



爱开发 重创新 更智慧

Innovate2011

IBM Rational 软件创新论坛

 Software. Everywhere.



可实践的企业架构

Speaker Name: 吴星

Speaker Title: IBM 软件部Rational 资深IT专家



日程

企业架构的新趋势

IBM的企业架构之路

Chevron如何建设企业架构

问答？



智慧星球需要企业架构

- 企业架构比以往更重视对业务的影响
 - EA是否成功更大程度取决于EA是否有助于业务决策。
 - 企业架构在高级的业务架构管理中必须扮演主要的角色。

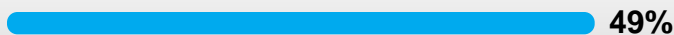
- 2010年IBM全球CIO调查
 - 企业/组织需要将IT部门”改造”成行业领域的解决方案提供者，以支持其业务。
 - 专注于管理那些重要的IT活动和信息获取，以便更快，更准确地决策。



The
Essential
CIO

许多业务面临日益复杂的挑战

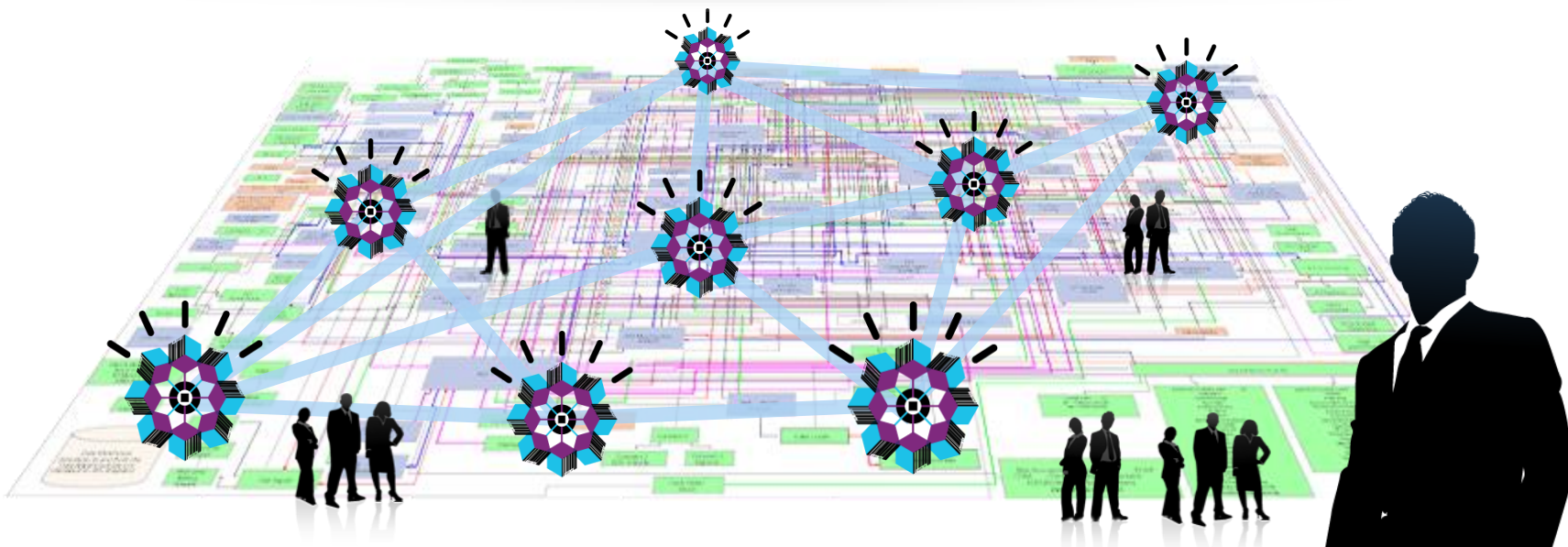
8 in 10 CEOs提前预期其复杂性



50% 感觉要有所准备

30%
复杂度差距

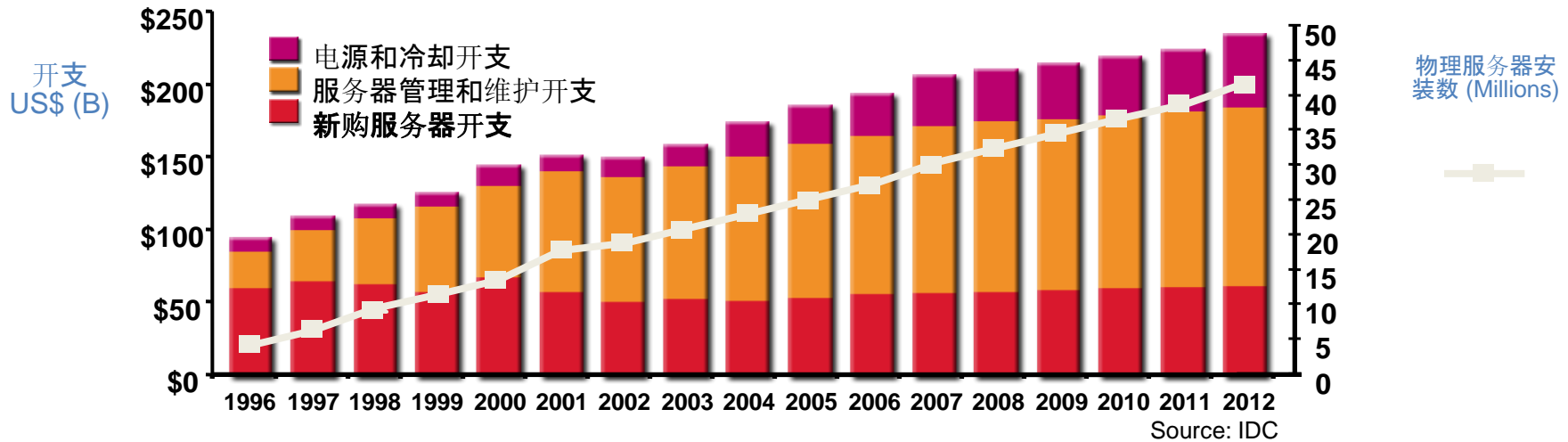
来源: IBM 全球I CEO 2010调查



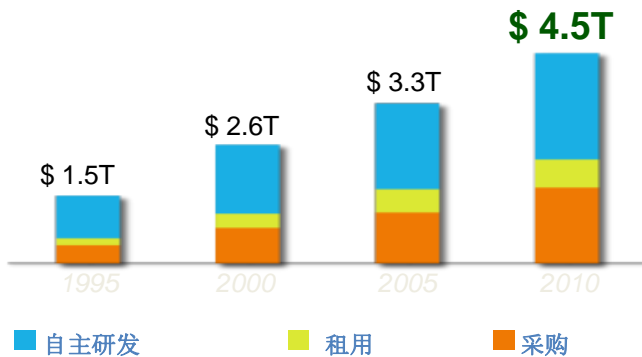
日益增长的复杂性

IT花费无法保证预期的创新 “我们已缚手缚脚”，还要保持日益增长的基础设施...

