

您的潜力，我们的动力

Microsoft[®]
微软(中国)有限公司

SQL Server 2005系列课程 (1)

SQL Server 2005中的CLR

讲师：杨 健

微软（中国）顾问咨询部

议程

- **CLR集成概述**
- **CLR与T-SQL/XP***
- 代码位置：数据库与中间层
- 处理数据库编程任务和问题
- 用户定义的类型（**UDT**）
- 小结

CLR集成概述1

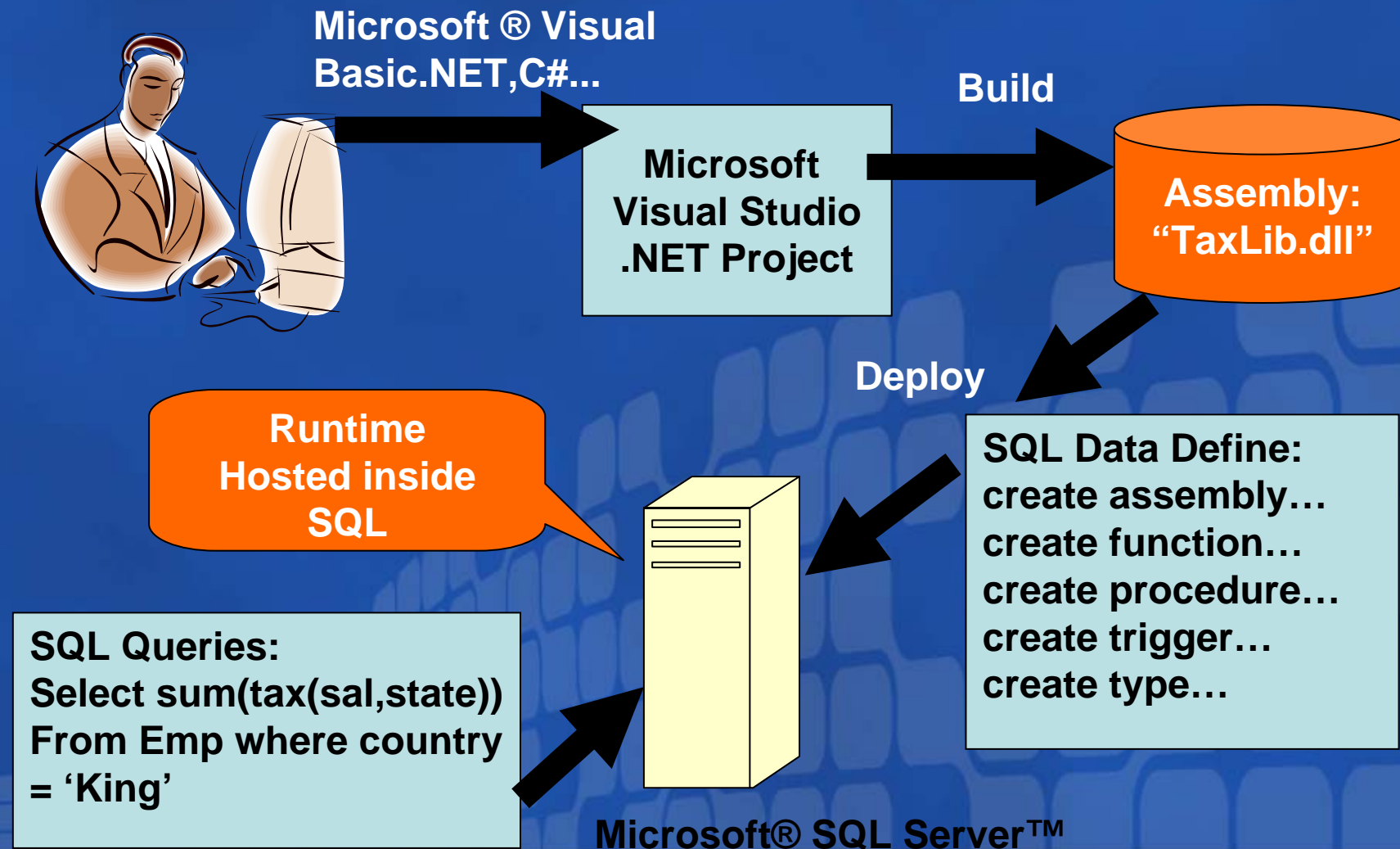
- **SQL Server 现有编程模型**
 - Transact-SQL(T-SQL)
 - 扩展存储过程(XP)
- **CLR集成模型**
 - **SQL Server 2005** 新增加的编程模型
 - 用任何托管代码编写存储过程、触发器和函数
 - 可创建自定义的数据类型和聚合函数

