

您的潜力，我们的动力

**Microsoft**  
微软(中国)有限公司

# SQL Server 2005 中的分区表和索引

宋立桓  
微软最有价值专家、MCT  
[slhhacker@21cn.com](mailto:slhhacker@21cn.com)

# 议程

- 为什么要进行分区？
- 分区的发展历史
- **SQL Server2005的分区功能增强**
- 创建分区表的步骤
- **SQL Server2005中索引功能的增强**
- 总结

# 为什么要使用分区？

您的潜力，我们的动力

**Microsoft**  
微软(中国)有限公司

- 什么是分区？为什么要使用分区？
  - 为了改善大型表的可伸缩性和可管理性。
- 分区可以带来什么帮助？
  - 当表和索引变得非常大时，分区可以将数据分为更小、更容易管理的部分，从而提供一定的帮助。
  - 如果具有多个 **CPU** 的系统中存在一个大型表，则对该表进行分区可以通过并行操作获得更好的性能。

# 分区的发展历史

您的潜力，我们的动力

**Microsoft**  
微软(中国)有限公司

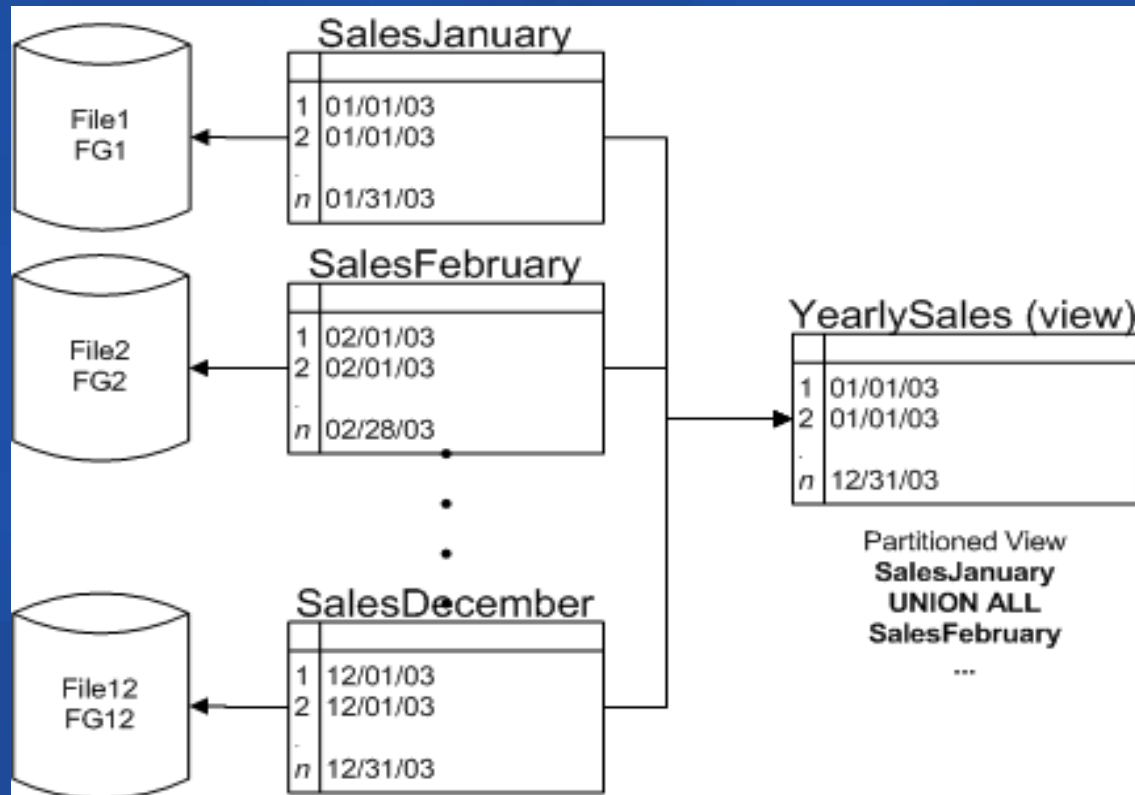
- 对 SQL Server 7.0 之前的版本中的对象进行分区
  - 在 SQL Server 6.5 及以前的版本中，分区只能通过设计来完成，还必须内置到所有数据访问编码和查询方法中，性能并没有太大的改善。
- SQL Server 7.0 中的分区视图
  - 在 SQL Server 7.0 版本中，视图结合了约束，允许查询优化程序从查询计划中删除不相关的表（即分区消除），大大降低了联合视图访问多个表时的总计划成本。



# SQL Server 7.0 中的分区视图

您的潜力，我们的动力

**Microsoft**  
微软(中国)有限公司



- 使用以下查询访问 **YearlySales** 视图的用户只会被引导至 **SalesJanuary2003** 表：
  - `SELECT ys.* FROM dbo.YearlySales AS ys  
WHERE ys.SalesDate = '20030113'`

# SQL Server 2000中的分区视图

- 尽管 SQL Server 7.0 大大简化了设计并改善了 SELECT 语句的性能，但是并没有为数据修改语句带来任何好处。
- SQL Server 2000中的分区视图
  - 在 SQL Server 2000 中，数据修改语句还可以受益于 SQL Server 7.0 中引入的分区视图功能。由于数据修改语句可以使用相同的分区视图结构，因此，SQL Server 可以通过视图将修改定向至相应的基础表。
  - 允许在多个服务器之间分布这些视图，并直接通过视图更新数据库表

