

您的潜力，我们的动力

Microsoft[®]
微软(中国)有限公司

智能客户端中的离线数据访问

付仲恺
微软特邀开发专家

议题

- 什么是智能客户端？
- 离线用户需求与技术挑战
- 数据通讯策略
- 连接管理
- 客户端数据缓存和同步
- Offline Application Block

什么是智能客户端？

- 丰富的用户界面 (Microsoft[®] Windows[®] Forms)
- 后台连接服务
- 客户端安全运行
- 支持通过网络自动部署和更新
- 支持断开连接操作

议题

- 什么是智能客户端？
- 离线用户需求与技术挑战
- 数据通讯策略
- 连接管理
- 客户端数据缓存和同步
- Offline Application Block

离线用户需求与技术挑战

用户需求

- 当连接到网络或者断开网络连接时, 不影响用户使用
- 只能同步特定用户的数据
- 初始化数据的部署要与应用程序的部署类似
- 只同步发生了变化的数据

技术挑战

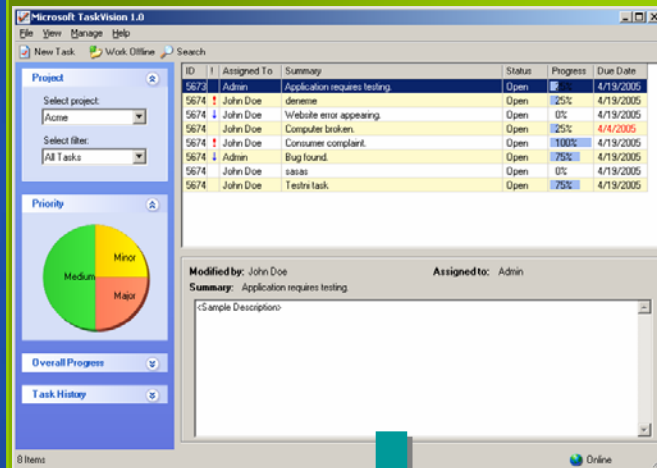
- 离线数据可能存在冲突
- 数据大纲可能发生变化
- 不可靠或者速度较慢的网络连接
- 同步时的数据集中问题
- 为离线用户流水号的分发

您的潜力, 我们的动力

Microsoft
微软(中国)有限公司

结构图

Client



Data Cache

Communications Layer



Server

Communications Layer

Business Layer

Data Access Layer

Data Tier

Database

议题

- 什么是智能客户端？
- 离线用户需求与技术挑战
- 数据通讯策略
- 连接管理
- 客户端数据缓存和同步
- Offline Application Block

您的潜力. 我们的动力

Microsoft
微软(中国)有限公司

通讯策略

- ADO.NET
- Enterprise Services (COM+)
- Microsoft® Message Queuing Services (MSMQ)
- 数据库合并复制

数据传输策略

- 面向对象
 - 通过方法调用或者属性来传递数据对象
 - 数据集或者自定义业务实体
- 面向服务
 - **Invoke**操作, 传递或者接收参数
 - 传递包含数据的消息
- 面向数据
 - 执行查询/复制/队列

数据库

ADO.NET

您的潜力. 我们的动力

Microsoft
微软(中国)有限公司

- 采用偶尔连接策略
 - 只有在获取和更新数据时才连接到数据库
- 数据装载到数据集中
- 可以将数据集保存在本地客户端
 - 隔离存储空间
- 支持冲突检测

Enterprise Services

COM+ & MSMQ

您的潜力. 我们的动力

Microsoft
微软(中国)有限公司

- 企业级应用，实现客户端与服务器异步调用
- MSMQ采用队列保存调用过程
 - 支持自动重试
- 采用COM组件技术

合并复制

SQL Server 2005

您的潜力. 我们的动力

Microsoft
微软(中国)有限公司

- 支持冲突检测的双向数据同步
- 支持数据过滤以便于每个用户都能够获得自己的数据
- 支持通过Internet同步数据的能力
- 在第一次同步时能够自动部署每位用户的数据子集
- 创建订阅和同步控制以及监视的新的API
- 支持数据库大纲的变化
- 性能和可扩展性都较Microsoft® SQL Server™ 2000有了很大的改观

议题

- 什么是智能客户端?
- 离线用户需求与技术挑战
- 数据通讯策略
- 连接管理
- 客户端数据缓存和同步
- Offline Application Block

连接管理

- 识别与控制在线 vs 离线操作
 - 修改 界面 / 功能
- 识别技术
 - 尝试连接操作 – 错误处理
 - Wininet API
 - Offline Block Connection Management
 - NetworkChange/NetworkInterface类
(Microsoft® .NET 2.0)

您的潜力. 我们的动力

Microsoft®
微软(中国)有限公司

demo

连接状态识别

议题

- 什么是智能客户端？
- 离线用户需求与技术挑战
- 数据通讯策略
- 连接管理
- 客户端数据缓存和同步
- Offline Application Block

客户端数据缓存

- 内存
- 保存数据传输对象
 - 文件系统
 - 隔离存储区
- 数据库
 - Microsoft® SQL Server™ 2000 Desktop Engine (MSDE)
 - SQL Server™ 2005 Express Edition
 - SQL Server™ 2005 Mobile Edition
- 消息队列
 - MSMQ
 - 数据库
 - Custom, SQL Service Broker
 - Enterprise Services

