

# ردیابی کردن deadlock در Sql server

یک مسئله‌ی متداول در مورد **SQL Server** مسئله‌ی **deadlock** می‌باشد. **deadlock** زمانی اتفاق می‌افتد که یک یا چند فرایند روی یک منبع مشترک در انتظار هستند و هر فرایند منتظر تکمیل شدن فرایند دیگر می‌باشد. وقتی چنین موقعیتی اتفاق می‌افتد و راهی برای حل این تضاد وجود ندارد، **SQL Server** یکی از این فرایندها را به عنوان قربانی **deadlock** انتخاب خواهد کرد و آن را به عقب باز می‌گرداند. بنابراین فرایند و یا فرایندهای دیگر می‌توانند به جلو پیش بروند.

وقتی چنین چیزی اتفاق می‌افتد، به طور پیش فرض برنامه‌ی شما ممکن است با خطاهایی مواجه شود، اما هیچ موردی در **SQL Server Error Log** یا **Windows Event Log** وجود ندارد که چنین اتفاقی را به شما اطلاع رسانی کند. پیغام خطایی که **SQL Server** به کاربر ارسال می‌کند، مشابه پیغام زیر می‌باشد:

Msg 1205, Level 13, State 51, Line 3

Transaction (Process ID xx) was deadlocked on {xxx} resources with another process and has been chosen as the deadlock victim. Rerun the transaction.

در این آموزش به بررسی مراحل خواهیم پرداخت که اطلاعاتی در مورد **deadlock** و حل مشکل مربوط به آن می‌کند.  
توضیح

اطلاعات **deadlock** از طریق **SQL Server Error Log** یا با استفاده از **Profiler / Server Side Trace** به دست می‌آید.

## Trace Flags

اگر بخواهید این اطلاعات را در **SQL Server Error Log** بگیرید، نیاز به فعالسازی یک هردوی این پرچم‌ها دارید:

• **1204**: اطلاعاتی در مورد گره‌هایی موجود در **deadlock** ارائه می‌دهد.

• **1222**: اطلاعات **deadlock** را در یک فرمت **XML** ارائه می‌دهد.

شما می‌توانید هر کدام از آنها را به طور مجزا یا با یکدیگر مورد استفاده قرار دهید.

برای روشن کردن آنها باید دستور زیر را در یک پنجره‌ی **query** منتشر کنید و یا می‌توانید **startup parameters** را اضافه کنید. اگر این پرچم‌ها از یک پنجره‌ی **query** روشن شوند، دفعه‌ی بعدی که **SQL Server** آنها را آغاز کند، فعال نخواهند بود. بنابراین اگر می‌خواهید همیشه به این داده‌ها دسترسی داشته باشید، **startup parameter** بهترین گزینه می‌باشد.

DBCC TRACEON (1204, -1)

DBCC TRACEON (1222, -1)

آدرس آموزشگاه: تهران - خیابان شریعتی - بالا تر از خیابان ملک - جنب بانک صادرات - پلاک 651 طبقه دوم - واحد 7

88146323 - 88446780 - 88146330

<http://www.tahlildadeh.com/>

در اینجا یک نمونه ی خروجی برای هرکدام از **trace flag** ها می بینید:

