

Lecture 16, Fall 2017/2018

# 数据库系统实验

Yubao Liu (刘玉葆)

School of Data and Computer Science

Sun Yat-sen University

- 本节课提纲

- 实验目的
- 实验内容
- 实验示例
- 练习

- 实验目的

1. 通过实验加深对数据安全性的理解，熟悉视图机制在自主存取控制上的应用。
2. 利用DBCC命令读取日志。

- 实验内容

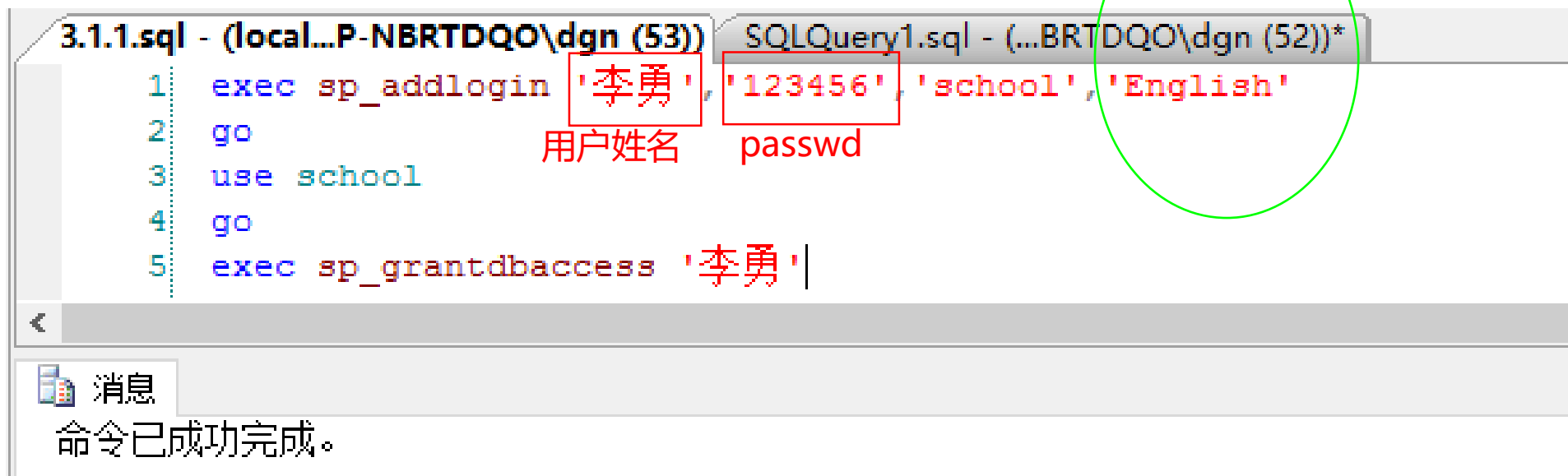
1. 关系数据库中授权的数据对象粒度从大到小为数据库、表、列、元组。直接使用授权机制所能达到的数据对象的最小粒度是列，为了使数据粒度达到元组这一级，必须利用视图机制和授权机制配合使用。
2. 利用DBCC命令读取日志。

