



IBM Software Group

MQ与PM4DATA分布式应用中的信息交换

加速迈向按需应变计算之路

WebSphere software

顾 冉

guran@cn.ibm.com

IBM软件部

ON DEMAND BUSINESS™

内容

- 信息交换的需求
- 可靠、安全的数据传输
- 可管理的文件传输
- 案例分享
- 总结

Any Data



信息交换的需求

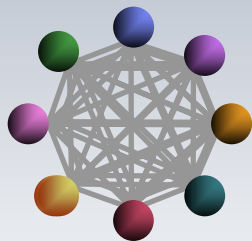


IT构架的演变

The next stage of integration

传统架构

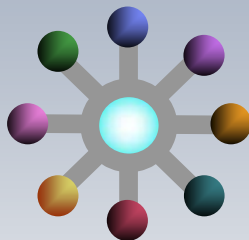
基于消息传递的模式



- 应用之间点对点的连接
- 实现简单、基本的信息交互和数据传递

过渡架构

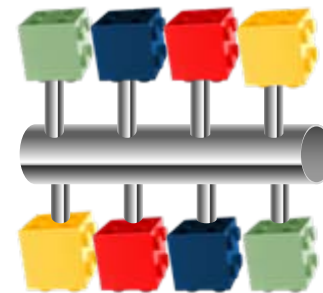
企业应用整合



- 通过HUB模式实现应用之间的整合
- 很容易管理大量的连接和系统

先进构架 面向服务体系架构

SOA



- 通过企业服务总线实现服务的整合集中和流程实现
- 借助标准的接口灵活地连接，实现真正的按需应变

Flexibility

As Patterns Have Evolved, So Has IBM



客户需求

在当前的竞争环境中，75%的首席执行官(CEO)都将快速响应能力视为重中之重。然而，每10名执行官中只有1人认为，他们的组织能够非常高效的响应变幻莫测的市场条件，如何合理的调节不同应用和基础设施是关键问题。

- “我需要快速响应市场变化并最大限度地降低组织风险。”
- “我需要满足业务控制和审计要求，同时保护数据的安全性、完整性和私密性。”
- “我必须跨越整条价值链提供安全的信息和系统接入，同时确保数据的端到端完整性。”
- “我希望改进现有解决方案以及信息交换方式，包括手动数据输入、FTP和定制代码以连接应用和数据交换等，我现在的解决方案不提供级别保证或满足审计要求。”
- “我需要与不同合作伙伴之间收发多种格式的数据。”
- “我运行的现有应用能够生成宝贵数据，但我却无法在企业的其他位置使用它们。”



分布式信息交换解决方案



- 可靠性
 - ▶ 提供可靠的数据、文件传输
- 可扩展性
 - ▶ 松耦合，提供灵活的体系架构
- 安全性
 - ▶ 保证数据的安全性和完整性
- 易开发、使用和监控
 - ▶ 提高生产效率，使用配置方便
- 高效性
 - ▶ 提供高效率的信息传递
- 高可用性
 - ▶ 全天24小时全年不间断的服务
- 满足面向服务的体系架构
 - ▶ 支持SOA的标准，提供标准的传输接口



为什么要采用**IBM**的信息交换解决方案

- 开发周期
 - ▶ 缩短**25%-50%**
- 应用系统
 - ▶ 节省**75%**的系统结构部分
- 运行成本
 - ▶ 是传统运行成本的一半
- 减少开发风险
 - ▶ 自开发中间件使成本增加**100%-1,000%**
- 技术领先
 - ▶ 面向**SOA**的构架，使得企业业务更加灵活



可靠、安全的数据传输

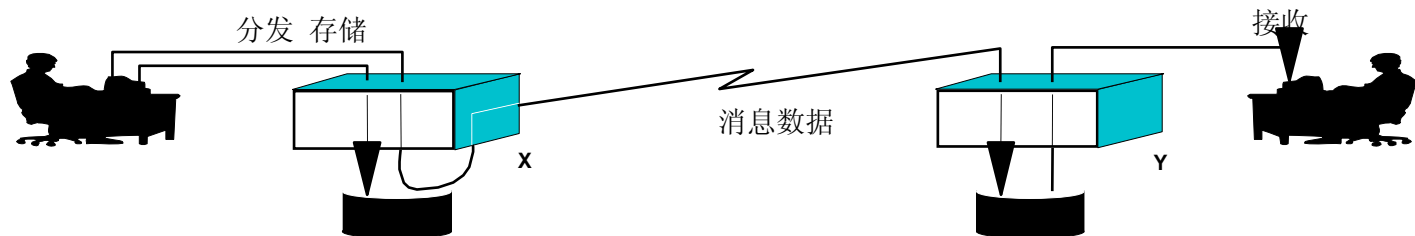


MQ 是安全可靠的传输中间件

- 数据传输的基础设施
 - ▶ 解决通信传输的可靠性
 - ▶ 保证系统的可扩展性
 - ▶ 保证系统的安全性

WebSphere MQ 为用户和应用开发人员提供了一种直接，简单的手段以实现应用系统在不同操作系统平台之间稳定可靠地传递，交换重要的数据和信息。

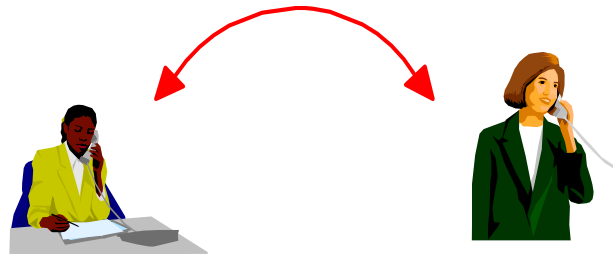
确保消息不丢失/不复传



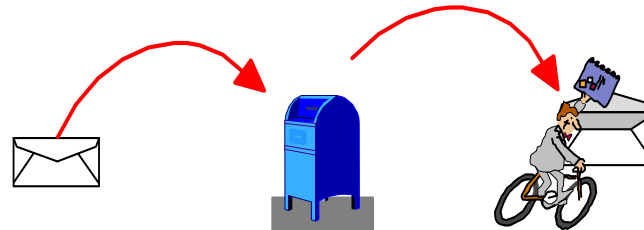
WebSphere MQ与传统会话通信的比较

- 传统数据传输方式：**Socket**
- 采用消息队列传输方式：**MQ**

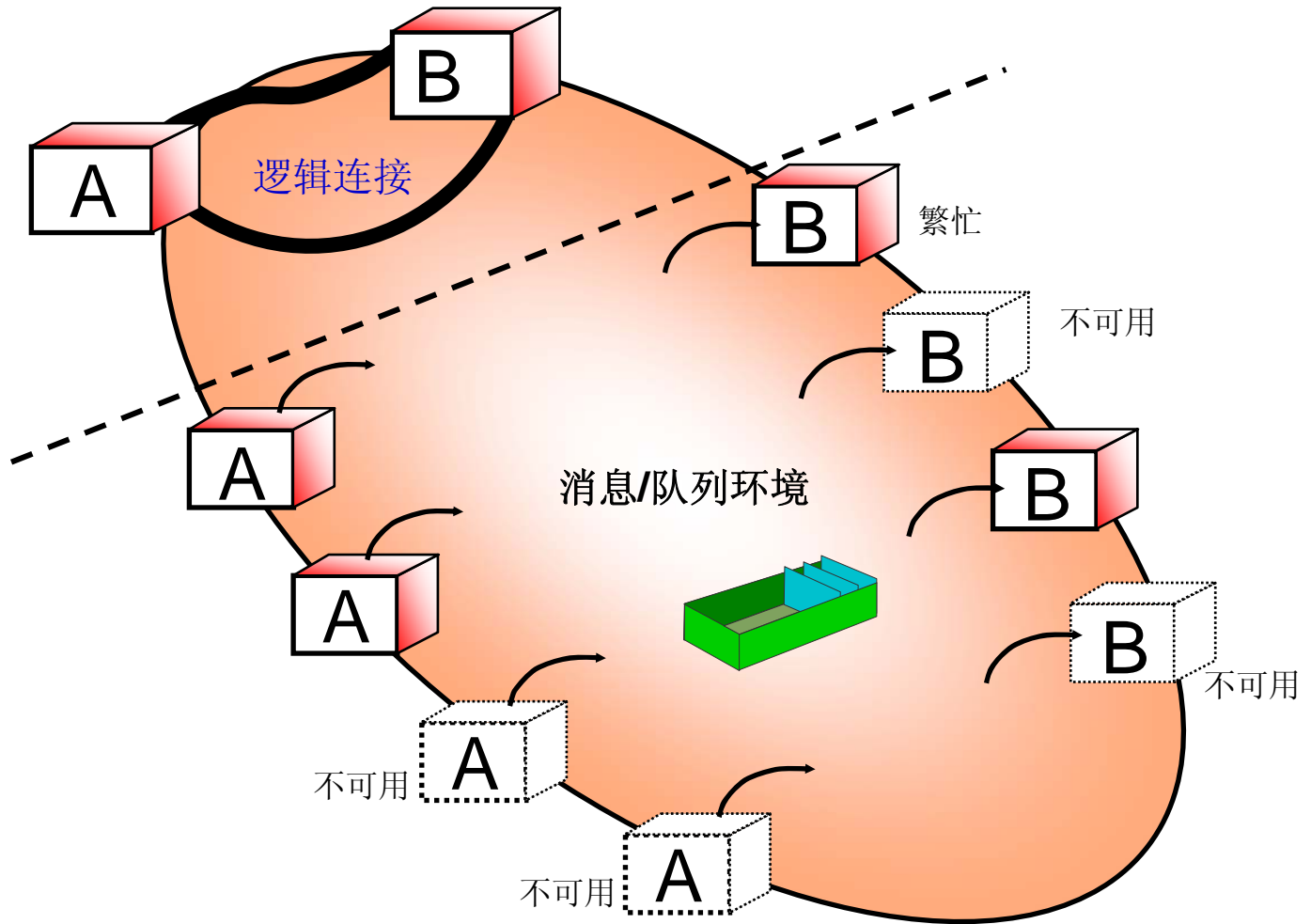
Socket:



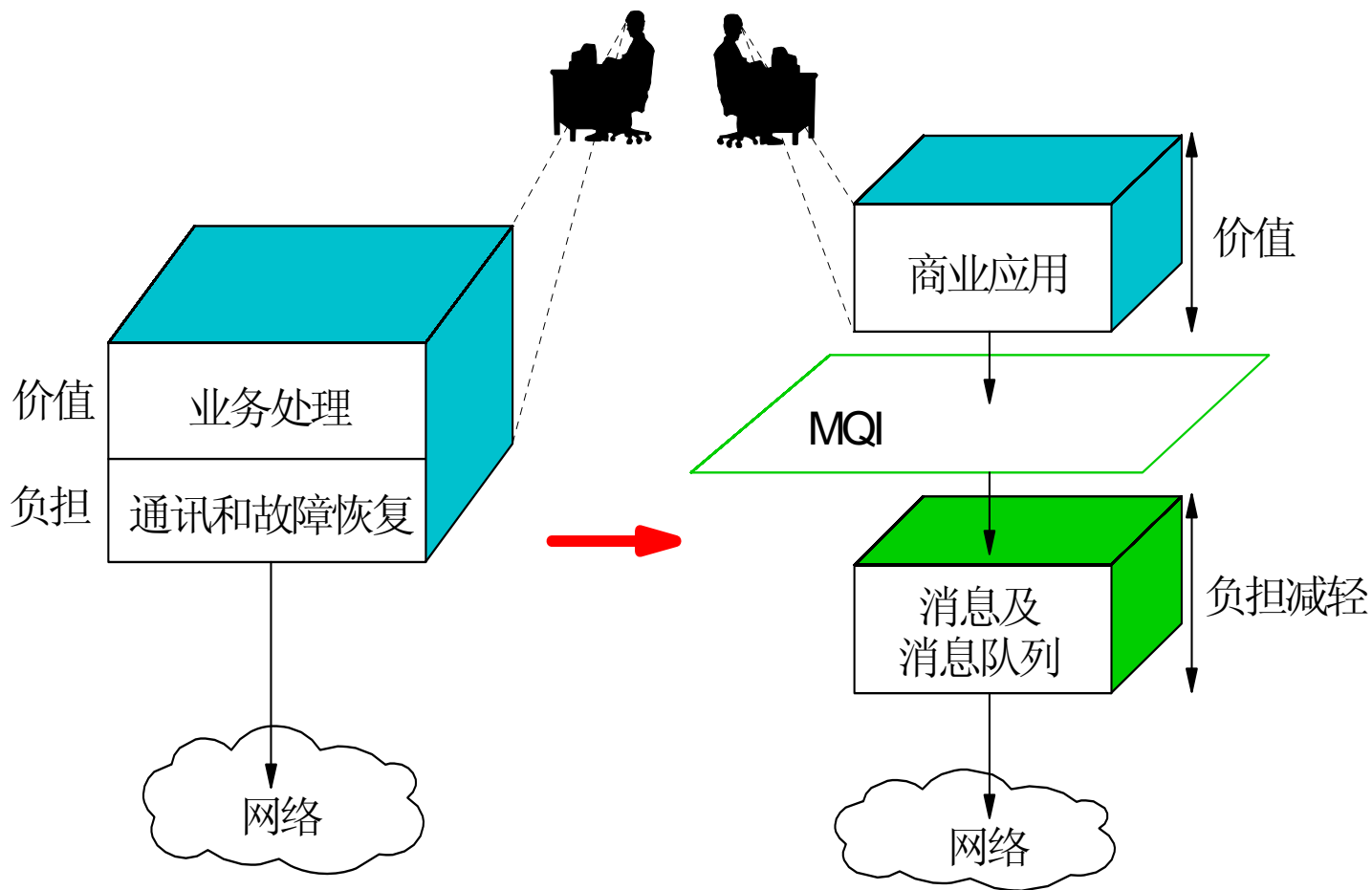
MQ:



时间独立性



MQ 的业务优势



WebSphere MQ 特性

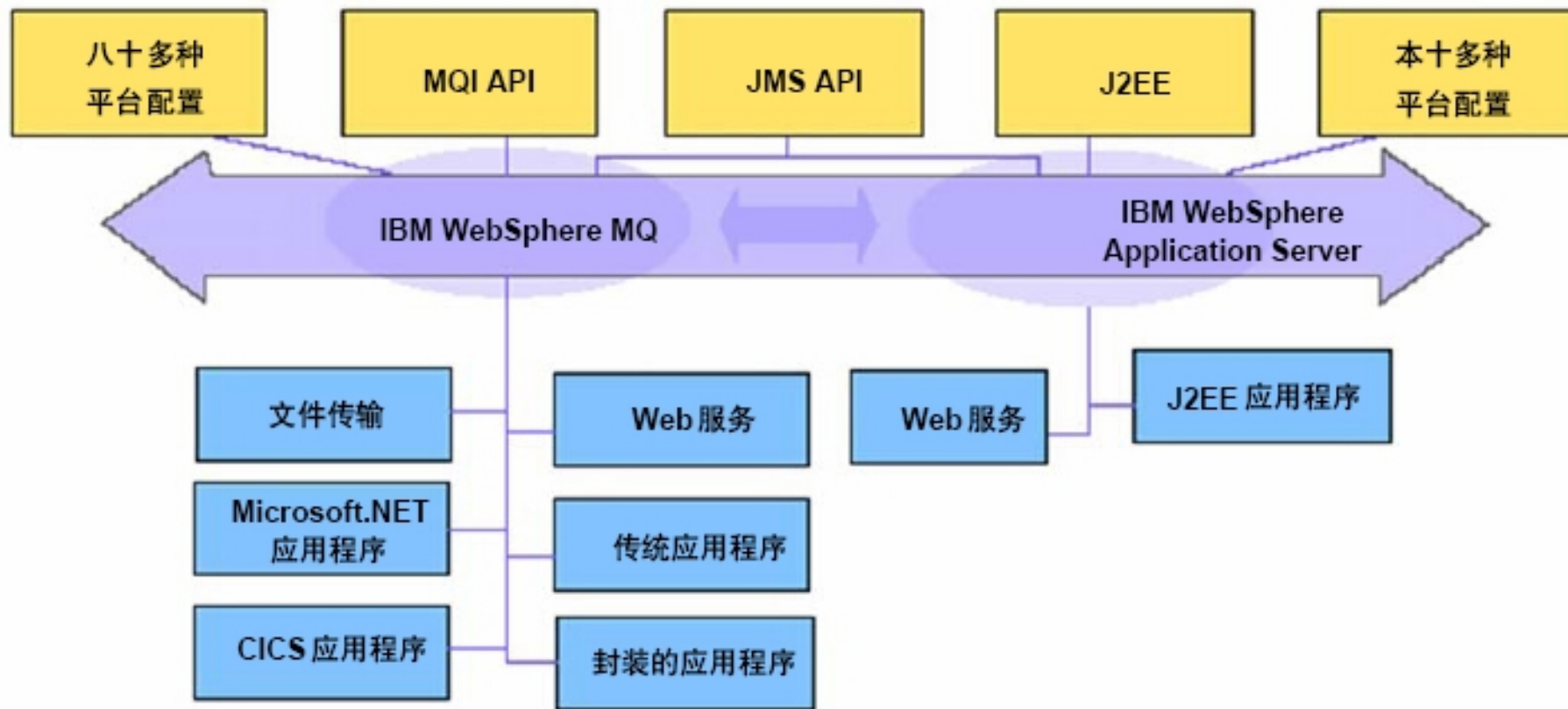
- 多平台支持，支持平台超过80种
- 完全支持64位硬件
- 确保消息安全可靠地传递，即传且只传一次，不丢不重
- 支持同步和异步的模式
- 易用的Eclipse管理配置工具
- 事务处理，与数据库协调工作
- 遵循开放的标准，易用的多语言编程接口，更快更安全的应用开发
- 时间独立的处理，通过队列实现松耦合的灵活性
- 支持多种网络协议，提供SSL安全传输
- 实时响应，高速传输
- 应用触发机制
- 集群，动态负载均衡
- 多种数据压缩功能
- 丰富的第三方软件和系统的支持

主要用途

- ▶ 同步或异步数据传递
- ▶ 整合已有应用
- ▶ 企业内和企业间业务集成
- ▶ 电子商务应用
- ▶ 数据复制
- ▶ 交易处理
- ▶ 文件传输



与应用无缝集成 Integration



WebSphere MQ V6.0 与 WebSphere 应用服务器无缝集成，奠定企业服务总线的基础。



可管理的文件传输



企业可管理文件传输 (Managed File Transfer)

- 目前，许多业务关键应用使用文件来集成
 - ▶ 多数公司企业使用若干产品和各种技术来进行文件传输。
 - ▶ 通常混合使用 **FTP**、自主研发的以及其他文件传输产品。
- 文件传输的使用为何如此普遍？
 - ▶ 文件传输一直是并将继续是集成异类系统的“最低标准”（**lowest common denominator**）
 - ▶ 类似于第三方打包应用的 **IT** 计划需要快速、低风险形式的集成



传统的FTP方式面临很多问题

- 有限的数据传输安全保证
- 缺少数据的可视化和可追踪能力
- 不能保证数据的完整性,失败定期发生 (**FTP fails 20% of the time, Gartner**)
- 每次仅提供一个传输点
- 私有连接（不能共享）
- 要求当前调用的所有资源是可得到的
- 不可扩展
- 不具备集中的管理和监控机制和能力
- 并不提供应用整合的能力



什么是Process Manager for Data (PM4Data)?