CLR集成概述2

- 注册和执行数据库中托管代码
 - 托管代码编写static(shared)的类方法，生成程序集
 - 程序集上载到SQL Server 2005 ,用Create Assembly 数据定义语言(DDL)将其存储到系统目录(部署)
 - 创建T-SQL对象，并将其绑定到已经上载的程序集的入口点，用Create Procedure/Function/Trigger/Type/Aggregate
 - 使用，应用程序可以象T-SQL例程一样的调用
- 构建和部署
 - VS.NET 2005提供的‘SQL Server项目’的代码模板
 - 部署过程自动创建程序集中定义的例程、类型和聚合
- 调试
 - 不受客户端到服务器连接类型的影响
 - 跨语言无缝调试，例如从T-SQL过程进入CLR过程

CLR集成概述3

一过程



您的潜力，我们的动力

Microsoft[®]
微软(中国)有限公司

DEMO

CLR数据库编程/部署/使用/调试

议程

- CLR集成概述
- **CLR与T-SQL/XP***
- 代码位置：数据库与中间层
- 处理数据库编程任务和问题
- 用户定义的类型（UDT）
- 小结

CLR与T-SQL：编程模型

- **T-SQL**

- 过程代码内部嵌入查询语言

- **CLR**

- in-proc ADO.NET数据访问（**System.Data.SqlServer**）
- 产生冗长代码
- 容易在各层之间移动代码和利用现有技术

CLR与T-SQL：性能

- **T-SQL**

- 数据访问方面性能好
- 适合编写数据访问密集的代码

- **CLR**

- 过程代码，计算
- 通用规则：用**CLR**编写计算和逻辑密集的代码

CLR与T-SQL：语句提交、返回

- **T-SQL**

- 过程代码**SQL**语句往返，**T-SQL**具有优势
- **select** 查询语句，返回客户端

- **CLR**

- 额外的代码层，造成性能降低
- **SqlPipe**对象将结果发送到客户端

CLR与T-SQL：导航

- **T-SQL**

- 通过只进、只读光标实现
- 可更新光标当前位置行
- 适合于，执行一系列语句（**insert/update/delete/select**），带有几个或不带返回到客户端的行，并且不导航产生的行

- **CLR**

- **SqlDataReader**实现
- 适合每行都有复杂的处理

CLR与扩展存储过程(XP)

- 粒度控制 (权限SAFE/EXTERNAL_ACCESS/UNSAFE)
- 可靠性
- 数据访问
- 性能
- 可伸缩性

议程

- CLR集成概述
- CLR与T-SQL/XP
- 代码位置：数据库与中间层
- 处理数据库编程任务和问题
- 用户定义的类型（UDT）
- 小结

代码位置：数据库与中间层

- 数据验证

- 封装数据和逻辑
- 避免不同层中重复验证逻辑

- 减少网络流量

- 需要处理大量数据而产生很少结果的任务
- 例如，数据分析中的需求预测、数值分析等

议程

- CLR集成概述
- CLR与T-SQL/XP
- 代码位置：数据库与中间层
- 处理数据库编程任务和问题
- 用户定义的类型（UDT）
- 小结

处理常见数据库编程任务和问题

- 使用**Framework**库进行数据验证
- 产生结果集
- **SqlPipe**
- 表值函数
- 可组合性
- 数据源
- 副作用操作
- 强类型化和返回的结果集的数量

议程

- CLR集成概述
- CLR与T-SQL/XP
- 代码位置：数据库与中间层
- 处理数据库编程任务和问题
- 用户定义的类型（UDT）
- 小结

用户定义的类型(UDT)

- 何时创建UDT

- 需要定义自己的标量类型
- 对已有类型(**Framework**)进行封装，如自定义日期/时间、货币
- 简单类型

- 何时不创建UDT

- 不要使用UDT对所有业务建模
- **UDT**不适合数据建模抽象，的确需要的项目，请设计中间层的O/R映射

议程

- **CLR集成概述**
- **CLR与T-SQL/XP**
- 代码位置：数据库与中间层
- 处理数据库编程任务和问题
- 用户定义的类型（**UDT**）
- 小结

小结




- 回顾
 - **SQL Server 2005**通过集成**CLR**，支持任何托管代码编写存储过程、触发器和函数等例程
 - 扩展数据库系统中的类型系统和聚合函数
- 请阅读相关白皮书
 - **SQL Server 2005**中使用**CLR**白皮书
<http://www.microsoft.com/china/msdn/library/data/sqlserver/sqlclrguidance.msp?pf=true>

相关资源


- **SQL Server 2005官方站点**
<http://www.microsoft.com/sql/2005/>
- **SQL Server 2005官方站点（中文）**
<http://www.microsoft.com/china/sql/2005/>
- **TechNet**
<http://www.microsoft.com/china/technet/prodtechnol/sql/2005/default.mspx>
- **下载SQL Server 2005 CTP版本**
 - <http://www.microsoft.com/sql/2005/productinfo/ctp.mspx>


Q&A


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。

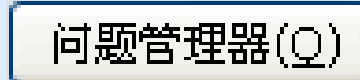
 **问题和解答 (无问题)**  

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