# • 实验示例

1. 让用户李勇具有查询课程号为10010课程的权限。

创建在选课表choices上视图CS\_VIEW（课程号为10010），授权给用户李勇，让李勇具有视图上select权限。

Step1：在数据库School上创建用户“李勇”。



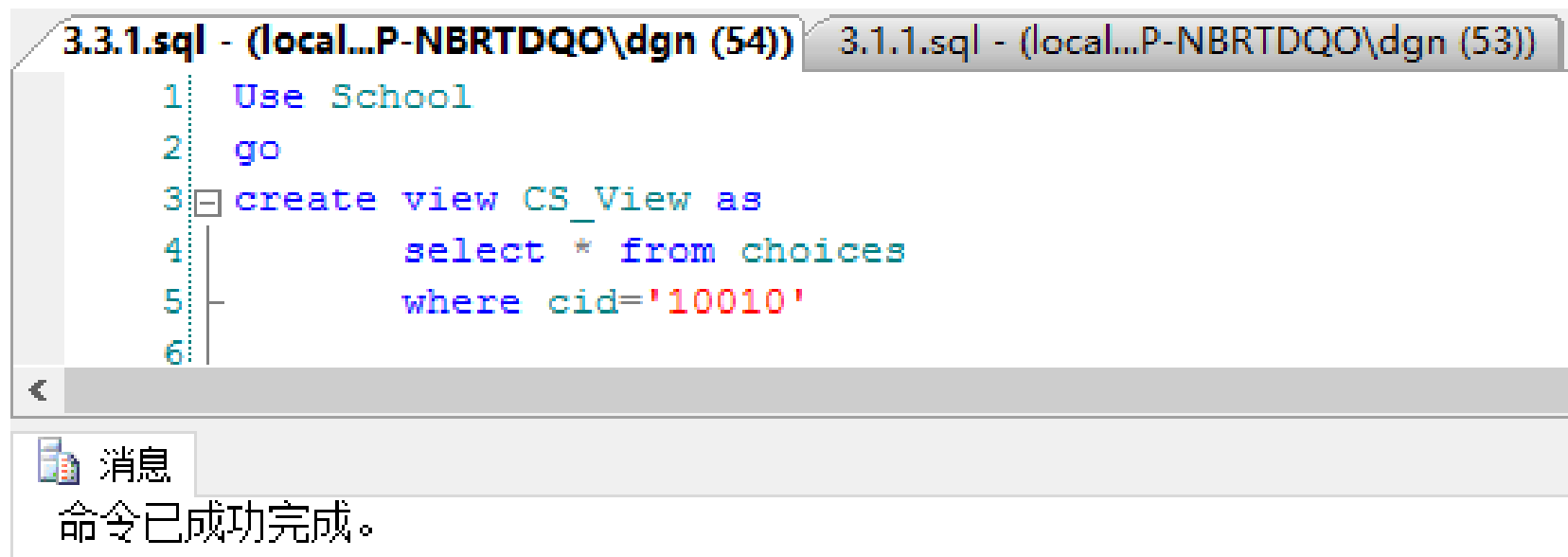
```
3.1.1.sql - (local...P-NBRTDQO\dgn (53))  SQLQuery1.sql - (...BRTDQO\dgn (52))*
1  exec sp_addlogin '李勇', '123456', 'school', 'English'
2  go
3  use school
4  go
5  exec sp_grantdbaccess '李勇'|
```

用户姓名 passwd

消息  
命令已成功完成。

## • 实验示例

Step2: 用sa登录数据库，新建查询，在choices表上课程号为 '10010' 创建视图 CS\_View。



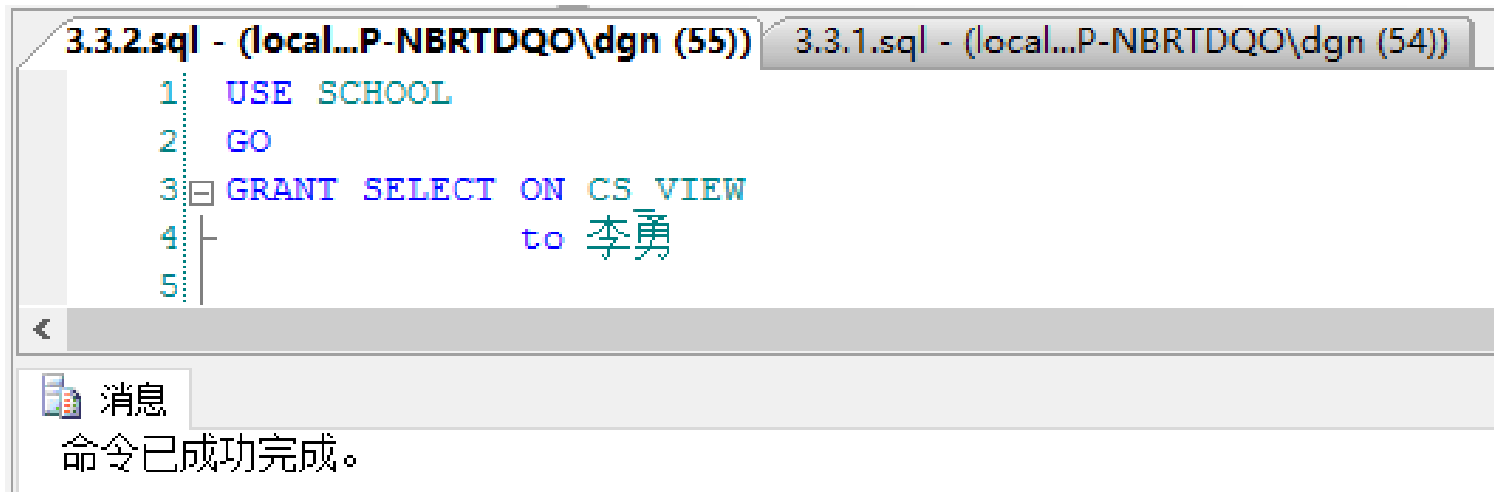
The screenshot displays the SQL Server Enterprise Manager interface. At the top, there are two tabs for query windows: '3.3.1.sql - (local...P-NBRTDQO\dgn (54))' and '3.1.1.sql - (local...P-NBRTDQO\dgn (53))'. The active window shows the following SQL code:

```
1 Use School
2 go
3 create view CS_View as
4     select * from choices
5     where cid='10010'
6
```