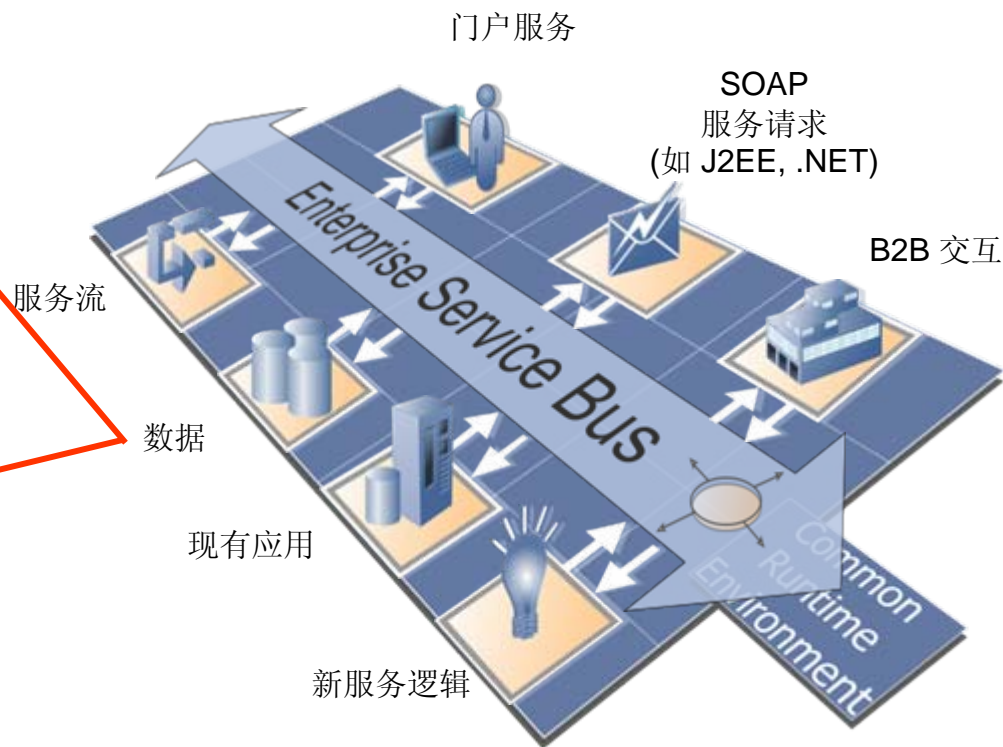
- 基于**WebSphere MQ**企业级解决方案，用于解决数据和文件传输问题
- PM4Data提供如下服务的保证：
 - ▶ 高性能，双向并发传输
 - ▶ 安全性
 - ▶ 多平台覆盖
 - ▶ 集中监控和管理
 - ▶ 大数据量传输基础架构
 - ▶ 利用成熟技术提供自动的整合解决方案
 - ▶ 该解决方案可以增强现有文件和数据为基础的技术资产，提供更多业务价值
 - ▶ 强大的企业数据整合平台，可扩展的强大能力实现数据移动的整合、管理和控制以及跨各类异构平台的整合任务



PM4Data 是用于企业服务总线 (ESB) 的文件和数据库适配器

利用 MQ 消息传递来访问文件和数据库

支持文件、数据库和MQ消息

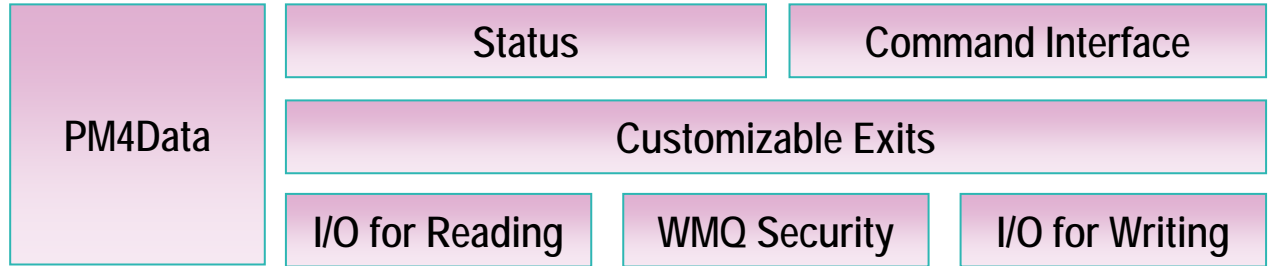


WebSphere业务集成参考架构



PM4Data设计架构

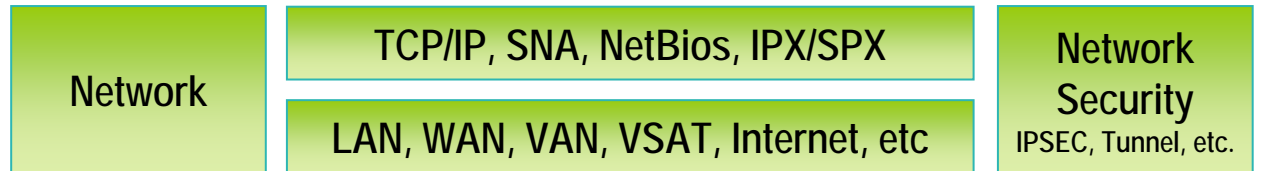
Manages all interaction with WebSphere MQ and lower communication issues



WebSphere MQ for transport



Provides transport over most popular protocols automatically



功能

- 高性能、安全可靠的大量数据传输解决方案，支持实时的批文件或数据库集成功能。

可用性

- 基于Eclipse®的IDE环境提供开发和测试多平台整合脚本和XML策略
- 中心化管理
- 通用的多平台脚本语言
- 基于Web的流程监控
- 用户概要表和访问控制
- 文件和数据整合服务
- 文件传输请求库
- 对失败的传输的交互式的重试/失败选择
- 性能分析报告和图
- Native 多平台接口
 - TSO, JCL, Command, Message, Shell script, bat/cmd
- 目录监控：感知文件创建/到达以启动文件传输



特点/性能

- 基于I/O驱动的策略:
 - 文件或数据库到消息
 - 消息到文件或数据库
- 加速基于文件和消息的整合
- 支持XML（文件和数据库）
- XML控制接口
- 可定制的pre-exit和post-exit程序
- 分发列表实现1到多传输
- 传输列表支持多到多传输
- 面向服务的架构
- 利用Broker加速整合
- 逻辑记录处理
- SSL数据加密
- 简单的文件抽取、传输和加载的能力
- 数据量和平台方面的高可扩展性
- 自动错误处理

