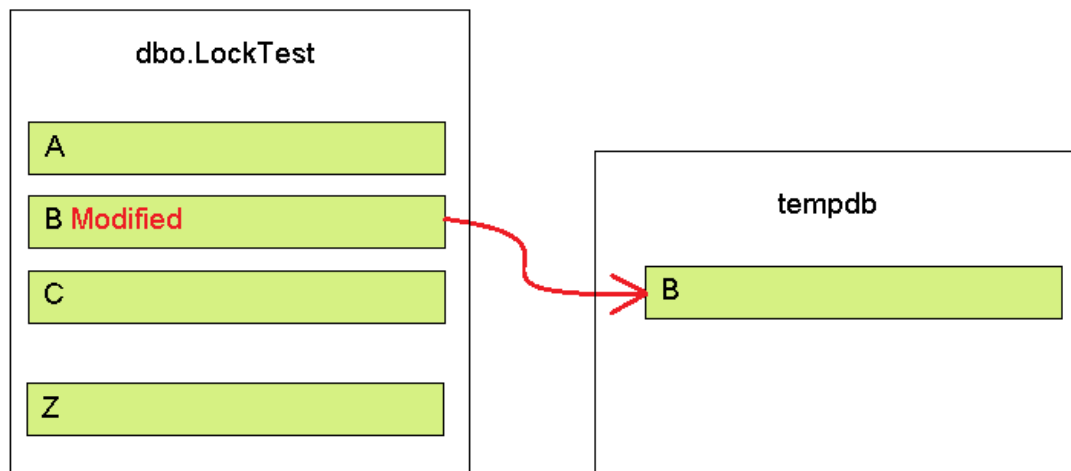
DEMO



Combatiendo los bloqueos – Versionado de filas

SNAPSHOT / READ COMMITTED NAPSHOT IMPLICACIONES

- Impacto en TempDB (row versions)
- Configuraciones adicionales sobre las BBDDs
- Cambio estructura de las páginas





DEMO



Conclusiones

- Bloqueos pueden causar deterioro en el rendimiento de nuestras Apps
 - Necesarios para mantener la coherencia de los datos (modelo pesimista)
- No son problemas físicos, más bien lógicos
 - Más hardware no lo solucionará
- Para solucionarlo:
 - Revisa estrategias de indexación
 - Considera utilizar SNAPSHOT | READ COMMITED SNAPSHOT
 - Dimensiona acorde (TempDB)
- Evita realizar lecturas sucias (Dirty Reads)
 - NOLOCK | READ UNCOMMITTED
 - Pueden causar problemas y mostrar datos erróneos



Preguntas?





A continuación ...

Optimización de motores SQL Server desde el código hasta la administración

Julián Castiblanco





Gracias por participar