### Trace Flag 1222 Output

Source	Message
spid13s	waiter id=process 15f708 mode=U requestType=wait
spid13s	waiter-list
spid13s	owner id=process 8092c508 mode=X
spid13s	owner-list
spid13s	keylock hobtid=411043454976000 dbid=16 objectname=Northwind.dbo.Employees indexname=PK_Employees id=lock82d28180 mode=X associatedObjectId=411043454976000
spid13s	waiter id=process 8092c508 mode=U requestType=wait
spid13s	waiter-list
spid13s	owner id=process 15f708 mode=X
spid13s	owner-list
spid13s	keylock hobtid=289180401860608 dbid=16 objectname=Northwind.dbo.Products indexname=PK_Products id=lock82d34780 mode=X associatedObjectId=289180401860608
spid13s	resource-list
spid13s	update employees set firstname = 'Greg'
spid13s	inputbuf
spid13s	update employees set firstname = 'Greg'
spid13s	frame procname=adhoc line=1 sqlhandle=0x02000000c00eb179bbab93d703b023de85137b27fd665e
spid13s	UPDATE [employees] set [firstname] = @1
spid13s	frame procname=adhoc line=1 stmtstart=36 sqlhandle=0x020000009889e5073492f278180b42312796b34669be75dc
spid13s	executionStack
spid13s	process id=process 15f708 taskpriority=0 logused=40720 waitresource=KEY: 16:411043454976000 (03000d9f0ecc) waittime=2729 ownerid=2247449 transactionname=user_trans
spid13s	update products set supplierid = 1
spid13s	update employees set firstname = 'Bob'
spid13s	begin tran
spid13s	inputbuf
spid13s	update products set supplierid = 1
spid13s	frame procname=adhoc line=3 stmtstart=108 sqlhandle=0x02000000d484532157c4e69fe7c0e64e9f08238b59bf490
spid13s	frame procname=adhoc line=3 stmtstart=108 sqlhandle=0x0200000050877022ebb43bd41412d6078ec93299797b7a65
spid13s	executionStack
spid13s	process id=process 8092c508 taskpriority=0 logused=1968 waitresource=KEY: 16:289180401860608 (010086470766) waittime=5514 ownerid=2247505 transactionname=user_tran
spid13s	process-list
spid13s	deadlock victim=process 8092c508
spid13s	deadlock-list

### Trace Flag 1204 Output

آدرس آموزشگاه : تهران - خیابان شریعتی - بالا تر از خیابان ملک - جنب بانک صادرات - پلاک 651 طبقه دوم - واحد 7

88146323 - 88446780 - 88146330

<http://www.tahlildadeh.com/>

```

Source      Message
-----
spid6s ResType:LockOwner Stype:ORXdes:0x0000000080716E90 Mode: U SPID:62 BatchID:0 ECID:0 TaskProxy:(0x000000008AB10538) Value:0x82d3c280 Cost:(0/1968)
spid6s Victim Resource Owner:
spid6s Log Viewer could not read information for this log entry. Cause: Data is Null. This method or property cannot be called on Null values. Content:
spid6s ResType:LockOwner Stype:ORXdes:0x000000008B0CB740 Mode: U SPID:61 BatchID:0 ECID:0 TaskProxy:(0x000000008A2EC538) Value:0x82d3e200 Cost:(0/40720)
spid6s Requested by:
spid6s Input Buf: Language Event: begin tran update employees set firstname = 'Bob' update products set supplierid = 1
spid6s SPID: 62 ECID: 0 Statement Type: UPDATE Line #: 3
spid6s Owner:0x0000000080152100 Mode: X Flg:0x40 Ref:0 Life:02000000 SPID:62 ECID:0 XactLockInfo: 0x0000000080716ED0
spid6s Grant List 1:
spid6s KEY: 16 411043454976000 (03000d8f0ecc) CleanCnt:2 Mode:X Flgs: 0x1
spid6s Node:2
spid6s Log Viewer could not read information for this log entry. Cause: Data is Null. This method or property cannot be called on Null values. Content:
spid6s ResType:LockOwner Stype:ORXdes:0x0000000080716E90 Mode: U SPID:62 BatchID:0 ECID:0 TaskProxy:(0x000000008AB10538) Value:0x82d3c280 Cost:(0/1968)
spid6s Requested by:
spid6s Input Buf: Language Event: update employees set firstname = 'Greg'
spid6s SPID: 61 ECID: 0 Statement Type: UPDATE Line #: 1
spid6s Owner:0x00000000801524C0 Mode: X Flg:0x40 Ref:0 Life:02000000 SPID:61 ECID:0 XactLockInfo: 0x000000008B0CB780
spid6s Grant List 0:
spid6s KEY: 16 289180401860608 (010086470766) CleanCnt:2 Mode:X Flgs: 0x1
spid6s Node:1
spid6s Log Viewer could not read information for this log entry. Cause: Data is Null. This method or property cannot be called on Null values. Content:
spid6s Wait for graph
spid6s Deadlock encountered .... Printing deadlock information

```

## Profiler / Server Side Trace

Profiler بدون روشن شدن **trace flag** ها کار می کند و سه رویداد وجود دارند که می توانند برای **deadlock** دریافت شوند. هر کدام از این رویدادها در گرو رویداد **Locks** قرار دارد.