全球范围在服务器，电源，冷却和管理的开支



投资



挑战

- 70% 的资金用于维护
- 80% 的主机系统超过50年
- 50% IT 的项目需要返工
- 85% 的分布式计算能力处于闲置状态

我们的现状

1

传统的应用系统不能满足业务的需求；而且产生高昂的维护费用

5

试图更新商用包软件的最新版本



2

无法建立符合业务需求的应用系统和解决方案

3

缺乏对IT资产的可见性

4

通过兼并，收购和内部增长积累的冗余应用系统

在选择正确的道路时，我应该考虑什么？



市场

客户
竞争对手
商业环境
产品/服务

1

企业自检

- 你具备什么能力？
- 成效如何？
- 哪里可以改进？

2

未来愿景

- 有什么业务价值
- 成功可能性是什么？
- 需要多少投资？

企业架构和战略规划

能力

业务
数据
技术
应用/系统

3

转型治理

- 根据规范工作
- 优化路线图
- 授权和跟踪措施

交付

范围
资源
成本
计划



日程

企业架构的新趋势

IBM的企业架构之路

Chevron如何建设企业架构

问答？



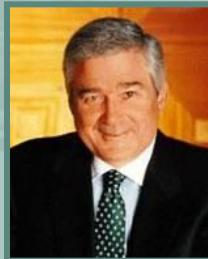
IBM的内部转型之旅

- 保持公司稳定的业务
- 有控制地进行大规模的权力下放
- 从国家范围到全球范围的收支平衡管理
- 转型到集成的解决方案
- 服务的大幅增长

- 转移到高价值的解决方案
- 从垂直的部门功能流程上升到全球公共流程
- 过渡到以价值为基础的文化
- 降低决策的重心
- 成为顶级的全球性集成企业

1993 1995 1997 1999 2001 2003 2005 2007 Today

第一阶段
Gerstner era ('93 thru 2002)



第二阶段
Palmisano era ('03 to present)