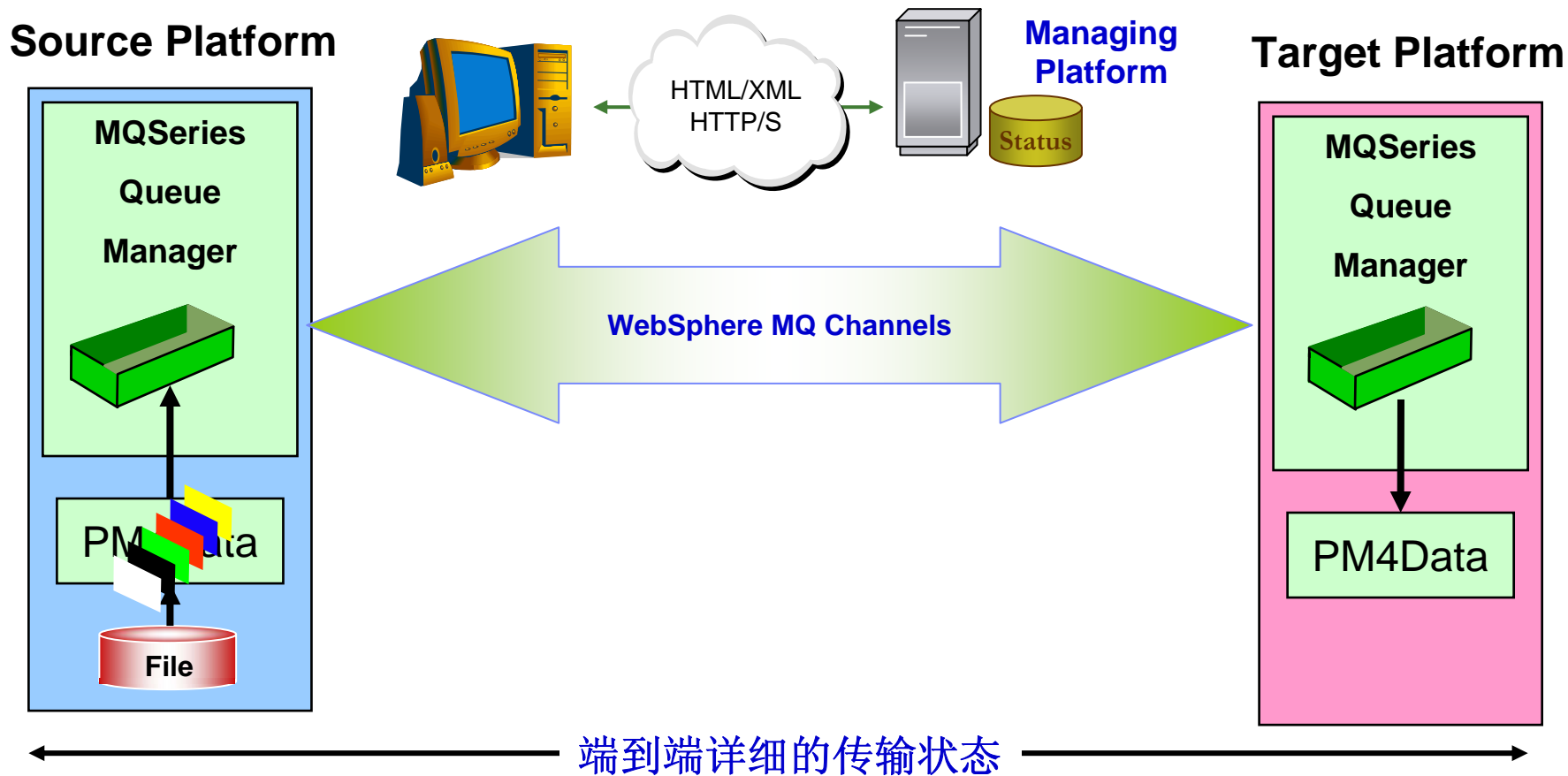


可管理的数据移动

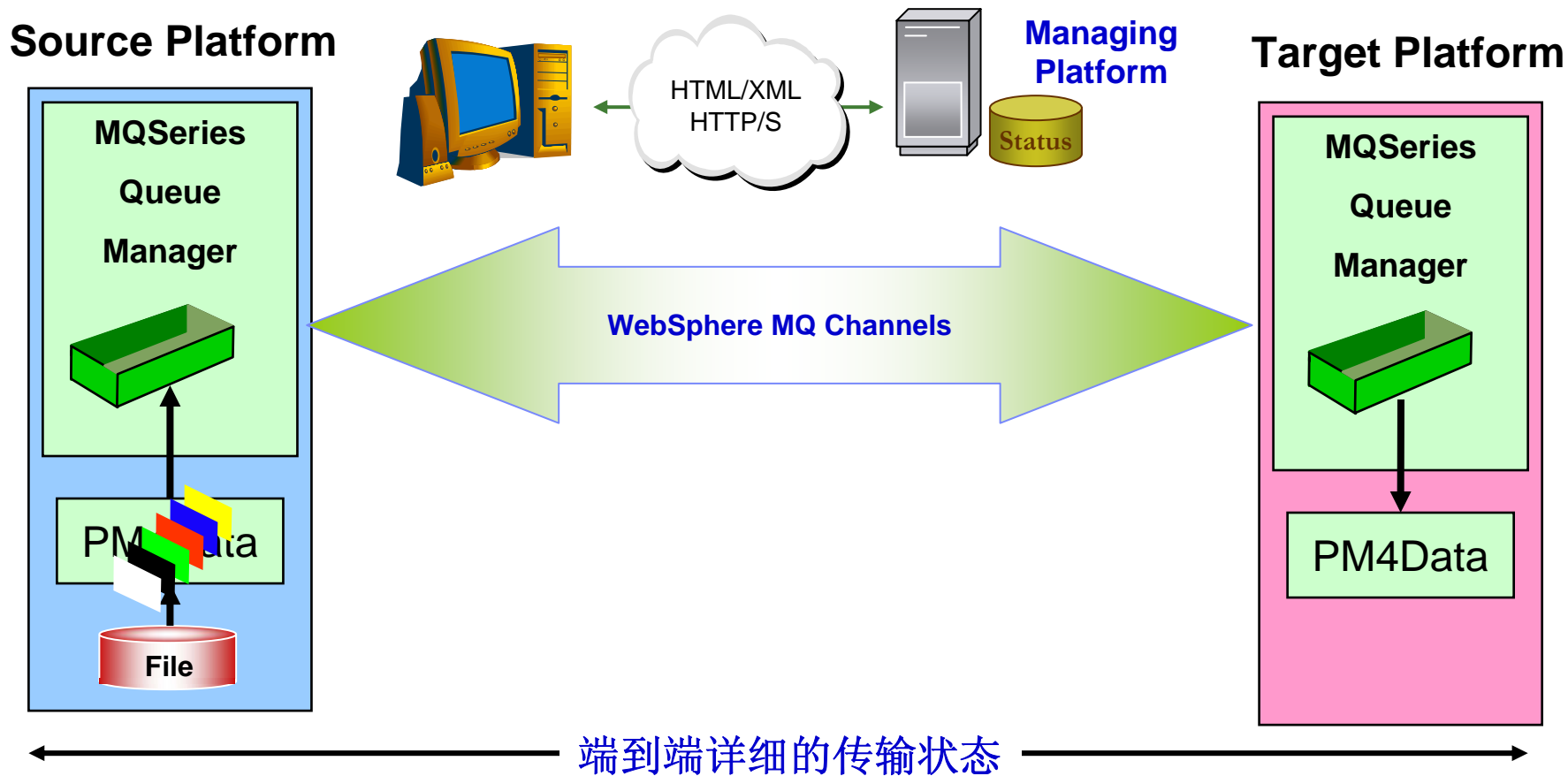


- 复杂的、可靠的、安全的、高性能的、大数据量的可管理的数据传输解决方案，利用WebSphere MQ可支持异步的、交易性的数据传输能力
- 在传输操作中，自动处理平台和文件类型的差异
- 通过客户化出口提供可扩展的能力
- 高安全性和数据压缩能力
- 端到端的数据传输可视化
- 多调用方法，包括XML消息接口