- **Deadlock graph** - همزمان با گروه رویداد **Lock:Deadlock** اتفاق می افتد. گروه رویداد **Deadlock Graph** یک توصیف **XML** از **deadblock** ارائه می دهد.
- **Lock: Deadlock** - نشان می دهد که دو تراکنش همزمان با سعی در برقراری قفل های ناسازگار روی منابعی که دیگر تراکنش ها دارند، یکدیگر را بلاک کرده اند.
- **Lock: Deadlock Chain** - برای هر کدام از رویدادهایی که منجر به **deadlock** می شوند، تولید می شود.

## Event Output

در تصویر زیر تنها سه رویداد ذکر شده در بالا را دریافت کرده ام.

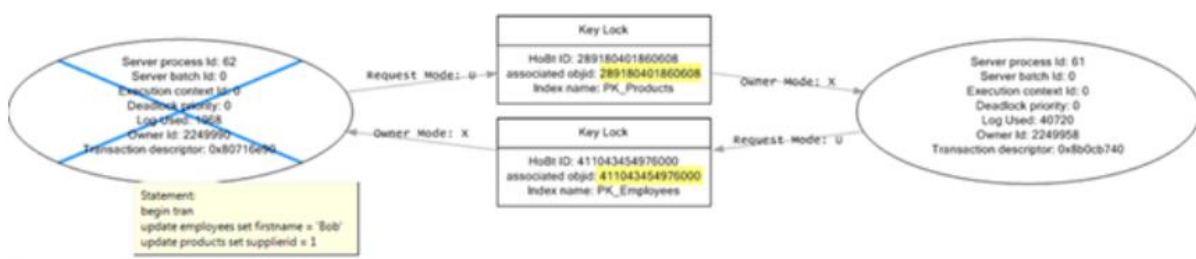
EventClass	TextData	DatabaseID	ObjectID2
Trace Start			
Lock:Deadlock Chain	Deadlock Chain SPID = 62 (010086470766) ...	16	289180401860608
Lock:Deadlock Chain	Deadlock Chain SPID = 61 (03000d8f0ecc) ...	16	411043454976000
Lock:Deadlock	(010086470766)	16	289180401860608
Deadlock graph	<deadlock-list> <deadlock victim="proce...		

آدرس آموزشگاه : تهران - خیابان شریعتی - بالا تر از خیابان ملک - جنب بانک صادرات - پلاک 651 طبقه دوم - واحد 7

88146323 - 88446780 - 88146330

## Deadlock Graph Output

در زیر **deadlock graph** می باشد که خروجی رویداد **Deadlock graph** می باشد. مشاهده می کنیم که در سمت چپ **id 62** به عنوان قربانی **deadlock (victim)** انتخاب شده است. همچنین اگر روی بیضی با علامت ضربدر (X) دقت کنید، تراکنشی که در حال اجرا بود را مشاهده خواهید کرد:



## Finding Objects Involved in Deadlock

در هر سه خروجی **object IDs** را برای آجکت هایی که در مغایرت هستند، هایلایت کرده ام. می توانید از **query** زیر برای یافتن آجکت و جایگزینی **object ID** برای **partition\_id** در زیر استفاده کنید.

```
SELECT OBJECT_SCHEMA_NAME([object_id]),
```

```
OBJECT_NAME([object_id])
```

```
FROM sys.partitions
```

```
WHERE partition_id = 289180401860608;
```

