

西曼(Klaus Zimmer) 主编

SAP商务解决方案丛书

石坚燕(Jianyan Shi) 编著



SAP

NetWeaver

——SAP新一代业务平台

東方出版社



SAP

西曼(Klaus Zimmer)

主编

SAP商务解决方案丛书

SAP

NetWeaver

—— SAP新一代业务平台

石坚燕(Jianyan Shi)

编著

東方出版社



责任编辑：吴秋淑

封面设计：左 涛

图书在版编目(CIP)数据

SAP NetWeaver——SAP新一代业务平台/石坚燕 编著；

北京：东方出版社，2005.6

ISBN 7-5060-2223-0

I . S … II . 石 … III . ① 计算机 ② 软件 VI . F787

中国版本图书馆CIP数据核字(2005)第051615号

SAP NetWeaver

——SAP 新一代业务平台

西 曼 主 编

石坚燕 编 著

出版发行 东方出版社

地 址 北京朝阳门内大街166号 邮政编码 100086

电 话 010—82665724 (编辑部) 010—82665462 (发行部)

010—82679079 (生产部)

网 址 <http://www.erptraining.cn>

经 销 新华书店

印 刷 山东新华印刷厂临沂厂

开 本 787×1092毫米 1/16 版 次 2005年6月第1版

印 张 23.75 印 次 2005年6月第1次

字 数 436 000 定 价 68.00元

版权所有 侵权必究 印装出错 负责调换

SAP 商务解决方案丛书编委会

本套丛书是 SAP 中国策划，为中国用户编写的 SAP 产品的最新使用指南，分为 12 个方向，共计 15 册，全面介绍了 SAP 产品的原理、性能、配置和场景应用。通过本套丛书，读者可以最全面地了解 SAP 产品的全貌。适合 SAP 客户进行内部培训参考，部分图书适合 Level 2 以上水平的顾问阅读。对于研究 SAP 产品的学者来说，这是完整了解 SAP 产品的最佳途径。丛书编委会成员包括：

主 编：西 曼 (Klaus Zimmer)

总执行主编：卢 俊 (Charles Lu)

编委会成员：胡安德 (Andreas Hube)

刘玉雯 (Wendy Liu)

沈英姿 (Elsa Shen)

吴秋淑 (Wu Qiushu)

孟婉霞 (Meng Wanxia)

协 调 人：徐 薇 (Camille Xu)

卢崇梅 (Alice Lu)

各书编著者：

- | | |
|--------------------------------|--------------------|
| 1. mySAP 商务套件与供应链 | 胡险峰 (Hu Xianfeng) |
| 2. mySAP ERP 财务管理与应用 (上、中、下) | 马 方 (Ma Fang) |
| 3. mySAP ERP 人力资本管理 | 李小武 (Albert Li) |
| 4. mySAP 客户关系管理 (上、下) | 蒋 歆 (Kevin Jiang) |
| 5. mySAP ERP 运营管理 | 曾晓华 (Zeng echo) |
| 6. mySAP 集团战略管理 | 王 纹 (Gordon Wang) |
| 7. mySAP 产品生命周期管理 | 沈玉珍 (Shen Yuzhen) |
| 8. mySAP 供应链管理 | 文 燕 (Wen Yan) |
| 9. mySAP 供应商关系管理 | 汪昌任 (Sandy Wang) |
| 10. SAP 行业解决方案 | 周越亭 (Reading Zhou) |
| 11. SAP 最佳业务实践 | 王天扬 (Oliver Wang) |
| 12. SAP Netweaver——SAP 新一代业务平台 | 石坚燕 (Shi Jianyan) |



面向世界，面向未来

众所周知，伴随着经济全球化和全球信息化的步伐，进入 2004 年后，中国加入 WTO 的过渡期正在缩短和结束，市场的竞争更加激烈，面迎压力与挑战，中国企业只能迎难而上，一方面促进产业结构优化升级，另一方面企业必须从自身发展角度，加快信息化应用进程，推动企业管理变革。

当今社会，知识创新已经成为企业创新、ERP 应用乃至提高企业生存与发展能力的主要动力。中国企业推进管理变革是在学习、研究和应用创新的企业管理思想和方法的基础上，带动中国企业管理模式和业务流程的创新、产品研发模式和设计理念的创新、产品制造模式和方法的创新，从而建立基于协同商务模式和双赢机制的现代企业管理系统。

面向未来，中国的企业需要的是什么样的解决方案？

首先是管理软件的实用性与集成性。一套的完整解决方案可将错综复杂环境下的业务流程集成提升到一个全新高度，丰富的功能、灵活的配置及面向全球的运行环境，真正帮助企业实现自身、客户、合作伙伴和供应商协同工作，提高整体运营效益。