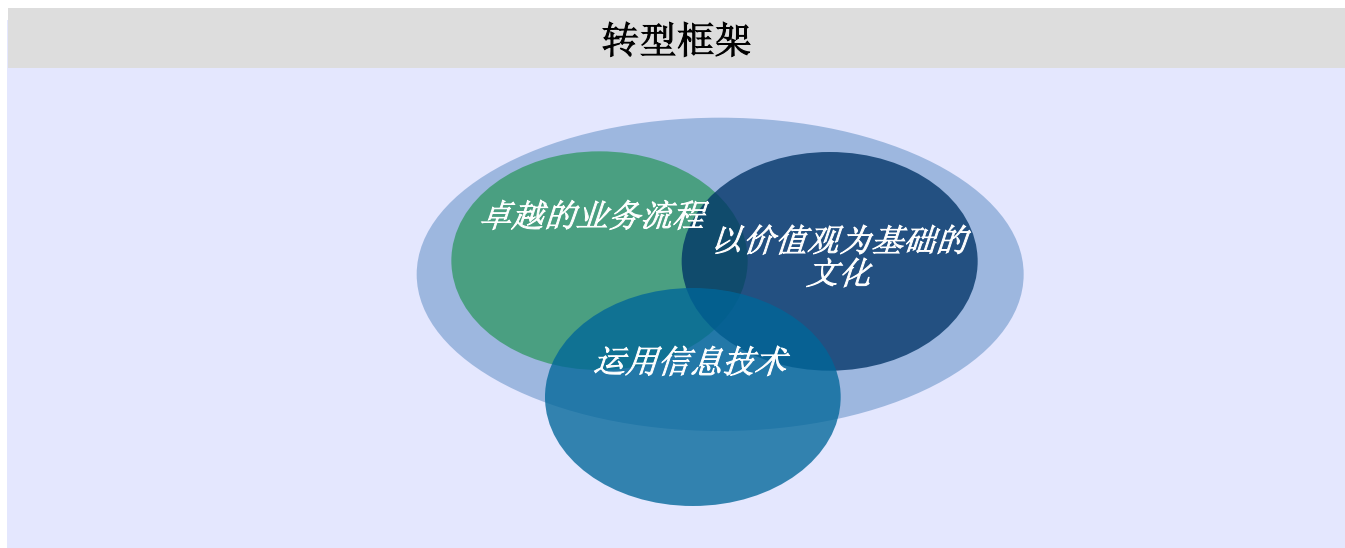
业务转型给每个部门功能带来的价值



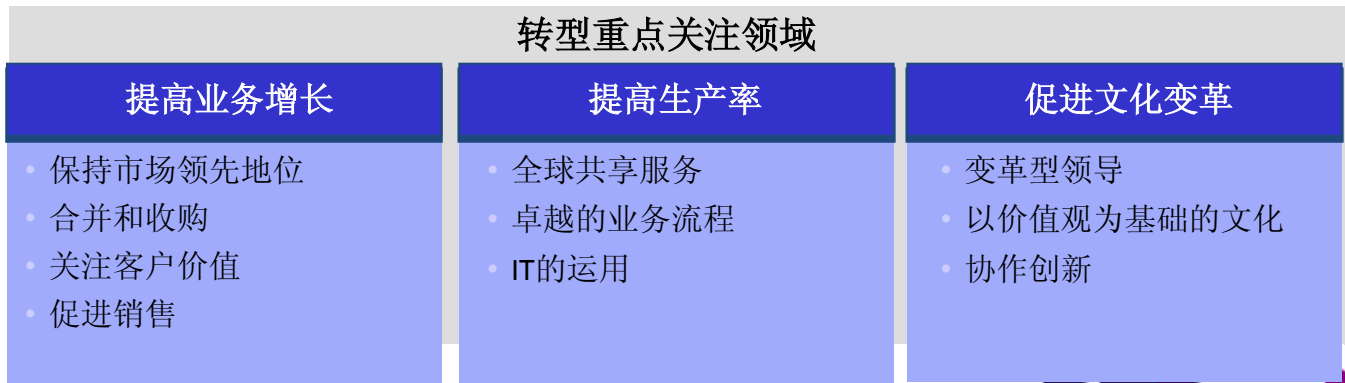
IBM的转型框架：一个系统的方法，用正确的方法做正确的事情



在IBM战略的指导下，以我们的价值观为基础

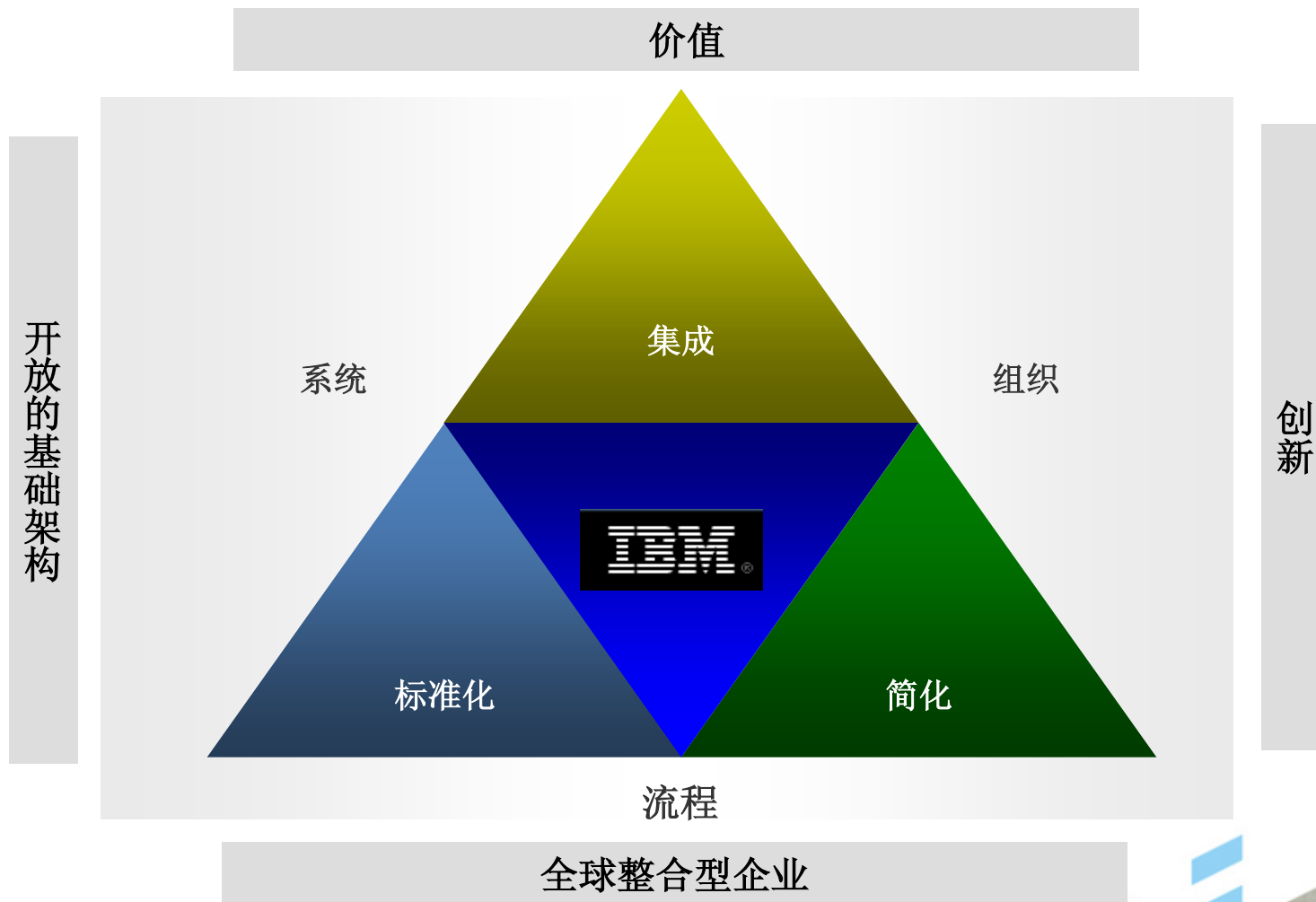


在业务流程，技术和文化的交叉点上进行转型



通过关注能提高业务增长，生产率和文化变更的领域，保持我们在全球市场的竞争优势。

IBM内部转型的原则：简化，标准化，集成，灵活



IBM内部企业流程框架(EPF)提供一个与IBM业务模式一致的结构化流程分解

第一层-业务流程分类

定义

企业流程-清晰地代表了IBM的商业模式，并涵盖IBM所有活动范围

示例

O 3.0 从机会到订单
E3.0 销售管理和渠道管理
S1.0 人力资本管理

第二层-流程组

定义

在企业流程中可以分解出主要的流程组/流程域

示例

O3.1 开始方案设计
E3.1 销售管理
S1.4 兼并和资源转型

第三层-流程

定义

流程域中的流程

示例

O3.1.2 确认客户需求
E3.1.3 促销管理
S1.4.1 员工招聘

第四层-活动

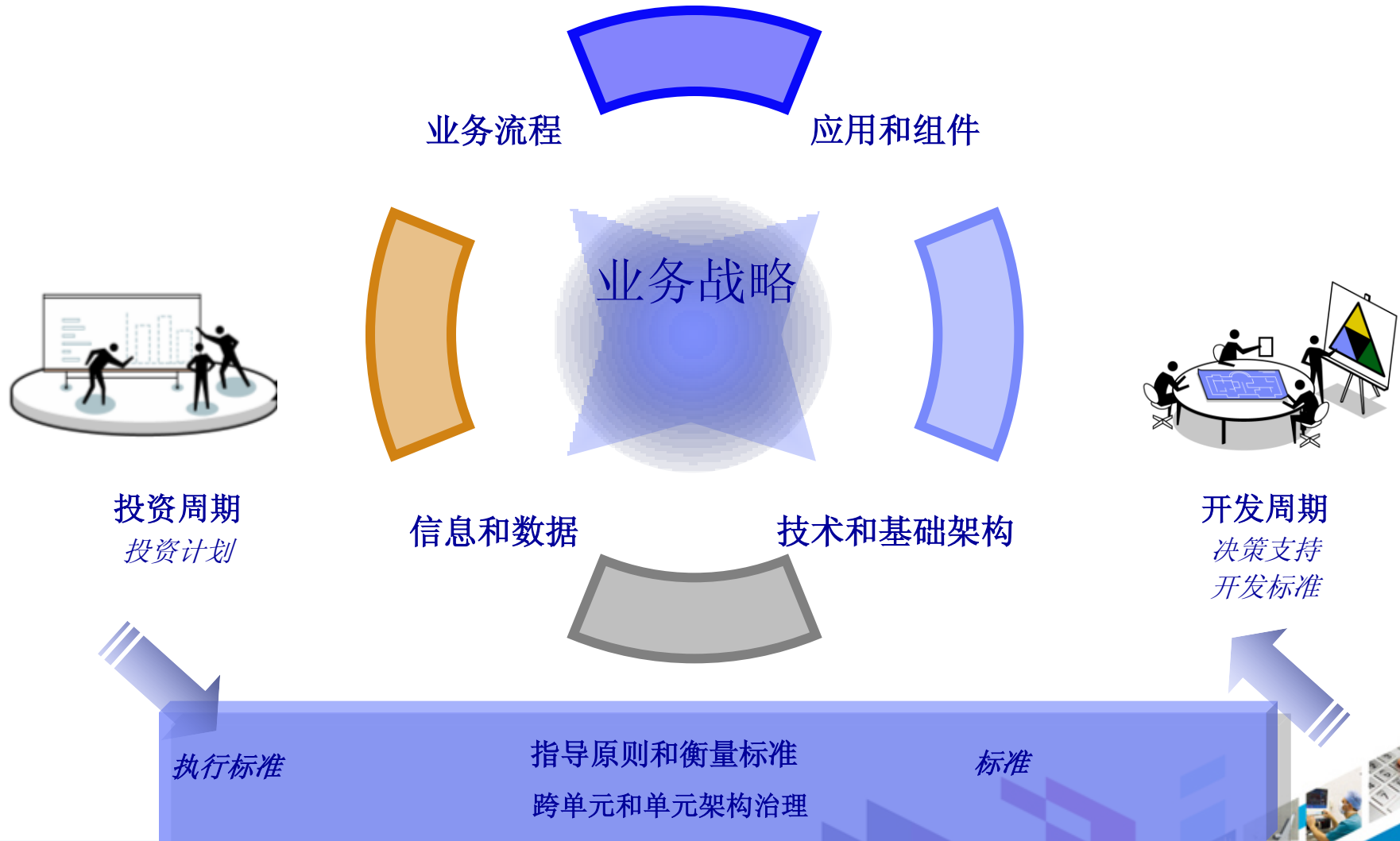
定义

在流程中开展的活动

示例

O3.1.2.1 确认客户的业务目标
E3.1.3.1 从促销中审视IBM的战略和预期结果
S1.4.1.1 建立人员需求

企业架构框架：一个用于描述战略愿景的业务框架和一个管理现有和未来投资周期的全面系统

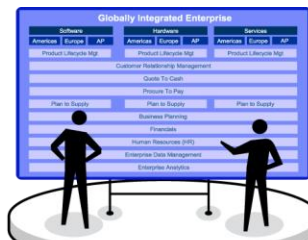


IBM内部企业架构项目：一个用于设计和计划的框架，助力通往更智慧的IBM

新方法

治理

治理模型提供明确的业务方向，重点和决策层承诺



愿景

企业战略的执行