Below the query window, a message box is visible with the text '命令已成功完成。' (Command completed successfully.)

- 实验示例

Step3：在视图CS\_View上给用户李勇授予select的权限。



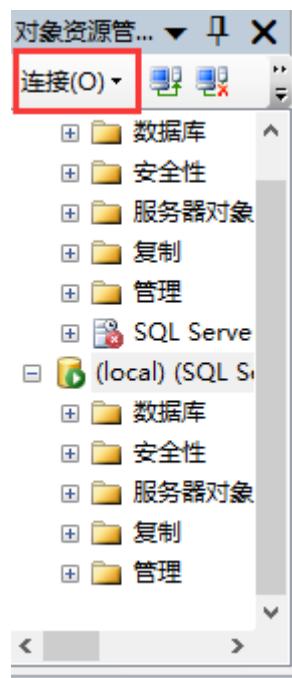
The screenshot shows a SQL query editor window with two tabs. The active tab is titled "3.3.2.sql - (local...P-NBRTDQO\dgn (55))". It contains a SQL script with five lines of code: "1 USE SCHOOL", "2 GO", "3 GRANT SELECT ON CS VIEW", "4 to 李勇", and "5". The code is color-coded: "USE", "GO", "GRANT", "ON", "VIEW", and "to" are in blue, while "SCHOOL", "CS VIEW", and "李勇" are in black. A vertical dotted line is positioned at the end of line 5. Below the code editor is a message bar with a document icon and the text "消息 命令已成功完成。". The background tab is titled "3.3.1.sql - (local...P-NBRTDQO\dgn (54))".

```
1  USE SCHOOL
2  GO
3  GRANT SELECT ON CS VIEW
4  to 李勇
5
```

消息  
命令已成功完成。

# • 实验示例

Step4：以用户李勇身份登录，对CS\_View视图进行查询，查询成功。



3.3.4.sql - (local).School (李勇 (58)) 3.3.3.sql - (local...P-NBRTDQO\dgn (56))

```
1 use school
2 go
3 select * from cs_view
```