其次是软件的先进性。先进的解决方案应具备两个特点：一是技术上的先进性；二是管理模式与方法上的先进性。

再次是软件的易实施性。科学的实施方法和模块化使软件在实施中效益明显提高，通过企业动态建模可以迅速构建为企业量身定制的解决方案。

最后是软件的易维护性。先进管理软件的维护应方便、简单，能够随着企业业务发展的需要做适当功能的调整，适应企业自身发展的需要。

SAP 为全球 500 强中 80% 的企业提供解决方案，并正在帮助众多的中国企业走向成功。一年多以前，SAP 中国和博克教育 (Bonck Education) 合作，成功发布了“SAP 软件实施系列丛书”，给我们的客户带来了先进的 SAP 软件实施经验。现在我们又共同为大家呈现“SAP 商务解决方案”丛书，我相信这套丛书能够帮



SAP NetWeaver——SAP 新一代业务平台

助中国企业界人士更加深入的了解、学习 SAP 创新技术，洞悉国际最新管理理念，研究业界发展动态并分享成功客户的最佳业务实践经验，为我们的顾问、客户和学者们提供新的知识、新的方法，为促进中国企业实现管理变革，走向世界提供最直接的帮助。在此，我要感谢对这套丛书的顺利出版提供帮助的各界人士，衷心希望各位读者能够从中获益。

西曼 SAP 北亚区总裁兼 CEO



Foreword

序 言

Singapore, 2nd June 2005

Almost four years ago, Jianyan Shi and myself-along with many others at SAP-became the pioneers in a new area of business for the company: the serious move into the software infrastructure space. It's almost two years since this strategy was crystallised into SAP NetWeaver, and today the whole of the SAP ecosystem recognises this as one of the key strategic investments that SAP is making for the future. This future is not only for ourselves but also for our partners and, more importantly, for our customers.

SAP NetWeaver is many things: first it's our development platform-based upon many of today's open standards-on which every solution is being reengineered to conform to an Enterprise Services Architecture (ESA); secondly it's our runtime platform enabling customers of our packaged solutions like mySAP ERP to realise the

大约四年前,石坚燕和我,以及SAP很多其他同事,成为了SAP一个全新业务领域的开拓先锋:SAP向软件基础架构领域的拓展。经历了约两年的时间,这个战略性开拓结晶为SAP NetWeaver,并且成为公认的SAP为未来的关键性战略投资。这投资不仅是为SAP自身的未来,更是为SAP合作伙伴,尤其是SAP客户的未来。

SAP NetWeaver 涵盖了很多内容:首先它是SAP的开发平台,基于现今通用的开放标准,它可将所有企业解决方案按照企业服务架构(ESA)的蓝图进行构建或重构;其次,它是SAP帮助客户实现企业服务架构的各种套装解决方案如mySAP ERP的运行平台;第三,它是一个开放的集成和应用开发平台,客户或独立软件供应商可用它来创建和开发自己的定制应用。

SAP正在将解决方案中的业务对象和内容发布到企业服务(Enterprise Service)知识库中。这个知识库结合SAP NetWeaver造就了SAP新一代的



benefits of ESA out of the box; and finally it's both an integration and development platform for customers and ISVs to innovate on and deliver bespoke applications of their own.

In this final respect, we are currently in the process of taking all of the business objects in our solutions and inserting them into an Enterprise Services Repository. This repository is now being combined with SAP NetWeaver and together they will become the Business Process Platform (BPP), which is explained later on in this book. Building upon the strength of the platform, we envisage a new breed of model-driven solutions delivered both by ourselves and an ever-growing group of ISVs, many of which we believe will be from China.

I thank Jianyan for putting in the extra hours of her own time to write this book in Mandarin so that it can help the China IT industry to embrace SAP NetWeaver more easily. I hope that you find it useful and look forward to being a part of the exciting new wave of resulting enterprise applications.