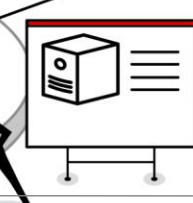
数据/信息

战略性地使用可信数据和数据仓库



应用架构

战略性应用的使用和淘汰



基础设施

一个节约型的，可靠的和适应性强的基础设施

业务流程

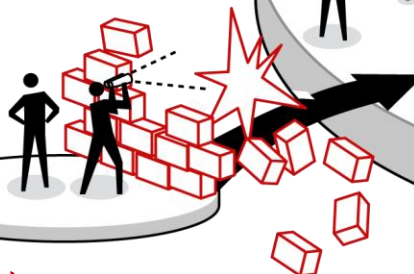
设计跨组织和品牌的全球性统一流程
一个强大的变更管理方法进行文化转型

CHANGE MANAGEMENT

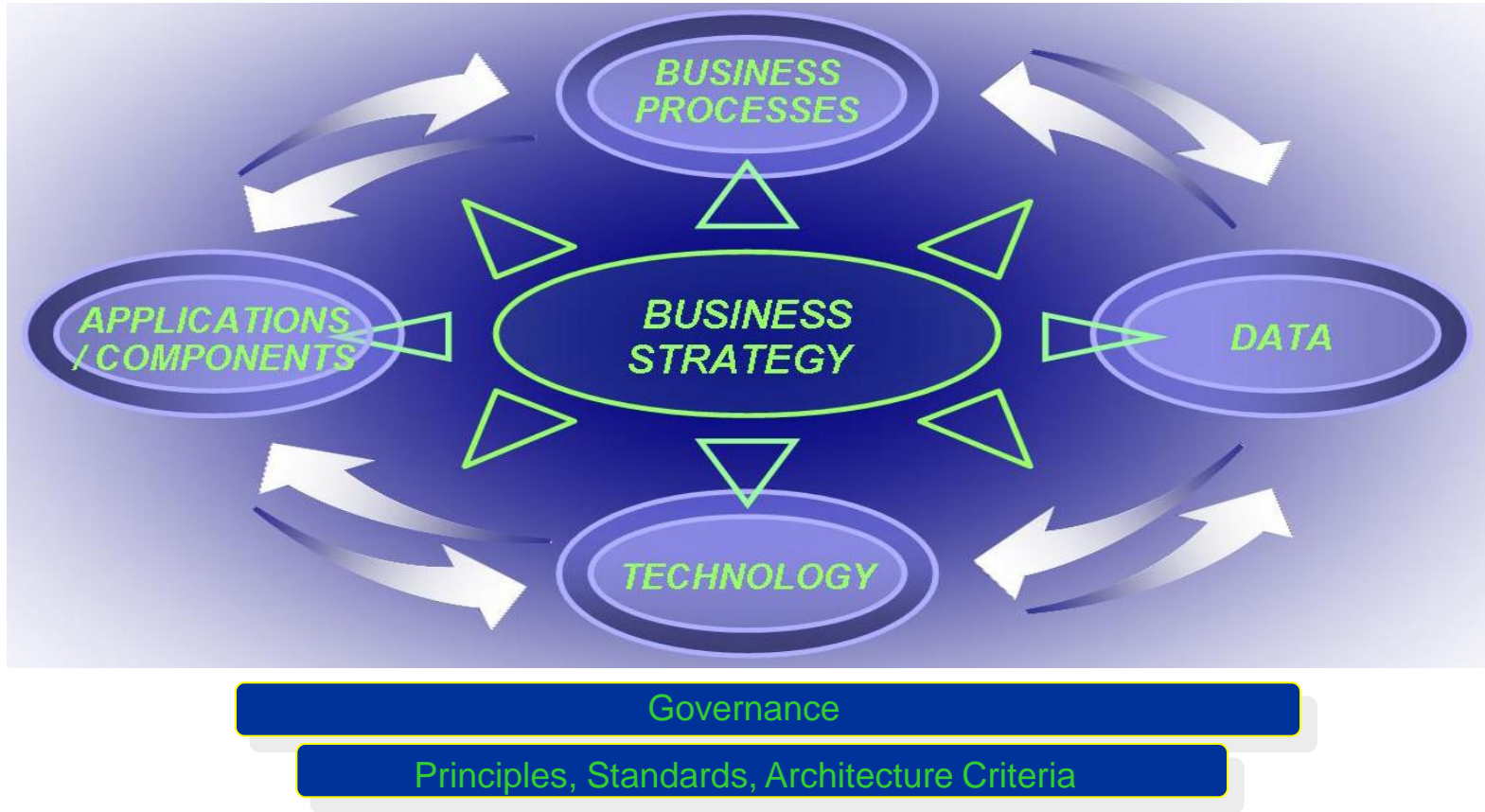
开发方法论

采用最好的方法，以确保速度和质量

当前的方法



IBM内部企业架构项目：一套用于关联业务和IT优先级的全面方法



一个有效的企业架构关联战略，流程，应用，数据，技术/基础设施，以及它们之间的关联。它可以推进企业范围的转型计划，以及促进跨组织的有效发展。

在IBM内部的IT业务转型过程中，组织协调扮演着非常重要的作用



经验教训：为建立一个更智慧企业的指导原则

从业务需求和痛点开始，而不是IT方案

- 使用CBM和企业流程框架来理解业务需求和痛点
- 相应地采用IT手段——它不能解决全部的业务问题
- 逐渐通过增量部署获得业务价值
- 从企业内部调用不同的领域专家



优化企业

- 为企业范围的服务定义业务归属和融资模式
- 流程执行官对企业目标的支持是非常关键的，这可以避免过窄的定义项目范围，从而无法满足企业范围的需求。
- 在硬性收益(收入，成本等)的基础上，还要考虑软性收益，业务的敏捷性和灵活性。



业务模块化需要新思维，新投资和新的融资模式

- 现有的IT融资模式难以将服务重用扩展到一个或多个项目
- 为服务消费方考虑支持迁移到新的可重用的服务



IT的运用是IBM内部转型的一个主要组成部分

为什么？

- 除了人力外，IT花费最多
- 提高IT效率，可以释放资源，以进行更多的投资和发展
- 全球性的整合和增长需要公共的IT平台
- 更快的遍及全球，移动化的人员协作需要更好的IT