# 分区的发展历史

## ---SQL Server 2000 中的分区视图

您的潜力，我们的动力

**Microsoft**  
微软(中国)有限公司

- **SQL Server 2000** 区分本地分区视图和分布式分区视图。在本地分区视图中，所有的参与表和视图驻留在同一个 **SQL Server** 实例上。在分布式分区视图中，至少有一个参与表驻留在不同的（远程）服务器上。
- 创建的基本步骤如下：
  - 1. 在实现分区视图之前，必须先水平分区表。原始表被分成若干个较小的成员表。每个成员表包含与原始表相同数量的列。
  - 2. 成员表设计好后，每个表基于键值的范围存储原始表的一块水平区域。键值范围基于分区列中的数据值。每一成员表中的值范围通过分区列上的 **CHECK** 约束强制，并且范围之间不能重叠。
  - 3. 在创建成员表后，在服务器上定义一个分区视图。

您的潜力，我们的动力

**Microsoft**  
微软(中国)有限公司

# demo

## SQL Server2000中的分区视图



# SQL Server 2005的分区功能增强

您的潜力，我们的动力

**Microsoft**  
微软(中国)有限公司

- SQL Server 2000中并没有简化分区的管理、设计。而且分区数目增加，查询优化时间上升
- SQL Server 2005 中的分区表
  - SQL 2005 提供了在数据库的文件组之间表分区的功能，水平分区允许把表按分区scheme分为多个小的组。表分区用于非常大的，从几百GB到TB、甚至更大数据库。
  - 通过 SQL 2005 中的分区表，可以对表进行设计（使用函数和架构），从而将具有相同分区键的所有行都直接放置到（且总是转到）特定的位置。函数用于定义分区边界以及放置第一个值的分区。在使用 LEFT 分区函数时，第一个值将作为第一个分区中的上边界。在使用 RIGHT 分区函数时，第一个值将作为第二个分区的下边界。定义函数后即可创建分区架构，分区架构可以将对象映射到一个或多个文件组。为了确定数据的相应物理位置，分区架构将使用了分区函数。根据分区架构创建表。

# 创建分区表的步骤

- 确定是否应为对象分区
- 确定分区键和分区数目
- 确定是否应使用多个文件组
- 创建文件组
- 为分区创建分区函数
- 创建分区架构
- 创建分区表

您的潜力，我们的动力

**Microsoft**  
微软(中国)有限公司

# demo

## SQL Server 2005 中的分区表



# Demo 如何分区一张表

您的潜力, 我们的动力

**Microsoft**  
微软(中国)有限公司

- **Create the partition function**
  - Create partition function emailPF(nvarchar(50)) as range right for values ('G','N')
- **Create the partition scheme**
  - Create partition scheme emailPS as partition emailPF to (fg1,fg2,fg3)
- **Create the partitioned table**
  - Create table customermail (custid int, email nvarchar(30)) on emailPS(email)



# 索引的增强

您的潜力，我们的动力

**Microsoft**  
微软(中国)有限公司

- **高可用性: Online Index Operations**
  - 联机创建、重建或删除索引的功能是 SQL Server 2005的一个增强功能。
- **易管理性: Index Enhancements**
  - Rebuild of a Clustered index no longer causes related Noclustered Indexes to be rebuilt
  - Index with Included Columns
  - Disabled Indexes

# Summary

您的潜力，我们的动力

**Microsoft**  
微软(中国)有限公司

- 对于数据库业界来说，对表、数据库和服务器的数据分区概念虽不算新鲜，但 **SQL Server 2005** 提供了一个新的体系结构功能，用于对数据库中的文件组进行表分区。水平分区可根据分区架构，将一个表划分为几个较小的分组。表分区功能是针对超大型数据库（从数百吉字节到数千吉字节或更大）而设计的。
- **SQL Server 2005** 在索引方面的增强，大大提高了它的可用性和易管理性。自动创建、重建或删除索引的功能是 **SQL Server 2005** 的一个增强功能。**SQL Server 2005** 加强了 **SQL Server** 早期版本的索引功能。

# 获取更多MSDN资源

您的潜力，我们的动力


**Microsoft**  
微软(中国)有限公司

- MSDN中文网站  
<http://www.microsoft.com/china/msdn>
- MSDN中文网络广播  
<http://www.msdnwebcast.com.cn>
- MSDN Flash  
<http://www.microsoft.com/china/newsletter/case/msdn.aspx>
- MSDN开发中心  
<http://www.microsoft.com/china/msdn/DeveloperCenter/default.msp>

# Question & Answer



您的潜力，我们的动力  
**Microsoft**  
微软(中国)有限公司

如需提出问题，请单击“提问”按钮并在随后显示的浮动面板中输入问题内容。一旦完成问题输入后，请单击“提问”按钮。

 **问题和解答 (无问题)** ▲ ×

在此会议中尚未解答任何问题。

要向演示者提问，请在此处键入问

提问(A)

删除(D)

问题管理器(Q)



您的潜力，我们的动力

**Microsoft®**  
微软(中国)有限公司

**Microsoft®**

msdn  


**MSDN Webcasts**