Simon Dale
Vice President,
SAP NetWeaver and BPP
SAP Asia Pacific

业务流程平台 (BPP), 这将在本书中有所介绍。在这个强大的平台的基础上, 我们预见新一代模块驱动的应需而变的解决方案将不断地被实现, 这不仅是由 SAP 实现, 更通过一个日益壮大的独立软件供应商 (ISV) 网络来共同实现。而在这个 ISV 网络中, 我们相信也期待有很大一部分会来自于中国。

我衷心感谢坚燕用了大量的时间撰写了这本中文的 SAP NetWeaver, 来帮助中国 IT 业界更快更方便地了解和应用 SAP NetWeaver。我衷心希望读者能受益于此书, 并期待大家加入这个令人兴奋的企业应用的新浪潮。

思蒙·戴尔

SAP 亚太区副总裁

2005 年 6 月 2 日于新加坡



前 言

对于 SAP 来说，永恒不变的就是不断的改变和革新。SAP NetWeaver 正是多年来 SAP 在软件基础架构领域持续创新的精华，它是 SAP R/3 架构基础上的新一代平台，更是 SAP 在未来进一步创新并实现企业服务架构（ESA）的基础。

我在 SAP NetWeaver 领域中工作多年，很高兴借此机会以中文形式将这个 SAP 的战略平台介绍给中国的读者。希望能够让更多中国的 IT 同行、SAP 合作伙伴、企业，以及所有对 SAP 感兴趣的朋友们了解 SAP NetWeaver，并与 SAP 携手应用这个平台来开创面向服务的新型商务应用和企业 IT 蓝图。

本书共分十章。其中，第 1 章概览“SAP NetWeaver 及其主要集成应用组件”，回顾了 SAP NetWeaver 的演变历程，并阐述了对 SAP 商务应用解决方案（如 mySAP ERP）的支持。第 2 章介绍了企业服务架构（ESA）作为企业业务发展蓝图，结合 SAP NetWeaver 的具体实现，为企业 IT 规划和业务革新带来的深远影响。通过这两章，企业 CIO 或 IT 决策人员可以全面了解 SAP NetWeaver 以及如何运用 SAP NetWeaver 来实现灵活的企业业务新模型。

第 3 章至第 9 章逐一介绍了 SAP NetWeaver 人员集成、信息集成、流程集成和应用开发各个层面的构件的功能综述、技术架构和应用操作实例。IT 工程师、解决方案设计师、集成开发人员、实施顾问，无论是否有 SAP 的经验，都可从中深刻详细地了解 SAP NetWeaver 的组成和应用。

在本书的撰写过程中，SAP NetWeaver 也正迅速地发展，在业界造成了深刻的影响，并在全球客户实践中取得了巨大的成功。第 10 章总结了迄今为止 SAP NetWeaver 在市场上的发展，并展望 SAP 正在迅速实现的基于 SAP NetWeaver 和 ESA 理念的业务流程平台（BPP）。

在本书编写过程中，我得到了很多朋友和 SAP 同事的大力支持和帮助，特别



SAP NetWeaver——SAP 新一代业务平台

诚心感谢：王学峰、汤靖臻、勾侃、曾晓华（Echo Zeng）。没有他们的协助，将很难如此全面完整地介绍 SAP NetWeaver 这个包含多个产品构件和大量最新信息的平台。

最后，我将真挚的感激和谢意献给全力支持我工作的家人，特别是我亲爱的丈夫和宝宝小卓。

石坚燕

2005年6月

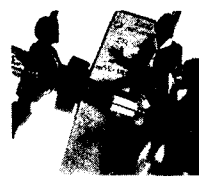


SAP 目 录

第 1 章 SAP NetWeaver: 企业变革的推动力	1
1.1 SAP NetWeaver: SAP 企业信息架构新基础	1
1.1.1 SAP NetWeaver 是什么	3
1.1.2 SAP NetWeaver 是全方位整合的应用集成平台	4
1.1.3 SAP NetWeaver 是面向服务的应用平台	6
1.1.4 SAP NetWeaver 是功能完备的开发平台	7
1.1.5 SAP NetWeaver 是一个统一同步的平台	8
1.2 SAP NetWeaver 概述	8
1.2.1 SAP NetWeaver 集成应用组件	10
1.2.1.1 SAP 企业门户和协作	10
1.2.1.2 SAP 移动架构	13
1.2.1.3 SAP 商务智能	15
1.2.1.4 SAP 知识管理	17
1.2.1.5 SAP 主数据管理 (Master Data Management)	18
1.2.1.6 SAP 交换架构和 SAP 业务流程管理	19
1.2.1.7 SAP Web 应用服务器	22
1.2.2 SAP NetWeaver 开发管理组件	24
1.2.2.1 集成的 JAVA 开发环境	24
1.2.2.2 SAP 复合应用架构	24
1.2.2.3 SAP NetWeaver 开发者工作室	24