我们完成了什么？

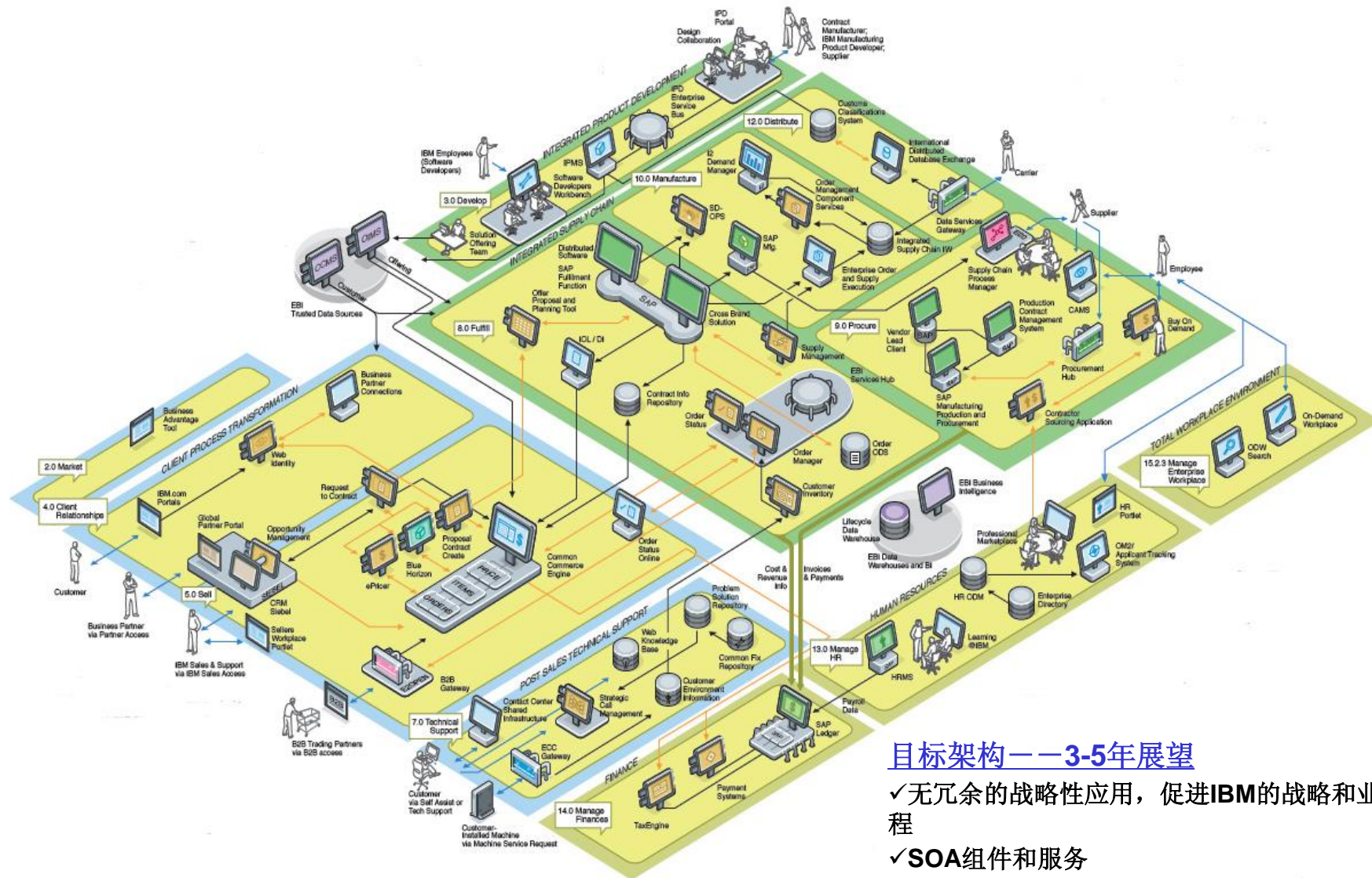
- 整合不同的系统，创建公共平台和标准
- 集中化的CIO角色
- 建立企业范围内的治理模式
- 建立一个灵活的，快速响应的，和开放的全球性基础设施
- 接受开放标准和Web2.0技术

“IT组织在推动公司全球竞争力时扮演一个重要的战略角色。具有全球化意识的CIO们必须帮助塑造和推进公司的业务转型计划，而不是一旁观望。”

- Forrester Research



我们的目标架构是企业规划者和解决方案团队所使用和参考的



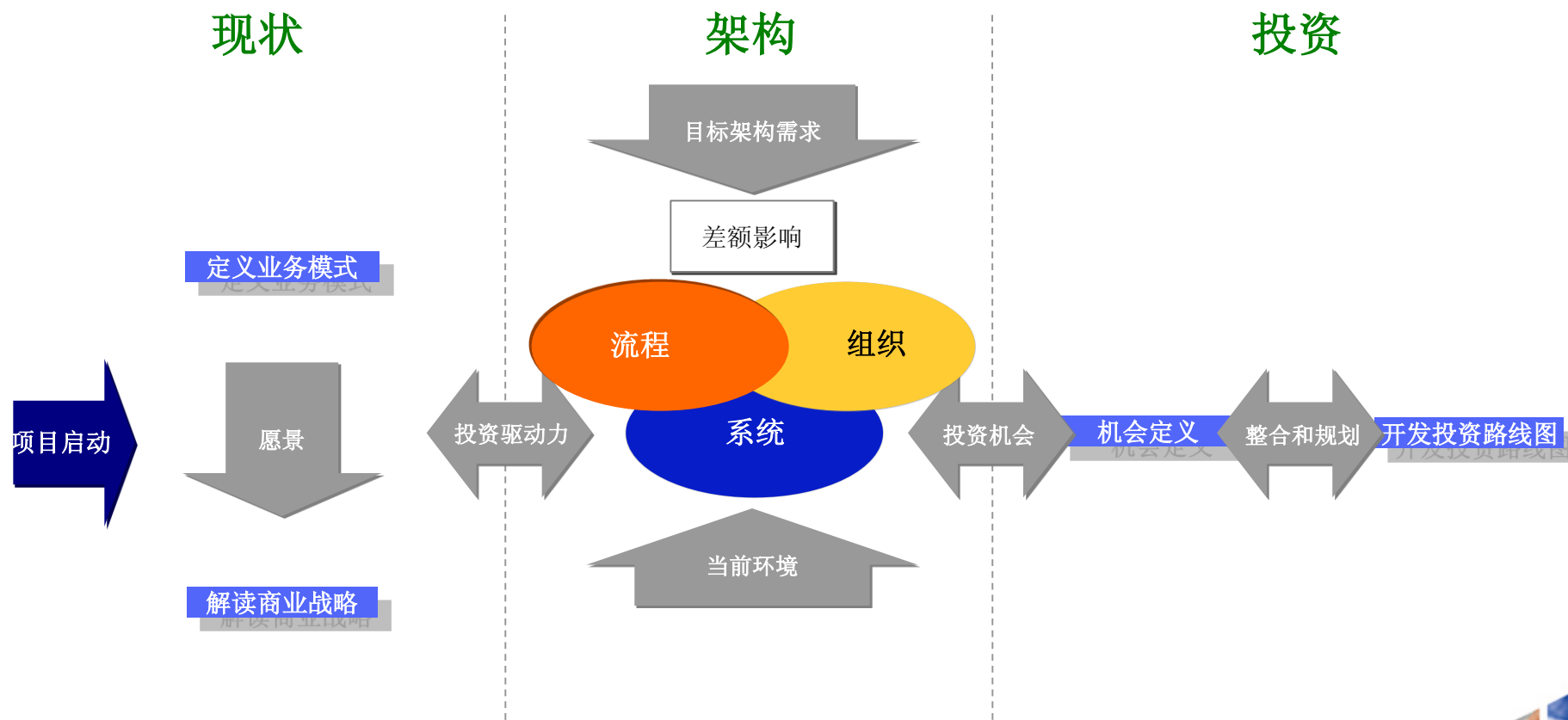
目标架构——3-5年展望

- ✓无冗余的战略性应用，促进IBM的战略和业务流程
- ✓SOA组件和服务
- ✓关键集成点
- ✓主要关联
- ✓当前和计划支持

战略性应用

在目标流程，受众群体，品牌和地域范围上有明确标准

我们分三个阶段建立IT路线图

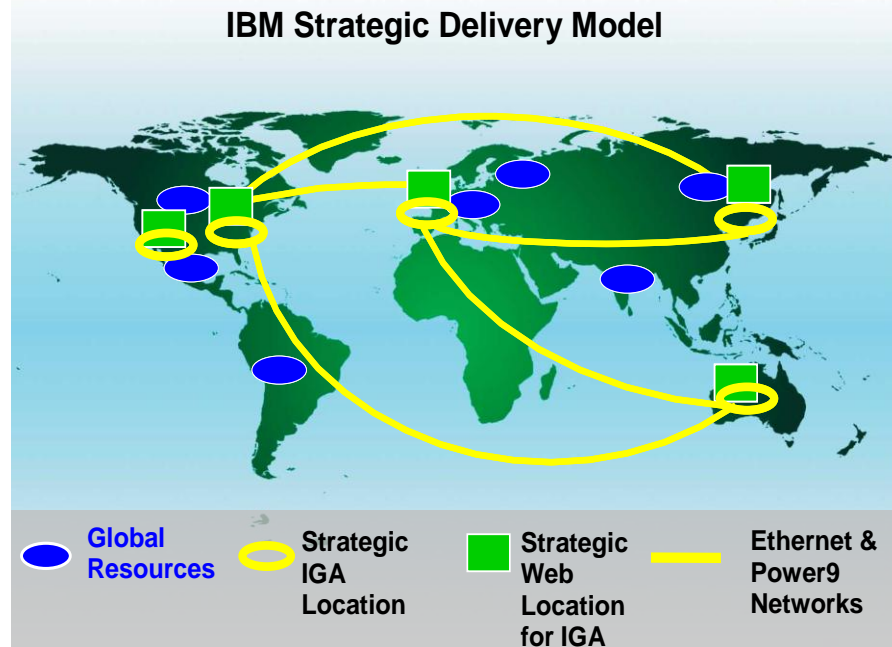


IBM的更智慧的计算之旅仍在继续...