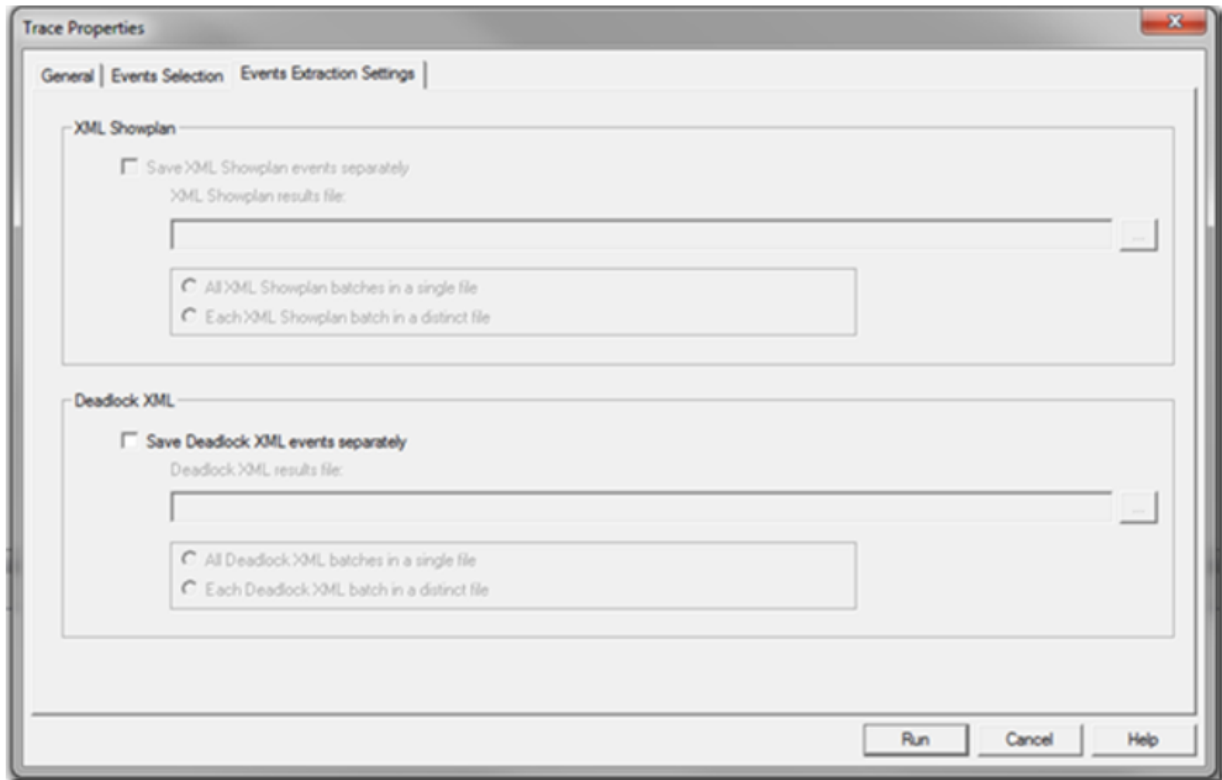
## Saving Deadlock Graph Data in XML File

از آنجایی که داده **deadlock graph** در یک فرمت **XML** ذخیره می شود، می توانید رویدادهای **XML** را به طور مجزا ذخیره کنید. در هنگام تنظیم **Trace Properties** روی **Events Extraction Settings** کلیک کرده و این گزینه را مانند زیر فعال سازید.

آدرس آموزشگاه: تهران - خیابان شریعتی - بالا تر از خیابان ملک - جنب بانک صادرات - پلاک 651 طبقه دوم - واحد 7

88146323 - 88446780 - 88146330

<http://www.tahlildadeh.com/>



آدرس آموزشگاه : تهران - خیابان شریعتی - بالا تر از خیابان ملک - جنب بانک صادرات - پلاک 651 طبقه دوم - واحد 7

88146323 - 88446780 - 88146330

<http://www.tahlildadeh.com/>