1.2.2.4	SAP 复合应用架构	26
1.3	SAP 技术架构发展历程	26
1.4	全面基于 SAP NetWeaver 的 mySAP ERP 和 mySAP 商务套件	31
1.4.1	提高企业效率	32
1.4.2	以人为本的解决方案	32
1.4.3	强化 mySAP ERP 的企业管制和法制依从功能	32
1.4.4	提供可扩展的最佳业务实践	33
1.4.4.1	流程集成 (Process Integration)	35
1.4.4.2	信息集成 (Information Integration)	36
1.4.4.3	人员集成 (People Integration)	36
第 2 章	企业服务架构：基于 SAP NetWeaver 的业务发展蓝图	38
2.1	企业服务架构——企业级业务发展蓝图	38
2.1.1	企业应用的演变历程	39
2.1.2	什么是企业服务架构	40
2.1.3	Web 服务	41
2.1.4	企业服务架构的应用——整合、优化、改装和企业流程	42
2.1.5	企业服务架构——SAP 解决方案发展蓝图	46
2.1.6	跨越式复合应用 (xAPPs) 的作用	47
2.2	SAP NetWeaver 与 IBM WebSphere 和 .NET 的互通合作	50
2.2.1	企业对互通协同工作能力的需求	50
2.2.2	SAP 与微软 .NET 和 IBM WebSphere 的互通协同	51
2.2.3	在应用平台层的协同工作	52
2.2.4	在标准制定组织的合作	52
2.2.5	在开发环境方面的合作	53
2.2.6	Web Dynpro	53
2.2.7	SAP JAVA 连接器	53
2.2.8	SAP .NET 连接器	53
2.2.9	人员集成层的协同工作能力	54
2.2.10	信息集成层的协同工作能力	55
2.2.11	流程集成层的协同工作能力	56
2.3	SAP NetWeaver 降低企业总体拥有成本 (TCO)	59



目 录

第 3 章 SAP 企业门户	64
3.1 SAP 企业门户方案功能总览	64
3.1.1 门户的展示单元——iView	68
3.1.2 角色和个性化服务	69
3.1.3 企业应用集成服务	69
3.1.4 知识管理	72
3.1.5 业务包 (Bussniss Package): 预先定制的门户内容	73
3.1.5.1 一般用户的业务包	75
3.1.5.2 经理的业务包	76
3.1.5.3 业务专员的业务包	77
3.1.6 业务一体化 (Unification)	79
3.1.7 电子商务基础架构	80
3.1.8 协同合作	81
3.2 SAP 企业门户系统总体架构	81
3.2.1 门户框架	82
3.2.1.1 门户组件	84
3.2.1.2 门户服务	86
3.2.2 用户管理引擎	90
3.2.3 连接器框架	91
3.2.4 知识管理	92
3.2.4.1 TREX 构件	94
3.2.4.2 JAVA 客户端和 ABAP 客户端	94
3.2.4.3 带 TREX 扩展的 Web 服务器	94
3.2.4.4 队列服务器	94
3.2.4.5 预处理程序	94
3.2.4.6 索引服务器	94
3.2.4.7 名字服务器	94
3.2.5 协同合作	95
3.2.6 业务一体化	97
3.2.7 安全机制和用户管理	98
3.2.7.1 安全机制	98
3.2.7.2 用户管理	99
3.2.7.3 系统单点登录	101

3.2.7.4	系统高可用性	102
3.3	企业门户用户实用操作介绍	103
3.3.1	登录和退出企业门户	103
3.3.2	了解企业门户桌面设置	107
3.3.2.1	标题区域	107
3.3.2.2	导航面板	110
3.3.2.3	内容区域	110
3.3.3	个性化门户风格	111
3.3.3.1	门户主题	111
3.3.3.2	用户语言	113
3.3.3.3	用户映射	114
3.3.3.4	工作保护模式	114
3.3.3.5	设置门户个性化的参考	115
3.3.4	个性化门户内容	116
3.3.4.1	选择一个新的布局	116
3.3.4.2	在页中添加内容	116
3.3.4.3	搜寻可添加的内容	118
3.3.4.4	从页中移除内容	118
3.3.4.5	个性化 iViews	118
3.3.4.6	图标的使用	119
3.3.5	创建 iView	121
3.3.6	标准用户的缺省门户内容	124
3.3.6.1	欢迎页	124
3.3.6.2	通用工作清单	125
3.3.7	知识管理	125
3.3.7.1	知识文档的灵活展示	127
3.3.7.2	文档生成管理	128
3.3.7.3	文档版本和生命周期管理	130
3.3.7.4	审批 workflow 管理	130
3.3.7.5	分类和搜索	130
3.3.7.6	订阅与发送	134
第 4 章	SAP 移动架构	135