提高了数据中心的效率

- 整合基础设施和应用
- 企业架构优化
- 全球性的资源部署

IBM度量	1997	Today
CIOs	128	1
主机数据中心	155	7
托管中心	80	5
网络	31	1
应用	16,000	4,700



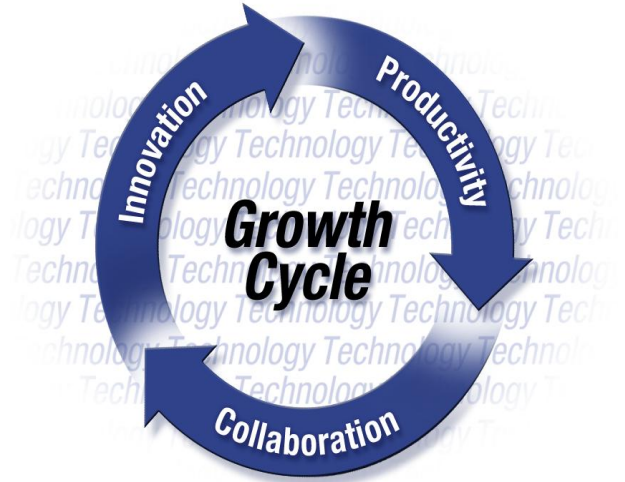
下一个级别的基础设施挑战

- 在过时的Web设施上未充分利用的资产
- 持续的基础设施的成本压力
- 增加的用于转型的IT支出



IBM内部IT转型项目的10大经验教训

10. 创造一种能将公司凝聚起来的“紧迫感”
9. 创建一个历史回顾机制
8. 在创建的过程中，定义短期的项目和他们近期的结果
7. 审视业务流程，然后决定在部署技术前是否需要进行一些变革
6. 技术促进并加快转型
5. 从端到端的生命周期的维度来设定里程碑和度量标准
4. 淘汰遗留的系统/应用/工具
3. 不要过分强调传统的重要性，鼓励创新
2. 持续变革
1. 永远永远聆听你的客户，并确保你拥有正确的判断



日程

企业架构的新趋势

IBM的企业架构之路

Chevron如何建设企业架构

问答？



Chevron雪佛龙公司是一家一体化的能源公司

Chevron



- 全美第二大一体化的石油公司
- 全球超过五万八千名员工，其中IT员工超过六千九百名
- 2010年日产量是二百八十万桶石油
- 2010年的净收入190亿美金
- 2010年投资218亿美金
- 大约二万二千个石油零售点
- 零售品牌：Chevron雪佛龙，Texaco德士古，Caltex加德士



Chevron的安全文化—我们的工作信条

主要原则

1. 安全地操作，

2. 正确地操作

1. 设计必须服从环保安全界限
2. 确保在安全和可控的环境内工作
3. 坚决确保安全设施在位并正常工作
4. 坚决执行安全工作手册和程序
5. 追求达到或超越客户的要求
6. 始终保证专用系统的完整性
7. 坚决遵守规章制度
8. 及时处理非正常情况
9. 坚决按照书面流程处理高风险和非正常的情况
10. 及时要求相关人员参与流程和设备的决策



雪佛龙的业务跨越整个石油和天然气的价值链

石油和天然气的价值链



技术和服务公司

Chevron 战略

企业战略

人员

优秀员工
Chevron式的领导力
组织能力

执行

卓越运营
资本管理
成本管理

增长

现有资产价值最大化
抓住赢利机会
利用竞争优势

业务战略

上游

在核心领域的盈利性增长，同时在传统业务上建立新的业务增长点

中游

使得资源基地商业化，同时发展更有影响力的业务

下游和石油化工

提高投资回报，增加赢利

技术

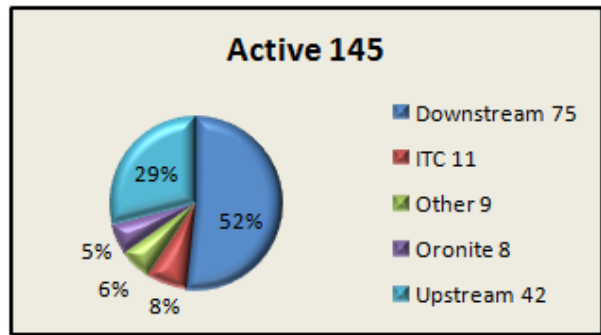
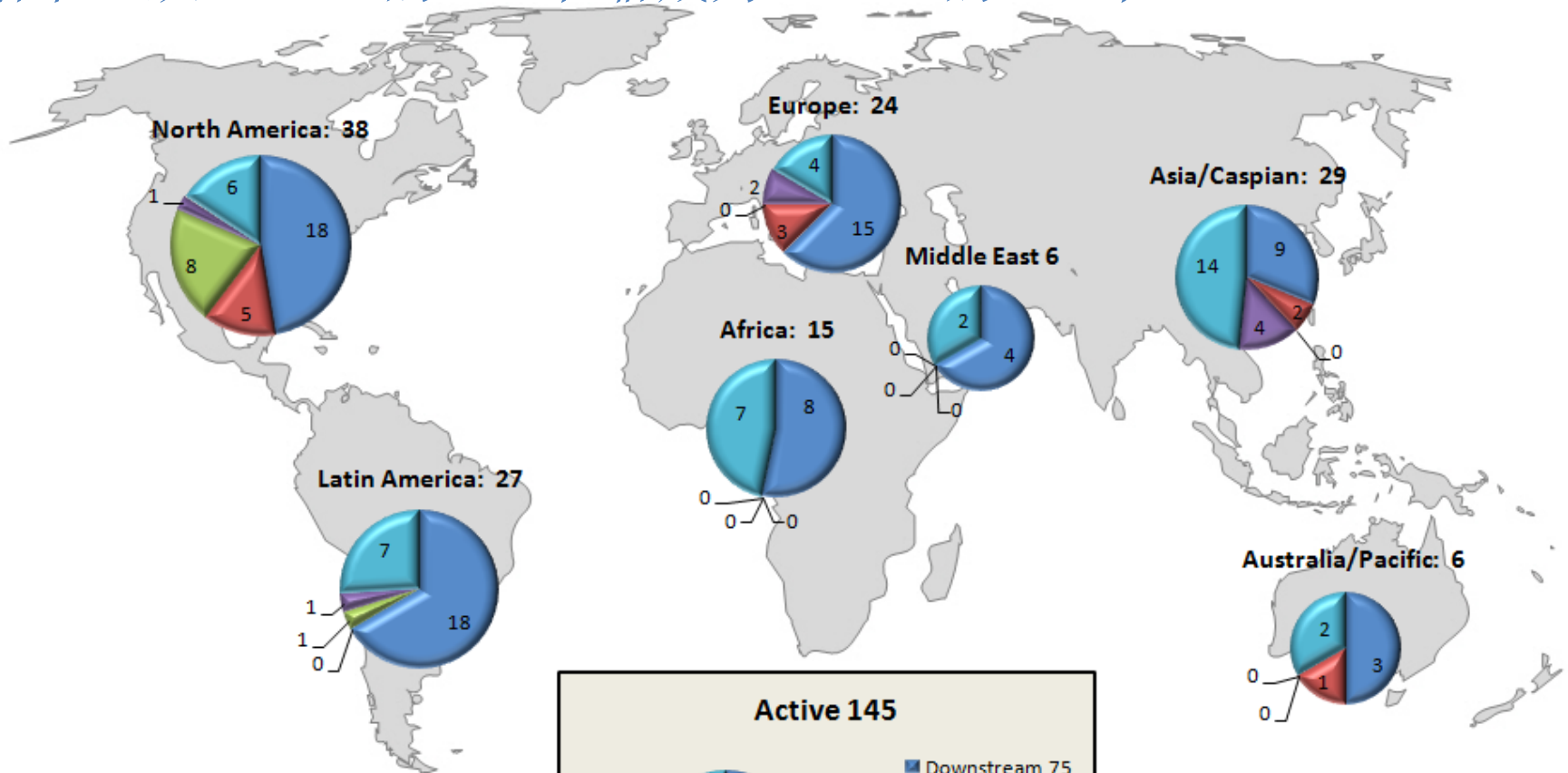
通过技术提高生产力