您的潜力. 我们的动力

Microsoft®
微软(中国)有限公司

demo

离线数据访问

msdn 

MSDN Webcasts

数据同步

- 引用数据 vs. 可操作数据
- 面向数据
 - 合并复制
- 面向服务
 - 远程方法调用
 - 消息传递
 - 确认返回消息
 - 轮询

数据同步 并发性问题

您的潜力. 我们的动力

Microsoft
微软(中国)有限公司

- 解决并发冲突
 - 乐观锁于悲观锁
- ADO.NET检测 / 异常传播
 - 采用乐观锁
 - 通过ADO.NET事务的方式解决
 - 多数据库同步
 - 分布式事务
 - Enterprise Services
 - "Indigo"

您的潜力. 我们的动力

Microsoft®
微软(中国)有限公司

demo

并发性问题

议题

- 什么是智能客户端？
- 离线用户需求与技术挑战
- 数据通讯策略
- 连接管理
- 客户端数据缓存和同步
- Offline Application Block

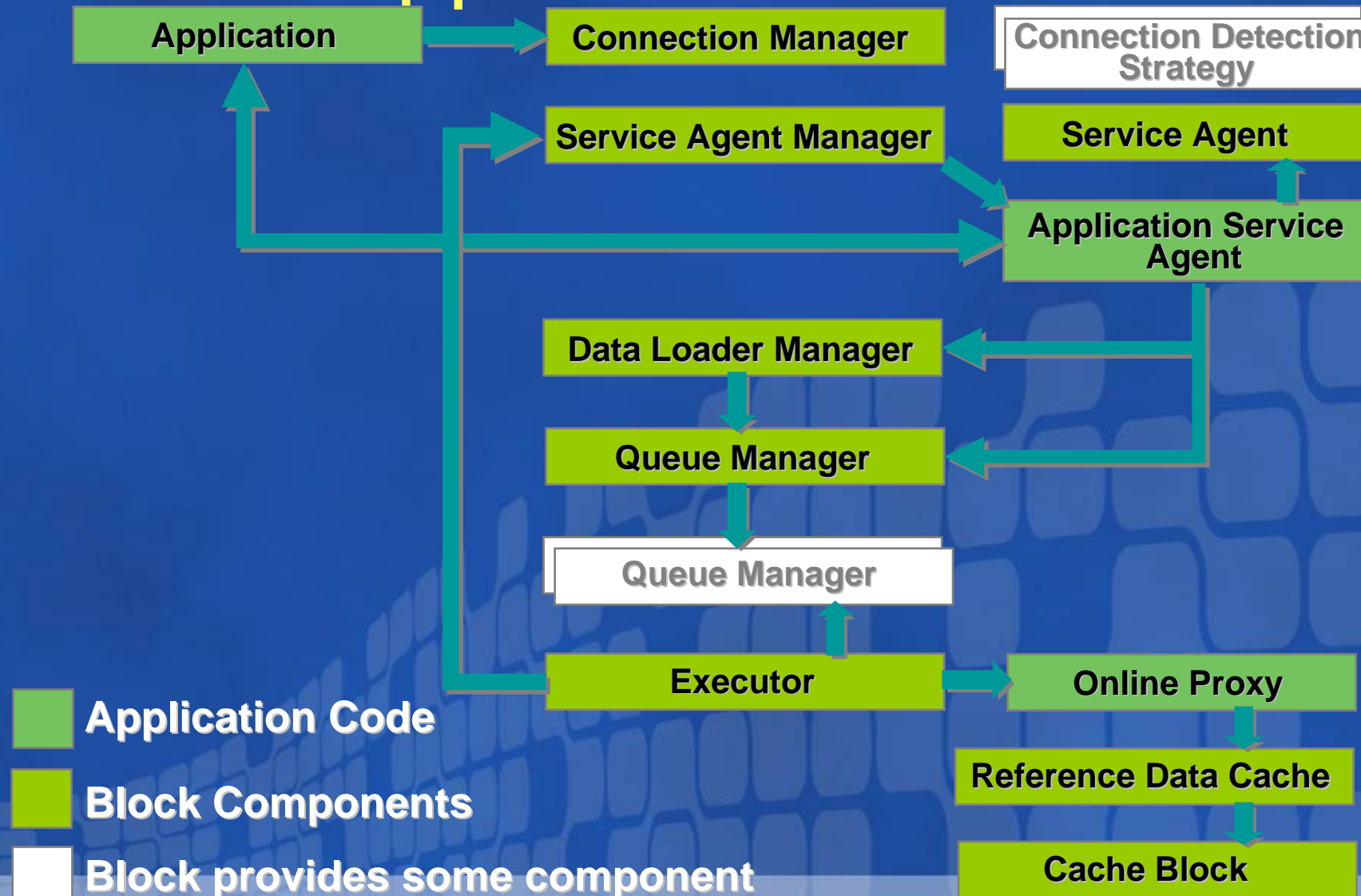
Offline Application Block

- 连接状态检测 / 控制
- 下载 / 上传 数据
- 队列数据请求
- 引用数据缓存
- 异步请求处理
- 加密 / 存储数据签名
- 提供连接检测模型, 数据请求队列, 数据缓存, 服务代理

您的潜力. 我们的动力

Microsoft
微软(中国)有限公司

Offline Application Block



总结


- 智能客户端基本特点
- 离线用户需求与技术挑战
- 数据通讯策略
- 连接管理
- 客户端数据缓存和同步
 - ADO.NET, 隔离存储, COM+, MSMQ
 - 并发性问题检测
- Offline Application Block

获取更多MSDN资源

- **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

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