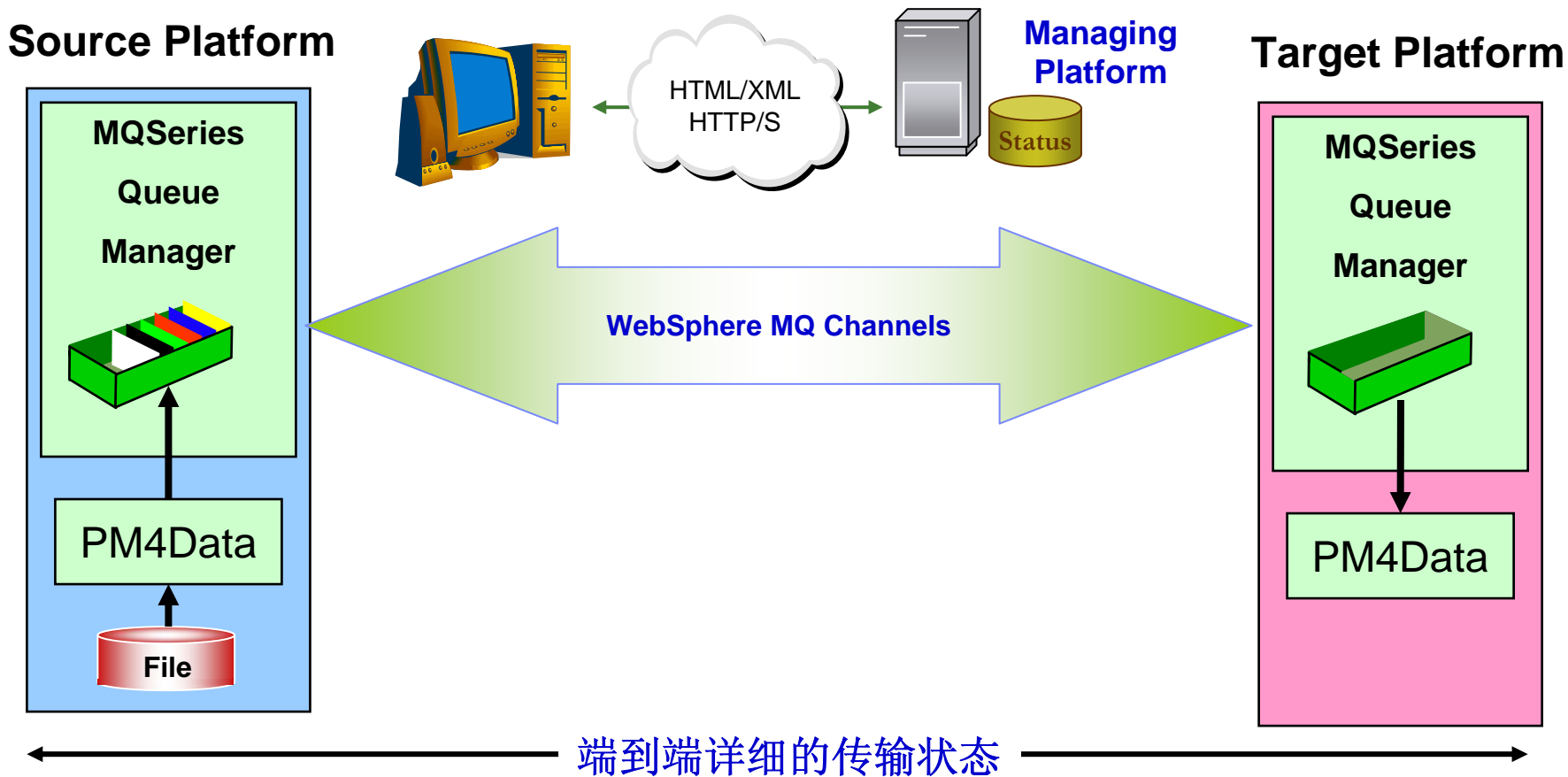
可管理的数据移动



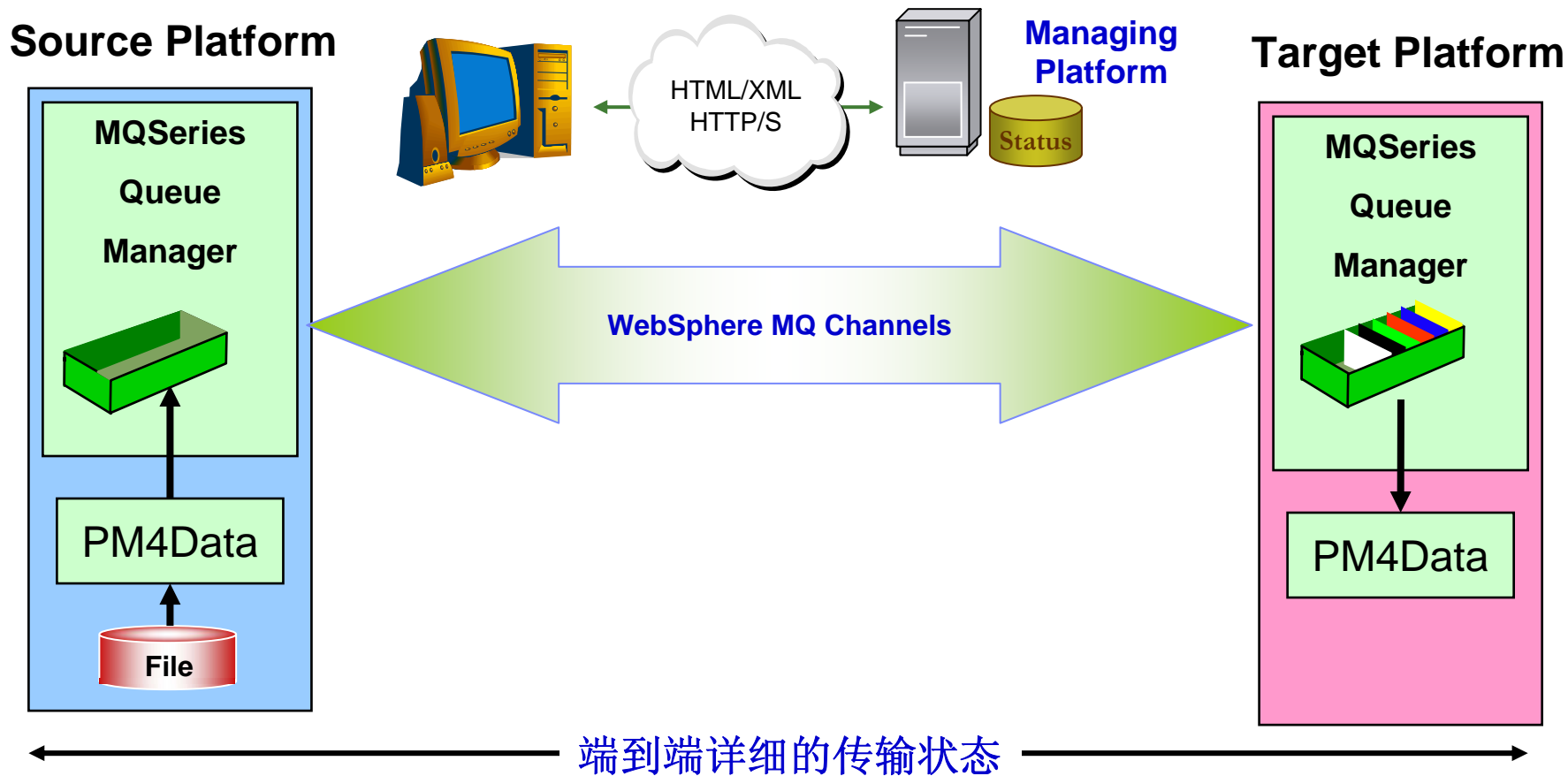
可管理的数据移动



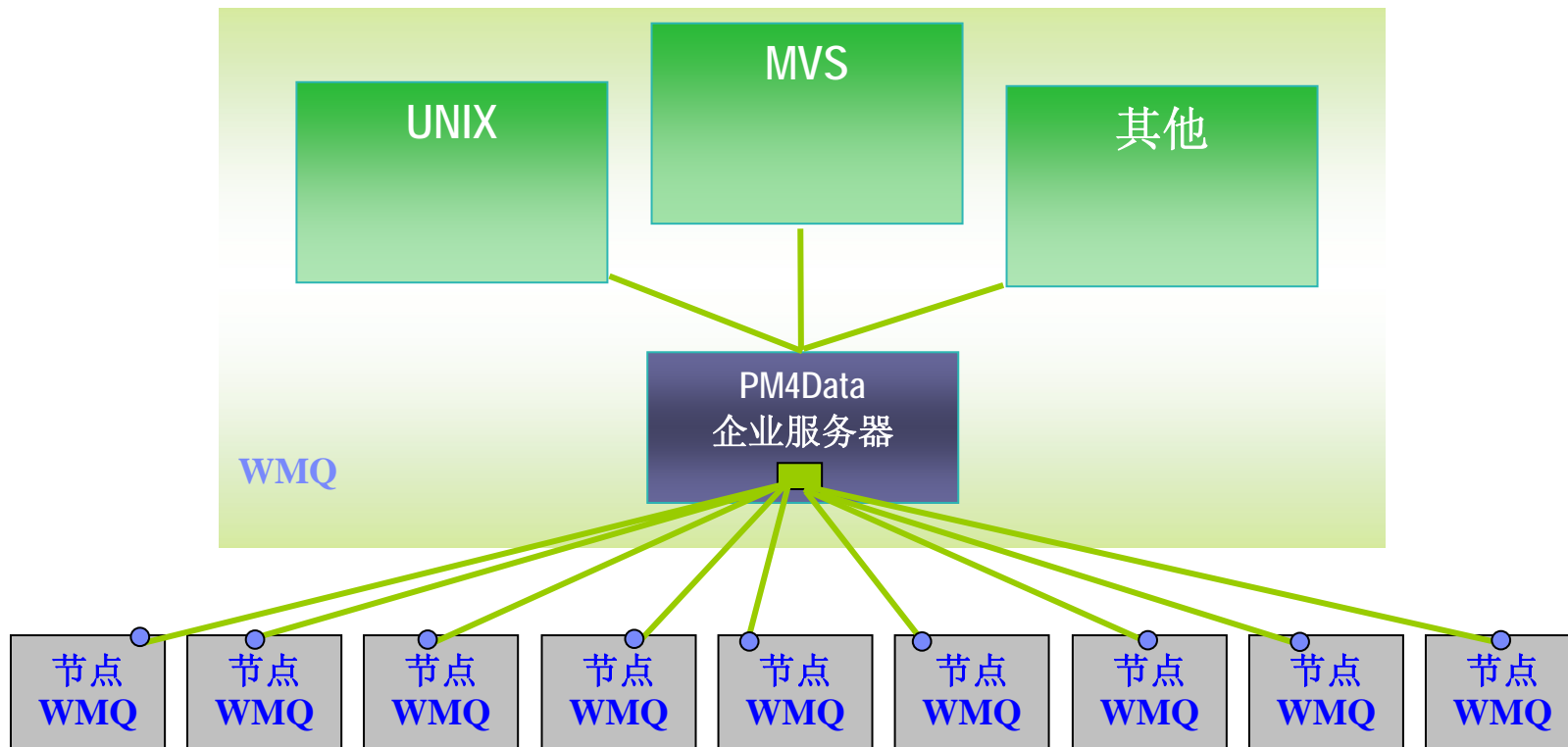
可管理的数据移动



可管理的数据移动



PM4Data 企业服务器和节点



传输过程监控

- Web 服务器支持:
 - ▶ 状态
 - ▶ 用户信息
 - ▶ 存储的请求
- 状态显示
 - ▶ 端到端传输状态
- 访问控制
 - ▶ 用户管理, 利用角色
- 传输请求管理
 - ▶ 对节点进行 Ping 操作
 - ▶ 创建、保存和传送传输请求
 - ▶ 传输分组
 - ▶ 目录监视
- 管理报告
 - ▶ 测量传输成功和失败

状态报告

- 报告
(针对管理、运行、计分(卡)及内部退回机制(Internal Charge Back))

- ▶ 按命名空间(namespace)、按开始日期、按结束日期

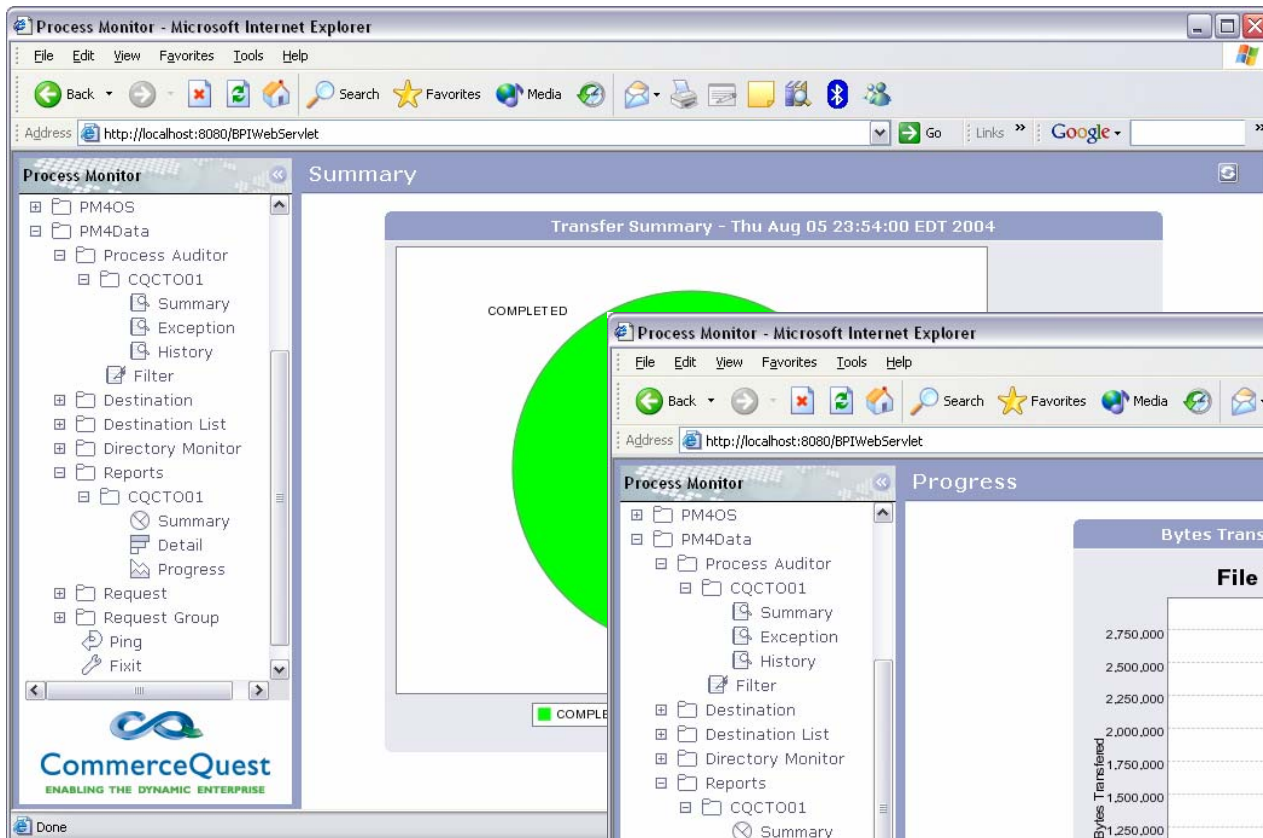
命名空间(Namespace)是指一些由客户定义的用于描述传输的分组(grouping)。它可能包含等级体系,例如部门和分部门、部门及项目代号等。