可再生能源和效益

加大可再生能源和提高能源效率方案的投资



数据中心从2009/4的177个缩减为2011/2的145个



IT战略发展

IT如何促进Chevron的战略

集成化的IT



组织架构

提供可靠和高效的IT资产

From: 使用不同流程, 工具, 指标和质量定义, 管理各个独立部分

To: 进行全面的, 端到端的, 基于风险的改进, 从而实现高可靠性和高效率

技术领先, 关注创新

组合排序和项目执行

组织能力

From: 不一致的定义, 应用流程, 数据和技术标准

To: 系统地推进流程, 数据和技术标准化, 简易化和模块化

From: 不关注易用性

To: 解决方案的高易用性

定义和管理敏捷架构

提供易于使用的解决方案

业务合作伙伴

IT Strategy Archive Documents / March 2011



Chevron IT 战略

愿景

通过信息和信息技术提高Chevron的生产力

战略意图

Information Technology:

- ▶ 关联员工，合作伙伴和业务
 - ▶ 提高业务洞察力
- ▶ 自动化，集成和优化商业运作
 - ... 为企业创造卓越的价值

目标

优先
企业组合

简化
信息技术环境

集成
信息技术
规划，控制和运营

行动者

Technology Leadership – Partnerships – Technical Excellence

决心

ONE VISION. ONE JOURNEY. ONE TEAM.



改变Chevron IT的运行方式

FROM



TO

零散的关注点

在业务层面具备较强的关联，而在企业层面是松散的协作



以企业为关注点

通过实施企业范围的组合优先管理，对Chevron的业务部门进行有效的支持

服务提供商

关注为业务提供服务



业务合作伙伴

从Chevron的价值最大化出发，开发解决方案

分部式的管理和执行

决策和管理分布在不同的业务部分和分支机构



集成化的IT治理

在一个清晰的企业治理集成化系统中，规划，控制和运营Chevron的IT资产

关注产品

产品作为独立的实体被管理和交付，而不是集成化的解决方案



关注资产类型

一个基于解决方案的架构体系，和一个端到端的可管理性资产体系

零散的运营管理

运营管理分散在每个独立的小组和团队



卓越的运营管理系统

利用卓越的运营管理系统在企业范围实现IT资产生命周期管理



架构计划

企业架构指导IT资产的设计，带来高效的信息系统，从而促进业务能力的提高

Chevron 澳大利亚液态天然气项目- \$45B

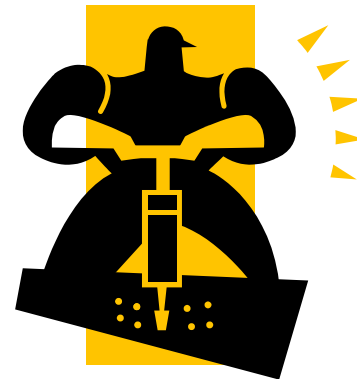
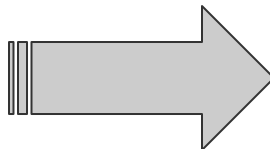


EA设计意图

- 有效的
- 敏捷的
- 高效的
- 清晰的
- 连贯的
- 满足用途



从思想到行动的企业架构



优先

- 减少20%的IT项目数量
- 90%的花费与战略意图相关联
- 80%的项目达到目标（成本，进度，价值）

简化

- 减少50%的域控制器
- 减少20%的应用
- 减少50%的供应商
- 10大高质量数据类型
- 优化10大实用IT功能

集成

- 修改规则和监管
- 修改运营模式
- 资产生命周期管理
- **企业架构流程**
- 促进组织高效

3年目标



架构计划以支持转型

EA策划

优先

简化

集成

- 所有项目进行架构审查
- 在规划流程中进行项目优先级排序
- EA引领下一代数据中心的目标架构
- “前25位的业务流程” 和目标架构识别应用
- 对新供应商的有难度项目进行审核
- 新的IT规范需要架构审核
- EA引领IT管理目标架构
- EA develops target architectures for IT Assets EA开发IT资产的目标架构
- EA改进其自身的流程



企业架构框架

业务愿景，战略，路线图和IT指导原则



解决方案架构



“架构”的2个方面

• (1) 两种类型的架构行为

- 从一致完整的视角来定义、发现、调整和分析
 - “I need to see/work on something of everything”
- 从专门的视角关注某一方面，比如需求、功能结构或运营部署
 - “I need to see/work on everything of something”
或者，换个角度
- 两种类型可以区分为：
 - 架构师 – 从一致的角度思考整件事情
 - 设计人员 – 特定技能，关注于某件事物的一个方面或部分

Enterprise
Architecture 企业
架构

Solution
Architecture 解决
方案架构

• (2) 对2种行为，各有2类内容

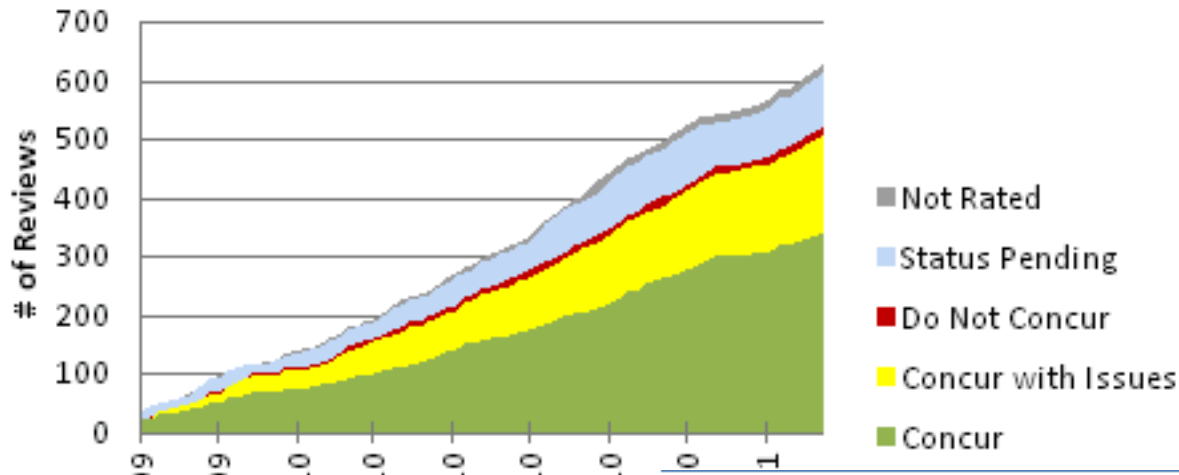
- 系统¹建模 – 对特定目标业务系统描述需求和设计
- 模式、原则和构建块 – “最佳实践” 指导建模