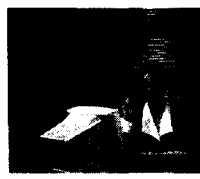
目 录



4.1	SAP 移动架构的技术架构	138
4.1.1	SAP 移动架构的功能组成部分	138
4.1.2	SAP 移动架构的系统结构	140
4.1.2.1	SAP 移动架构客户端构件	141
4.1.2.2	SAP 移动架构服务器构件	141
4.1.2.3	后端系统	143
4.1.3	SAP 移动架构的同步化	144
4.1.3.1	安全的数据传输	144
4.1.3.2	压缩的数据传输	144
4.1.3.3	数据包	144
4.1.3.4	联系中断的优化行为	144
4.1.3.5	传输数据的同步和异步处理	144
4.1.3.6	使用数据载体所做的同步化	144
4.1.3.7	自动的同步化	145
4.1.3.8	支持多种后端系统 (SAP 和外部系统)	145
4.2	SAP 移动架构使用简介	154
4.2.1	在移动设备上设立 SAP 移动架构	154
4.2.1.1	改变初始密码	154
4.2.1.2	从互联网上安装 SAP 移动架构客户构件	155
4.2.1.3	从 CD 或 DVD 上安装 SAP 移动架构客户构件	158
4.2.2	启动和登录到 SAP 移动架构	159
4.2.2.1	在 Windows32 操作系统上启动 SAP 移动架构	159
4.2.2.2	在 PDAs 上启动 SAP 移动架构	159
4.2.3	终端用户设置	161
4.2.4	同步化的展示	164
4.2.4.1	前提条件	164
4.2.4.2	在线同步化操作流程	164
4.2.4.3	数据运送器同步化操作过程	164
4.2.4.4	设置错误改正跟踪	165
4.2.4.5	衡量展示情况	166
4.3	SAP 移动开发工具包	167
第 5 章	SAP 商务智能	169



5.1 数据仓库	174
5.1.1 抽取、转换和加载	175
5.1.1.1 商务智能源系统 (Source System)	175
5.1.1.2 数据抽取和加载	181
5.1.1.3 映射及转化	183
5.1.1.4 BI 系统作为开放式 Hub 用户服务	186
5.1.2 数据仓库管理	188
5.1.2.1 文件管理	188
5.1.2.2 授权管理	189
5.1.2.3 进程管理	190
5.1.2.4 技术目录	193
5.1.3 业务建模	194
5.1.3.1 持续分段传输区域	195
5.1.3.2 信息源	195
5.1.3.3 更新规则	195
5.1.3.4 InfoObject	196
5.1.3.5 数据对象	197
5.1.3.6 InfoProvider	200
5.2 商务智能平台	203
5.2.1 OLAP	203
5.2.1.1 消除内部的业务容积	205
5.2.1.2 货币转换	205
5.2.1.3 选择常数	206
5.2.1.4 性能优化	206
5.2.2 元数据管理	209
5.2.3 业务计划和仿真 (BPS)	209
5.2.4 预警和后台服务	211
5.2.5 开放的分析接口	212
5.3 商业智能套件	213
5.3.1 查询、报表和分析	213
5.3.1.1 查询设计应用	214
5.3.1.2 BEx 查询设计的功能	216
5.3.1.3 Ad-hoc 查询设计应用	223



目 录

5.3.2	分析和报表：BEx 分析器	225
5.3.2.1	工具栏	226
5.3.2.2	评价查询数据	227
5.3.2.3	工作簿中的查询	228
5.3.2.4	报表/报表界面	229
5.3.2.5	作为 CSV 文件或者 MS Excel 文件导出	229
5.3.2.6	格式化的报表：Crystal 商业集成	230
5.3.3	BEx 网络应用	230
5.3.3.1	BEx 网络应用设计器	232
5.3.3.2	创建一个网页模板	235
5.3.3.3	图表设计器	238
5.3.3.4	BEx 信息广播 (BEx Information Broadcasting)	240
5.3.4	与企业门户的集成	247
5.3.5	BEx 移动智能	250
第 6 章 SAP 主数据管理		253
6.1	SAP 主数据管理概述	253
6.1.1	典型业务挑战	254
6.1.2	SAP 主数据管理	255
6.1.3	SAP NetWeaver 的主要组件	256
6.1.4	SAP MDM 的主要功能	257
6.1.4.1	内容整合	257
6.1.4.2	主数据协调	258
6.1.4.3	集中数据管理	258
6.1.5	无处不在的优势	259
6.2	SAP 主数据管理的技术架构	259
6.2.1	SAP XI	260
6.2.2	内容集成器	260
6.2.3	主数据管理服务器	260
6.2.4	SAP 主数据管理适配器	261
6.3	主数据管理内容整合	261
6.3.1	装载主数据	263
6.3.1.1	应用定期输入采集器装载主数据	264