结果 消息

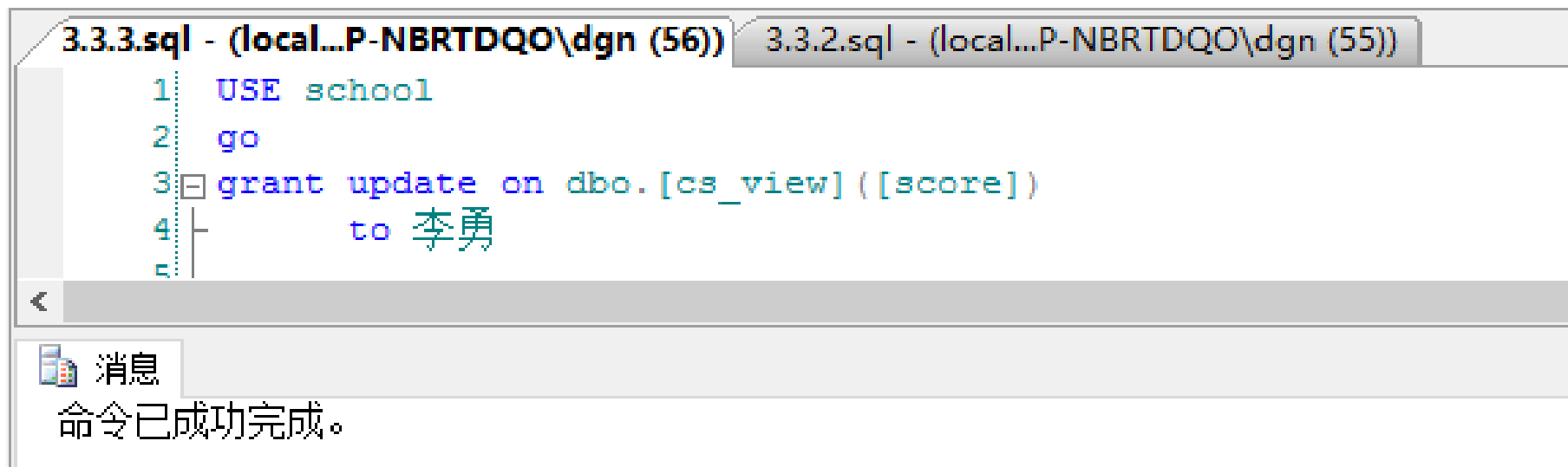
	no	sid	tid	cid	score
1	500000253	829348273	202560416	10010	87
2	500010915	894037661	200713929	10010	79
3	500023337	890644804	242635790	10010	88
4	500024940	829310417	221792985	10010	NULL
5	500048368	898738645	265304274	10010	77
6	500065154	821848893	254787674	10010	79
7	500077667	821494816	214751989	10010	98
8	500084641	881633930	250749054	10010	85



## • 实验示例

2.对视图上score属性列的update权限授予给用户李勇，可以修改学生的成绩，但不能对学生的基本信息，例如学号，选课号进行修改。

Step1：以sa身份登录，授予CS\_View视图中score列update权限给李勇。



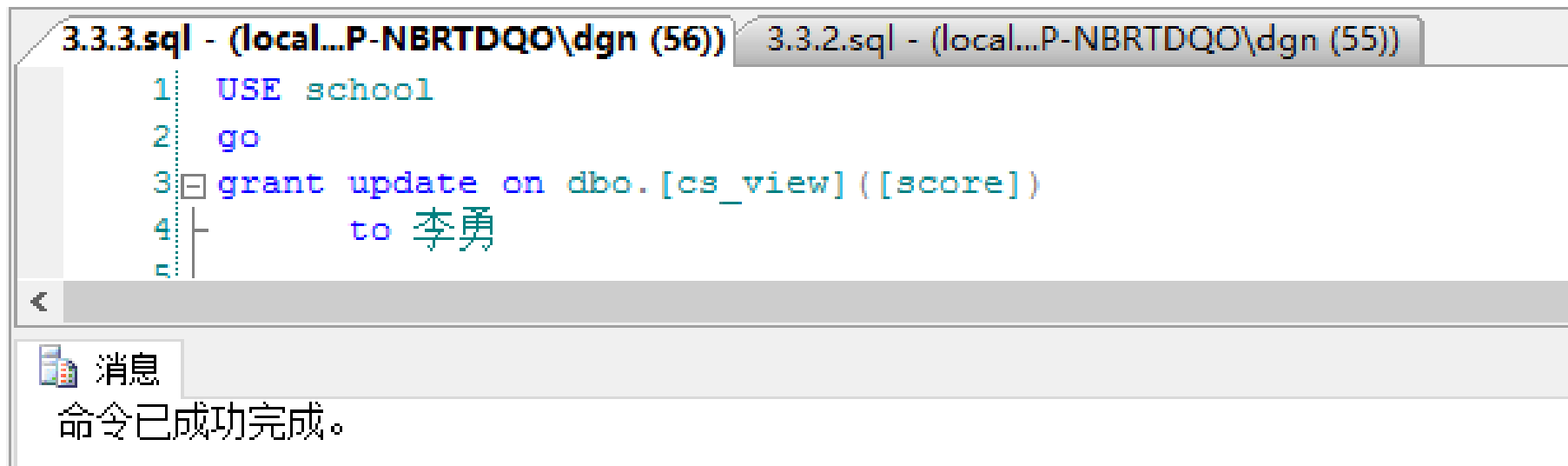
The screenshot displays the SQL Server Enterprise Manager interface. At the top, two tabs are visible: '3.3.3.sql - (local...P-NBRTDQO\dgn (56))' and '3.3.2.sql - (local...P-NBRTDQO\dgn (55))'. The active tab shows a SQL script with the following commands:

```
1 USE school
2 go
3 grant update on dbo.[cs_view] ([score])
4 to 李勇
5
```