1: “系统” 包括业务和IT



Architecture Reviews Guide Projects 架构评审示范项目

Architecture Reviews



As of 03/15/2011	Reviews					
Row Labels	Concur	Concur With Issues	Do Not Concur	Not Rated	Status Pending	Grand Total
Energy Technology Company	14	13	4	1	8	40
Enterprise Functions	85	28	3	2	7	125
Global Downstream	85	43	1	4	9	142
Global Gas	27	9	2		6	44
Global Upstream	88	45	4	6	46	189
Information Technology Company	44	27		1	17	89
Grand Total	343	165	14	14	93	629

EA 信息系统

由System Architect工具产生的企业架构主页



- 我们在Chevron如何实践EA

共享EA功能



- EA内容——战略，指南，决策，报告和沟通
- 协作，EA workflow

在System Architect工具中进行EA建模



- EA模型，标准以及其他的结构化EA信息

改善Chevron对架构信息的访问

在System Architect工具中管理EA模型

Local Repositories

OPCO Repositories

Chevron Enterprise

Governed
Local Models &
Content

Encyclopedia and
Workspace
Approval

OPCO Meta-
Model
Extensions

Governed OPCO
Models & Content

Tool Frame-
works

Common
Meta-Model

Governed
Central
Models &
Content

Extension
Names

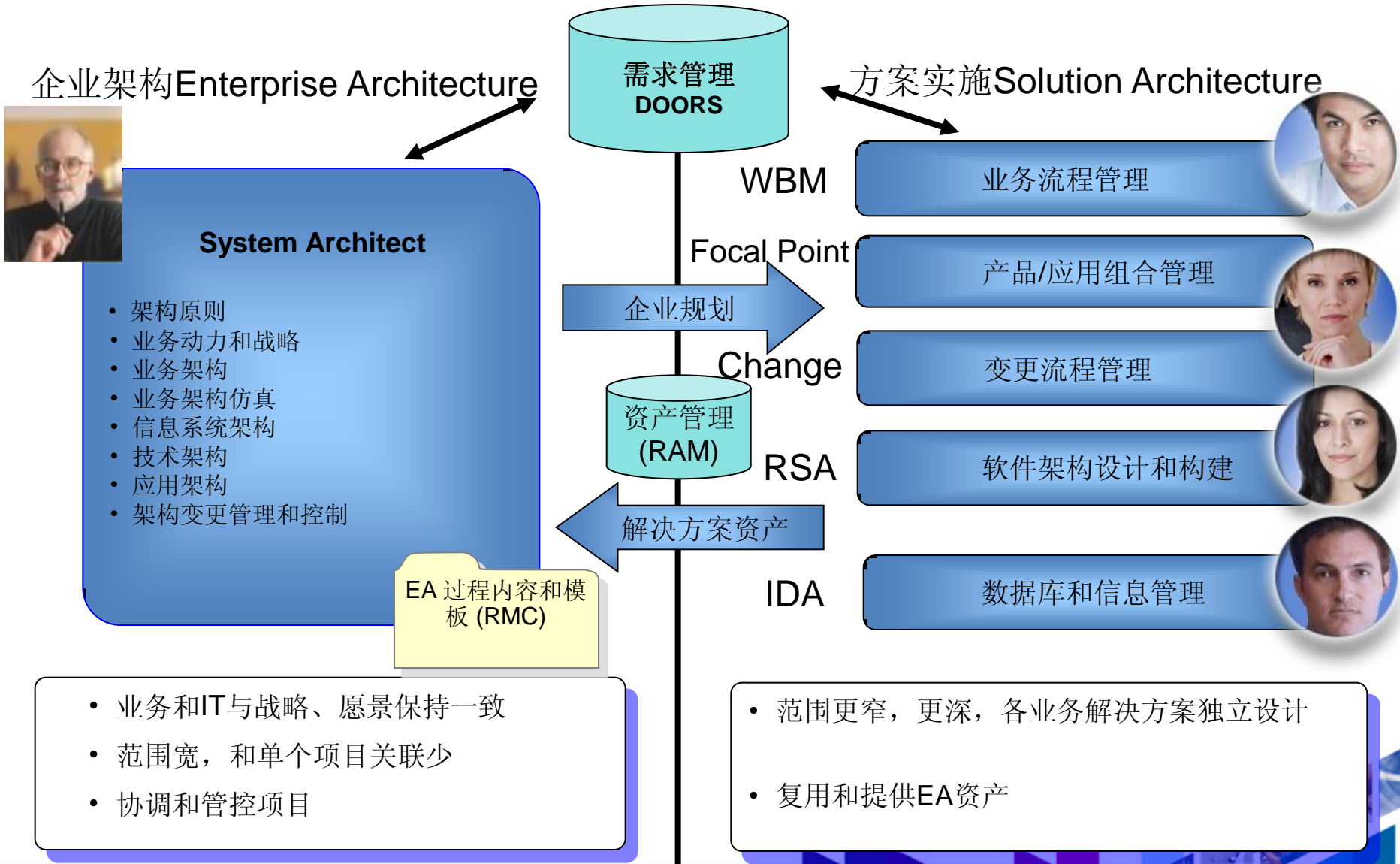
例如：逻辑和物理组件的实例化

例如：业务信息模型

例如：分类维度和标准



后续：IBM企业架构和解决方案架构管理工具协同



挑战

- 全球范围内85位架构师，9个团队，超过20个业务部门
- 很多原有的架构模型，文档，多样式的，无法集成
- 架构团队具备可视化建模技能，而不是结构化建模技能。需要掌握元模型
- 期望有集成的和关联的架构信息，但是大多数项目都是服务当时当地所需
- 现有的IT系统经历了很长时间的发展，将它们归纳入设计的体系需要大量时间和精力
- 整个IT部门需要引入全新的思考和工作模式；IT人员需要较长的时间去意识到他们同样也是“架构人员”。
- 架构必须包括业务流程和信息，而不仅仅是所熟知的技术架构
- EA for IT – IT资产管理的架构



总结

- 聚焦于价值 — 锁定目标，改善业务成果
- 尊重业务结构 — 业务单元的重叠
- 架构是一个战略性手段 — 但它不能独立存在
- 整合 — 考虑规划，优先级，项目控制和领导团队
- 影响 — 约定计划和项目连接
- 建立组织级的EA能力 — EA是这次变革之旅的核心
- 协同 — 提高架构师们协同工作的能力
- 推动力 — 引导每个项目，引导投资计划
- 掌握你的架构信息 — 标准，模型



日程

企业架构的新趋势

IBM的企业架构之路

Chevron如何建设企业架构

问答？



Thank You

www.ibm/software/rational

© Copyright IBM Corporation 2011. All rights reserved. The information contained in these materials is provided for informational purposes only, and is provided AS IS without warranty of any kind, express or implied. IBM shall not be responsible for any damages arising out of the use of, or otherwise related to, these materials. Nothing contained in these materials is intended to, nor shall have the effect of, creating any warranties or representations from IBM or its suppliers or licensors, or altering the terms and conditions of the applicable license agreement governing the use of IBM software. References in these materials to IBM products, programs, or services do not imply that they will be available in all countries in which IBM operates. Product release dates and/or capabilities referenced in these materials may change at any time at IBM's sole discretion based on market opportunities or other factors, and are not intended to be a commitment to future product or feature availability in any way. IBM, the IBM logo, Rational, the Rational logo, Telelogic, the Telelogic logo, and other IBM products and services are trademarks of the International Business Machines Corporation, in the United States, other countries or both. Other company, product, or service names may be trademarks or service marks of others.