- 传输数量
- 每次传输的平均文件数量
- 总字节数
- 每次传输的平均字节数
- 传输成功的次数
- 传输失败(放弃)的次数
- 需要 Fixit (修复)的传输的百分比
- 平均 Fixit 时间
- 每千字节平均传输秒数(用于服务等级协议)
- 平均 Fixit 时间(用于服务等级协议)
- 按单位时间的传输百分比,按数量
- 按单位时间的传输百分比,按字节数
- 按源/目标对

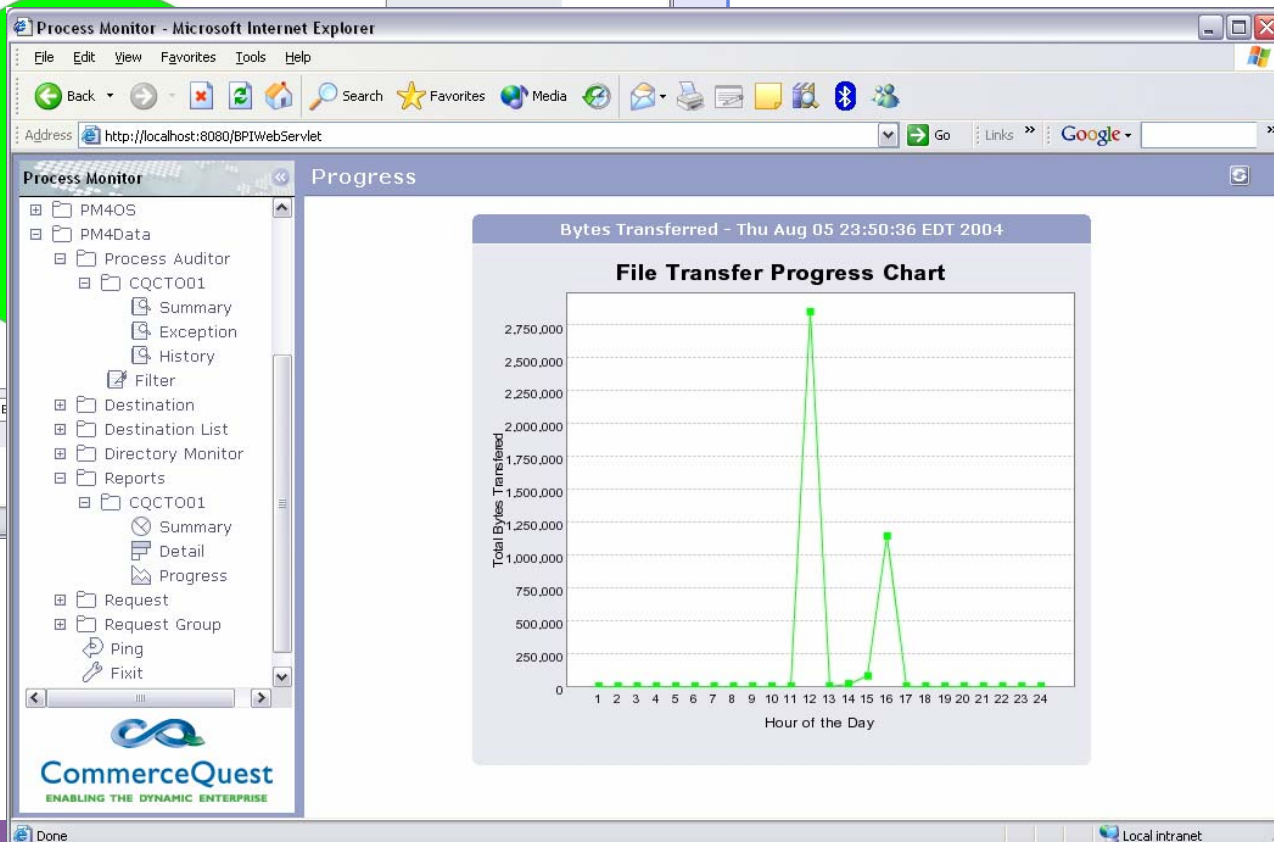
(对分析数据流的传输模式...什么主机正在接收大多数数据等非常有用。用于容量规划和其他管理报告。)

- 传输数量
- 每次传输的平均文件数量
- 按一天时间片段的传输百分比,按容量
- 按一天时间片段的传输百分比,按字节数
- 总字节数
- 传输成功的次数
- 错误传输的次数
- 传输时间超过 x 天的传输数量
- 需要 Fixit 的传输的百分比
- 平均 Fixit 时间

统计报告



- 可见的数据传递过程
 - ▶ 实时
 - ▶ 历史记录



- 集中管理
- 每个资源单独视图
- 完全端到端的可视化



WMQ 面板 (Dashboard)

- WebSphere MQ Enterprise
- 面板 (Dashboard)
 - ▶ 组件/应用级队列统计数据
 - ▶ 图形化视图, 按应用/队列
 - ▶ 每日总结
 - ▶ 运行视图
 - ▶ 队列内容视图
 - ▶ 问题确定帮助
 - ▶ 应用队列分组

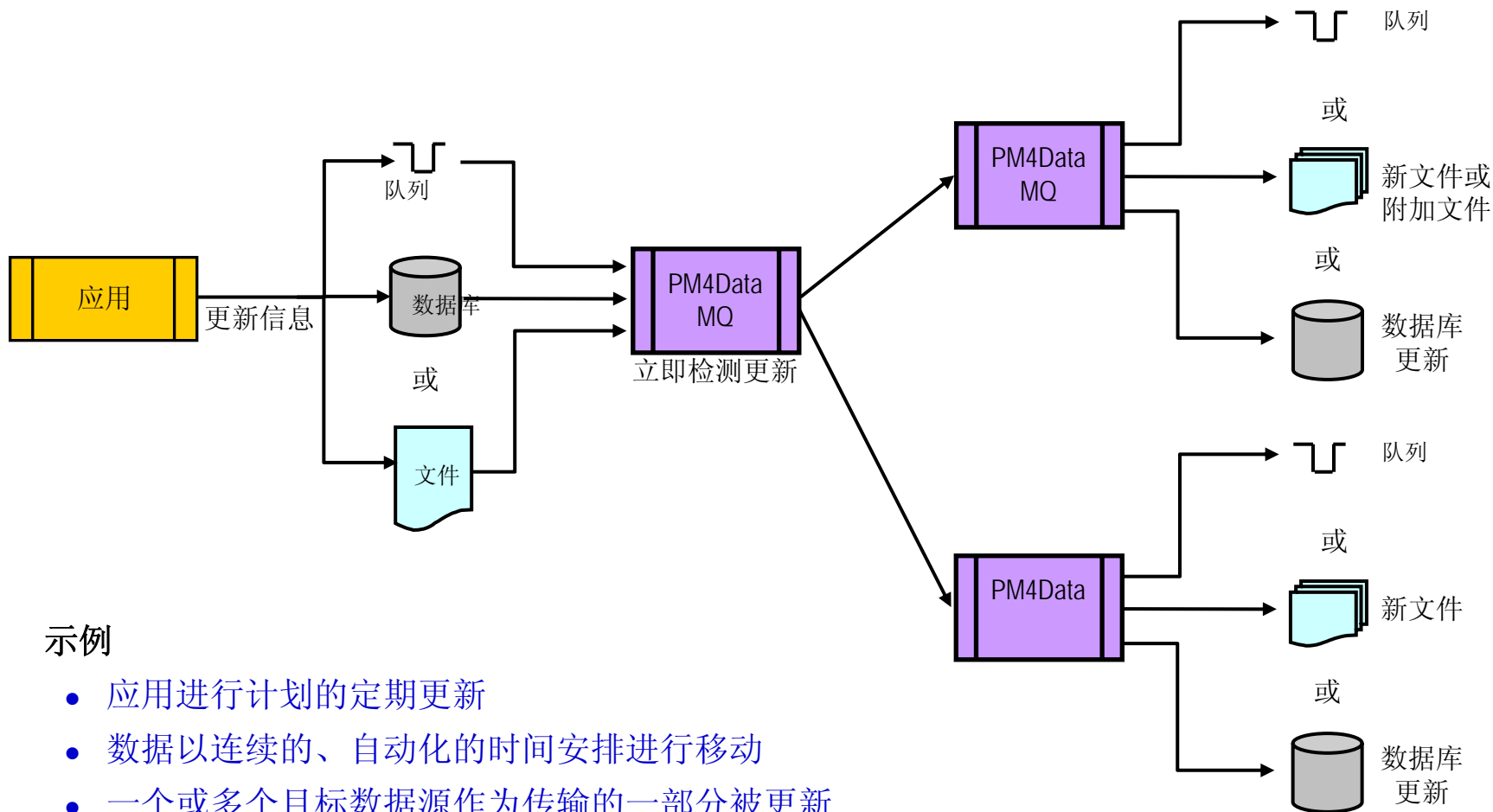
Component Name	Queue Name	Delete
Coordinator	CQ.COORDINATOR	X
Coordinator	CQ.COORDINATOR.FORK	X
Coordinator	CQ.COORDINATOR.FORK.PARTS	X
Coordinator	CQ.COORDINATOR.REPORT	X
Coordinator	CQ.COORDINATOR.TRACE	X
DashboardService	CQ.DASHBOARD.SERVICE	X
DirectoryMonitorService	CQ.DIRMON.SERVICE	X
DirectoryService	CQ.DIRECTORY.SERVICE	X
ExitService	CQ.XMSCRIPT.SERVICE	X
RejectedMessage	CQ.REJECTED.MESSAGES	X
RepositoryService	CQ.REPOSITORY.SERVICE	X
TransformationService	CQ.TRANSFORMATION.SERVICE	X
TransmitQueueService	CQCTO01.DEFAULT.XMITQ	X
UserService	CQ.USER.SERVICE	X
WfEcho	CQ.ECHO	X
XMOFIXIT	CQ.FIXIT	X
XMOFTS	CQ.FTS	X
XMSQuery	CQ.STATUS.QUERY	X
XMStatus	CQ.STATUS	X
XMStatus	CQ.STATUS.EXCEPTION	X