Below the script editor, a message pane shows a green icon and the text '消息' (Message) followed by '命令已成功完成。' (Command completed successfully.).

## • 实验示例

Step2：再以李勇身份登录，对学号为500024940的学生的成绩进行修改，改为90分，操作成功。



The screenshot displays the SQL Server Enterprise Manager interface. At the top, two tabs are visible: '3.3.3.sql - (local...P-NBRTDQO\dgn (56))' and '3.3.2.sql - (local...P-NBRTDQO\dgn (55))'. The active tab shows a SQL script with the following commands:

```
1 USE school
2 go
3 grant update on dbo.[cs_view] ([score])
4 to 李勇
5
```

Below the script editor, a message pane is visible with the text '命令已成功完成。' (Command completed successfully.)

## • 实验示例

### 3.利用DBCC log命令从内存中直接读取当前活动的全部日志记录。

其语法为 **DBCC log ({dbid | dbname}, [, type=(-1 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 )])**

**注：**

dbid dbname : 相应的数据库名或数据库的ID

type : 输出的类型,有如下6种:

0 : 默认值,提供最少的信息( operation, context, transaction id)

1 : 在0的基础上增加 flags,tags,row, description)。

2 : 增加( object name, index name, page id, slot id)。

3：有关操作的全部信息。

4：有关操作的全部信息以及记录的原始数据。

-1:显示所有的信息,但返回不是记录集。

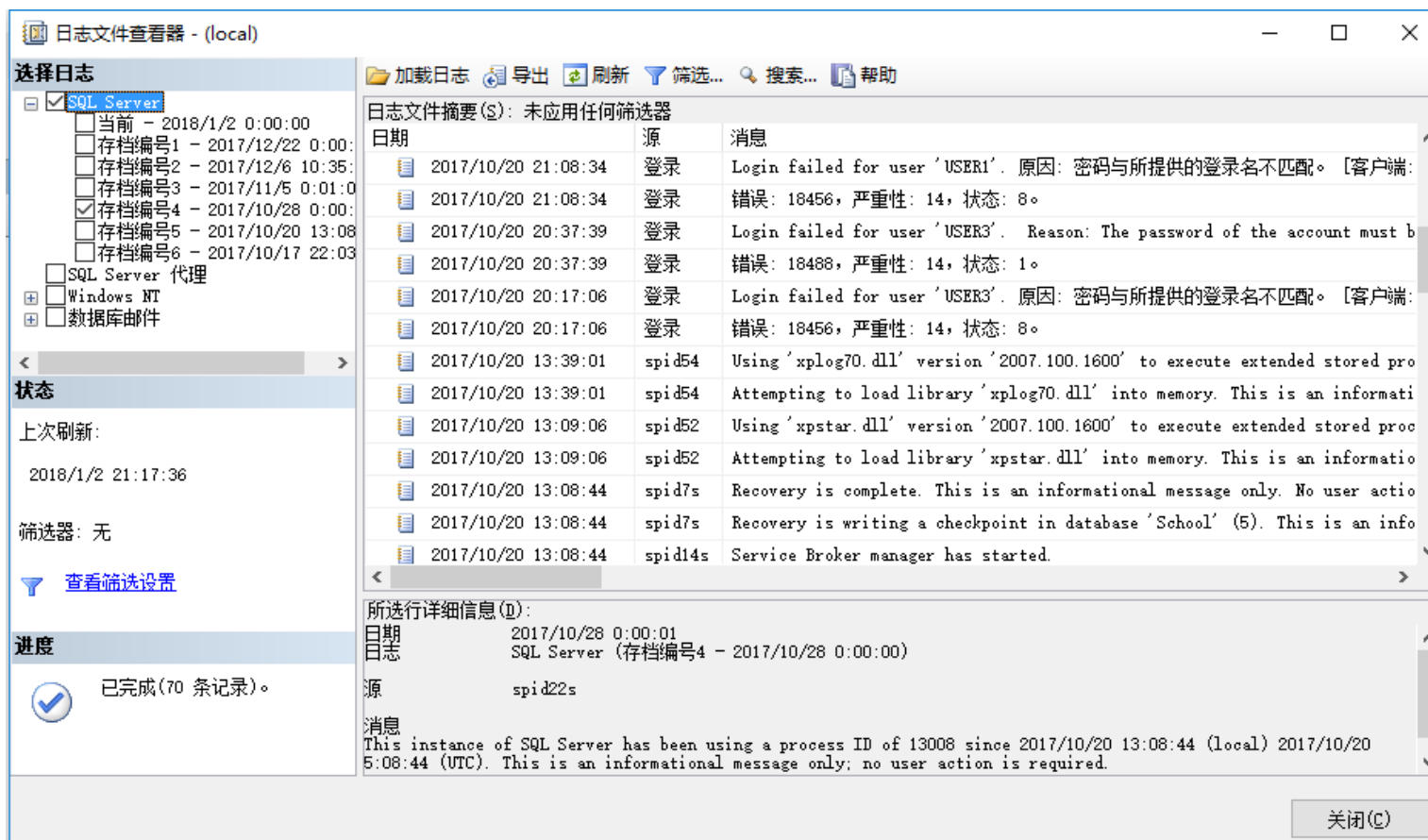
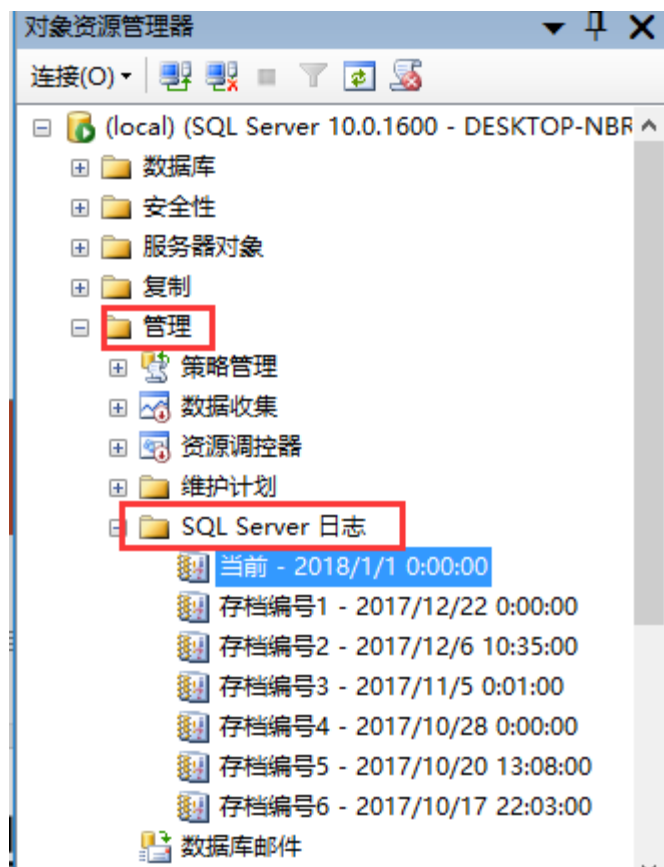
[illegible]

注：Log Record显示的十六进制，需要通过其他第三方日志分析软件才能得到直观结果，比如log explorer。<sup>10</sup>

# 实验示例

## 4.查看错误日志。

SQL Server中保留最近6个错误日志的档案，可以通过“管理”文件夹中“SQL Server日志”，选择相应存档查看日志详细信息（在“消息”列中有failed,problem等字样）。



- 练习

- 1.在school数据库上创建用户“王二”，在students表上创建视图grade2000，将年级为2000的学生元组放入视图。
- 2.授予用户王二在视图grade2000的select权限。
- 3.授予用户王二在视图grade2000的修改sname列的权限。
- 4.查看SQL Server错误日志。