Add New Entry

Component Name: Queue Name:

MQ & Process Manager for Data

简单的集成示例



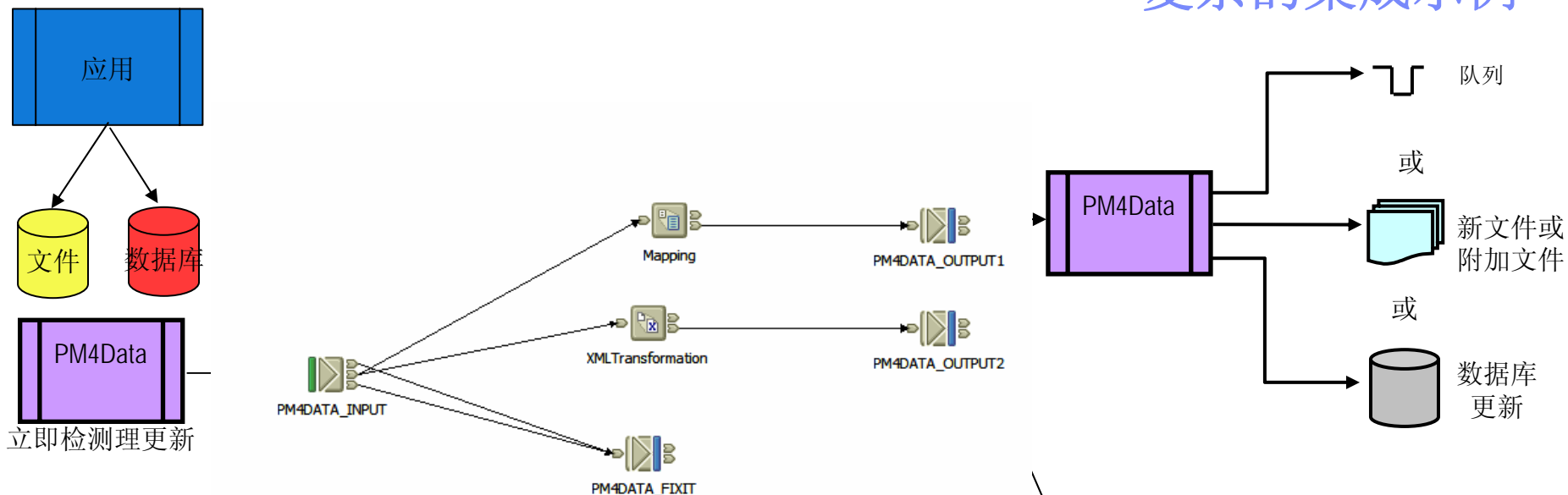
示例

- 应用进行计划的定期更新
- 数据以连续的、自动化的时间安排进行移动
- 一个或多个目标数据源作为传输的一部分被更新
- 端到端可见性（状态、通知）



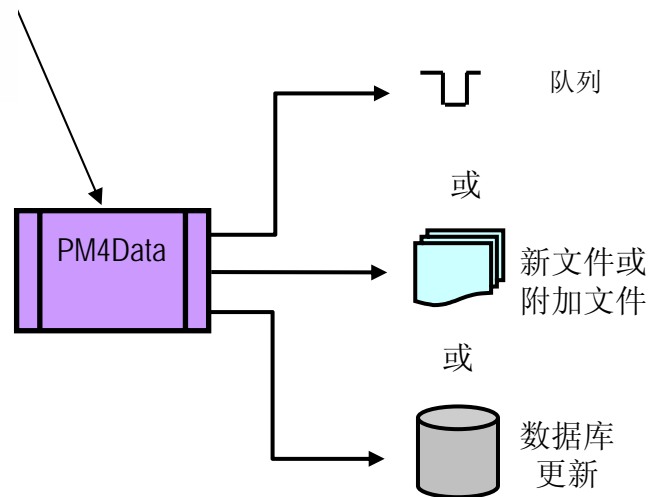
MQ & Process Manager for Data

复杂的集成示例



示例

- 应用进行有计划的定期更新
- 数据以连续的、自动化的进度表进行移动
- 一个或多个目标数据源作为传输的一部分被更新
 - 以一种或多种目标格式，使用消息代理（**Message Broker**）消息流来执行转换
- 端到端可见性（状态、通知）



案例分享

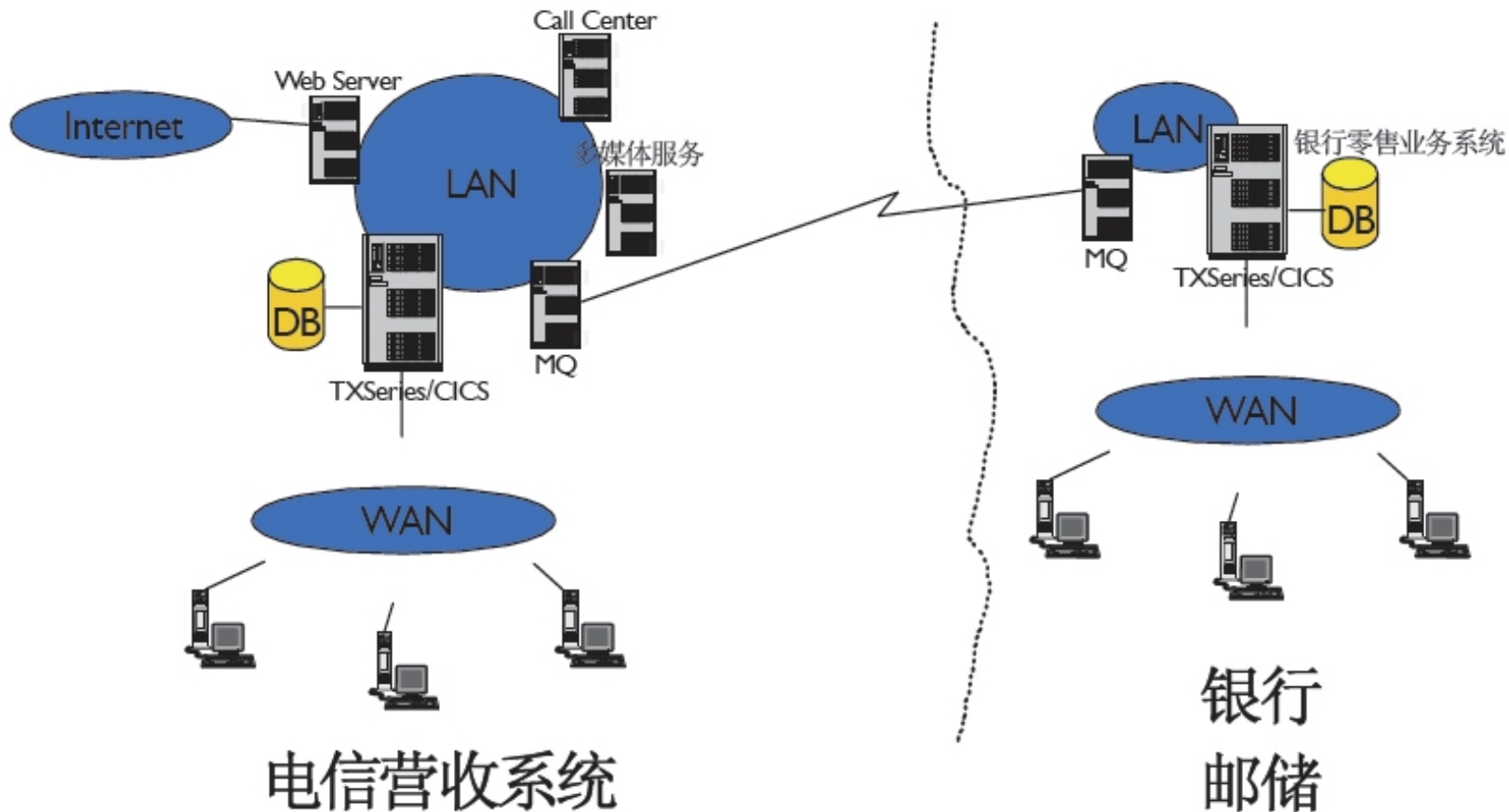


利用MQ&PM4Data实现企业间数据交换

- **应用之一：实现点对点的数据可靠传输**
 - ✓ 利用MQ连接电信、移动、电力、天然气等单位与各个商业银行
- **应用之二：企业级内部或企业间的互连**
 - ✓ 在政府行业、金融行业应用广泛
 - ✓ 例如：MQ作为某单位与相关单位数据交换的核心
- **MQ已经成为一个事实上的业界标准！**



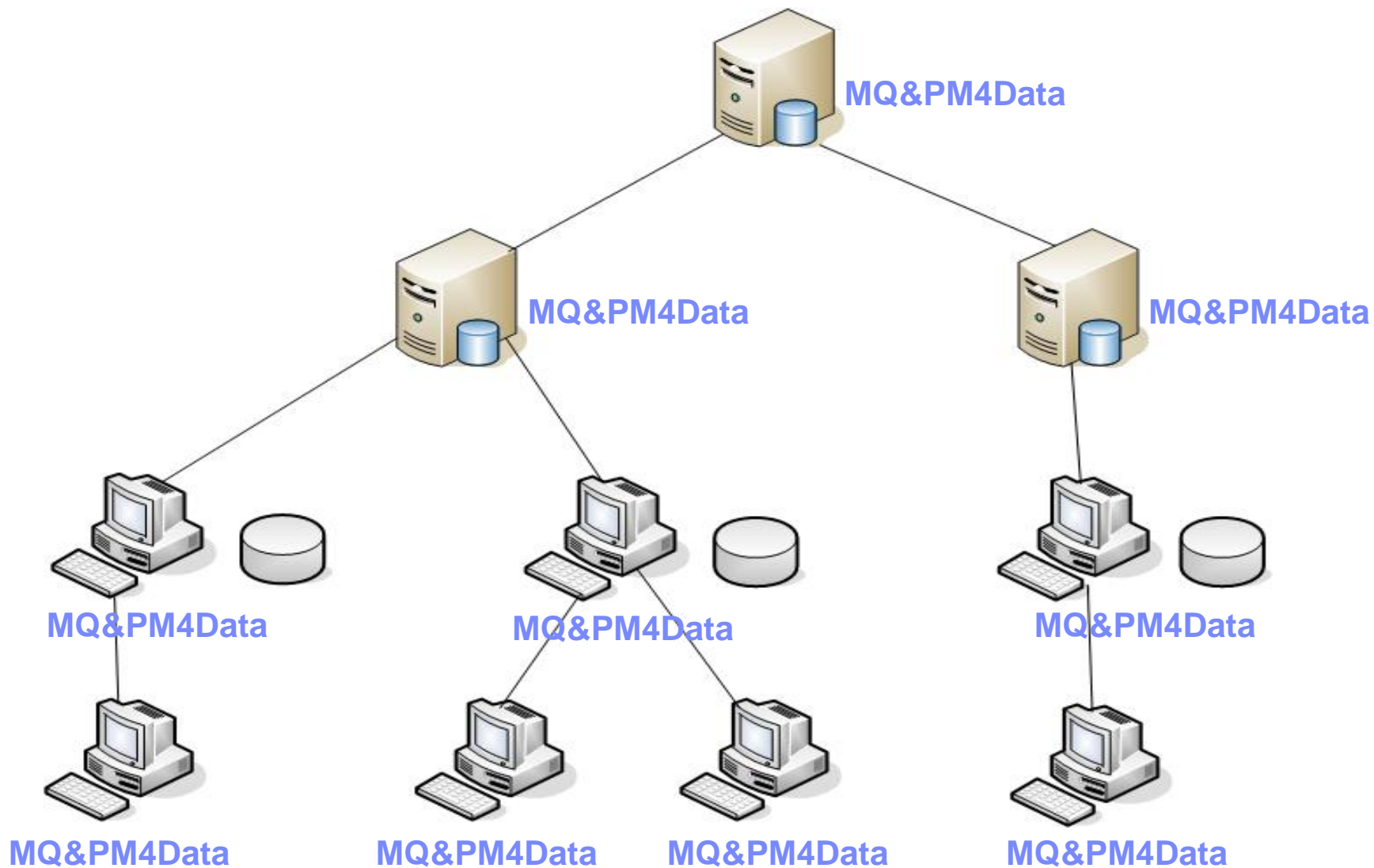
利用MQ&PM4Data实现企业间数据交换



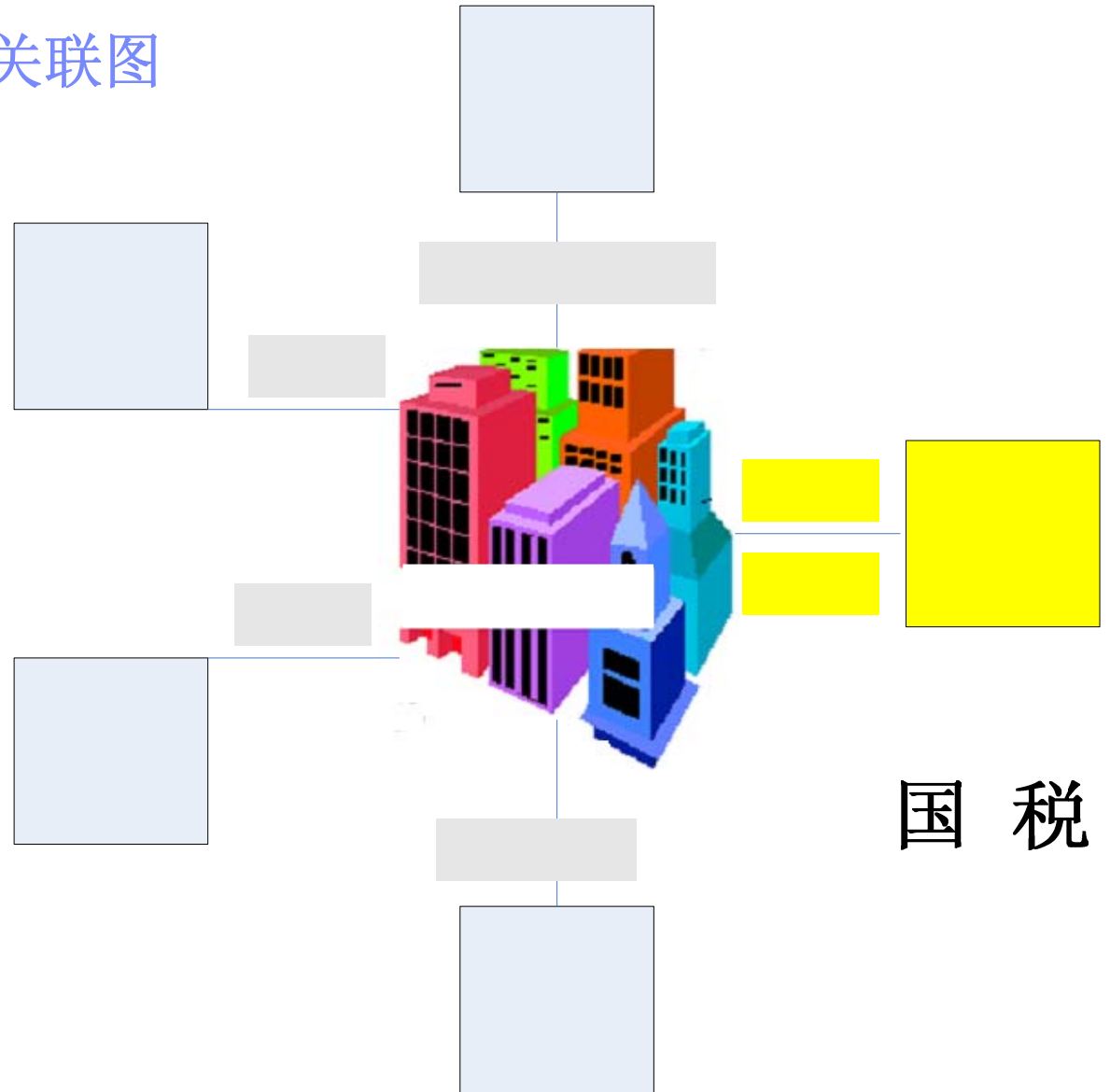
IBM中间件在某系统中的客户案例



利用MQ&PM4Data实现企业级大规模数据传输



某信息处理系统业务关联图



总结



总结

- **MQ**和**PM4DATA** 提供了可以扩展企业服务总线（**ESB**）范围进而提供完全端到端的按需应变解决方案的支持技术。
 - 不需要对应用进行重新设计（以符合 **MQ** 接口和消息传递范例）来利用消息传递基础设施和参与企业服务总线。
 - 由于支持使用消息代理（**Message Broker**）技术，其他 **MQ** 应用在企业服务总线内可以将其作为消息传递中介来使用。
 - 提供对业务关键事件（包括关键文件传输）的集中管理和监视功能。
-
- 允许在企业范围内共享和利用信息，增加信息的价值
 - 消除成本不菲和耗时的定制集成任务，增加灵活性，缩短实施时间
 - 减少对不兼容的点式解决方案的需要
 - 提供了一个可以从企业数据集成逐步增长到完全按需应变的企业信息架构，用于企业不断发展的集成需求
 - 为不能顺利通过 **FTP** 传输的数据提供必不可少的文件传输功能



Trugarez

Breton

Gracias

Spanish

Merci

French

شكراً

Arabic

고맙습니다

Korean

תודה רבה

Hebrew

धन्यवाद

Hindi

謝謝

Traditional Chinese

Tack så mycket

Swedish

Obrigado

Brazilian Portuguese

Thank You

English

Tak

Danish

Grazie

Italian

Dankon

Esperanto

謝謝

Chinese Simplified

Danke

German

ありがとうございます

Japanese

Dank u

Dutch

ขอบคุณ

Thai

go raibh maith agat

Gaelic

தேய்யு

Tamil

Dekujeme Vam

Czech

