AR 302

Архитектура предприятия (Enterprise Architecture): опыт индустрии и практика Microsoft

Сергей Орлик
Эксперт по архитектуре Microsoft
Член ISACA, IASA, IIBA

Содержание

- Практика Microsoft IT
- Enterprise Architecture (EA) Архитектура предприятия: подходы, стандарты, фреймворки
- Возможный сценарий построения “живой” Enterprise Architecture на платформе Microsoft

EA: необходимость единого понимания

“Результаты опроса архитекторов, проведенного Microsoft IT, говорят, что 89% **архитекторов вовлечены в дискуссии** с коллегами относительно **значения** используемых терминов и **содержания** создаваемых документов.

“Опрос архитекторов показывает, что **77% архитекторов создают документы без четкого понимания ожиданий** в отношении документов и/или идентификации заинтересованных лиц, получающих отдачу от создаваемых архитекторами описаний.

“Нам <в команде> **необходим общий словарь терминов и фреймворк**, с помощью которого мы можем анализировать наш портфель <систем>, предполагаемые инвестиции и потенциальные возможности для упрощения <ИТ>-экосистемы, чтобы сделать её более гибкой и актуализируемой в ответ на запросы бизнеса.”

–Barry Briggs, Microsoft CTO

Практика Microsoft IT

Масштабы

Новейшие технологии

- 150K+ Windows 7 clients
- 70K Office 2010 beta clients
- 400K+ SharePoint sites on 2010 beta
- Windows domains and infrastructure services all run Windows Server 2008 R2
- SAP single instance on SQL Server 2008 R2 CTP
- 1.6k Servers hosting 7k virtual machines (40% of Server population

Корпоративная Инфраструктура

- 4 data centers
- 8K production servers
- 100+ countries
- 300K System Center managed computers
- 900K devices
- 160K end users
- 50% + users use OCS for telephony
- > 400 "Production Changes" pm

Высокая масштабируемость

- 2M remote connections per month
- 20M spam mails filtered per day
- Microsoft.com
- World's largest corporate website
- 1.2B hits per day
- 755K concurrent
- 300 GB per second

Организационная модель

Consumers, Customers, Clients

Support

Enhancements

Projects & Programs

Account Management

Solutions

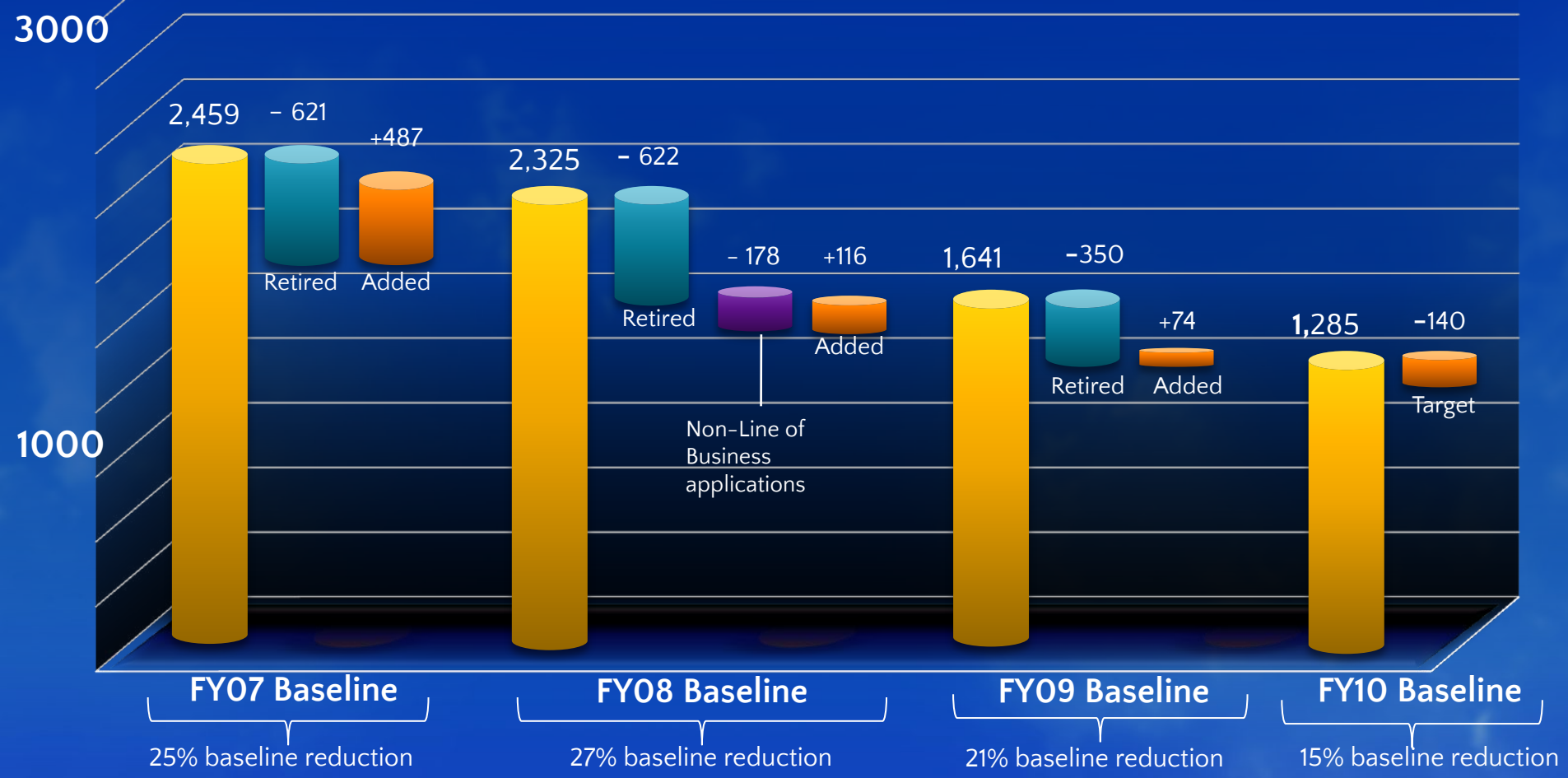
IT Engineering

IT Operations

Quality & Business Excellence

- Strategic Planning
- Portfolio Optimization
- Relationship Management
- Product Management
- Change Management
- Program Management
- **Enterprise Architecture**
- App Development, Test & Support
- Infrastructure Design
- Identity, Privacy and Security
- Network & Connectivity Services
- Mobile, Desktop & Collaboration Services
- Data Center & Server Administration
- Process Engineering & Optimization
- CPE, Product & Services Quality
- Business Capability Development

Оптимизация портфеля приложений

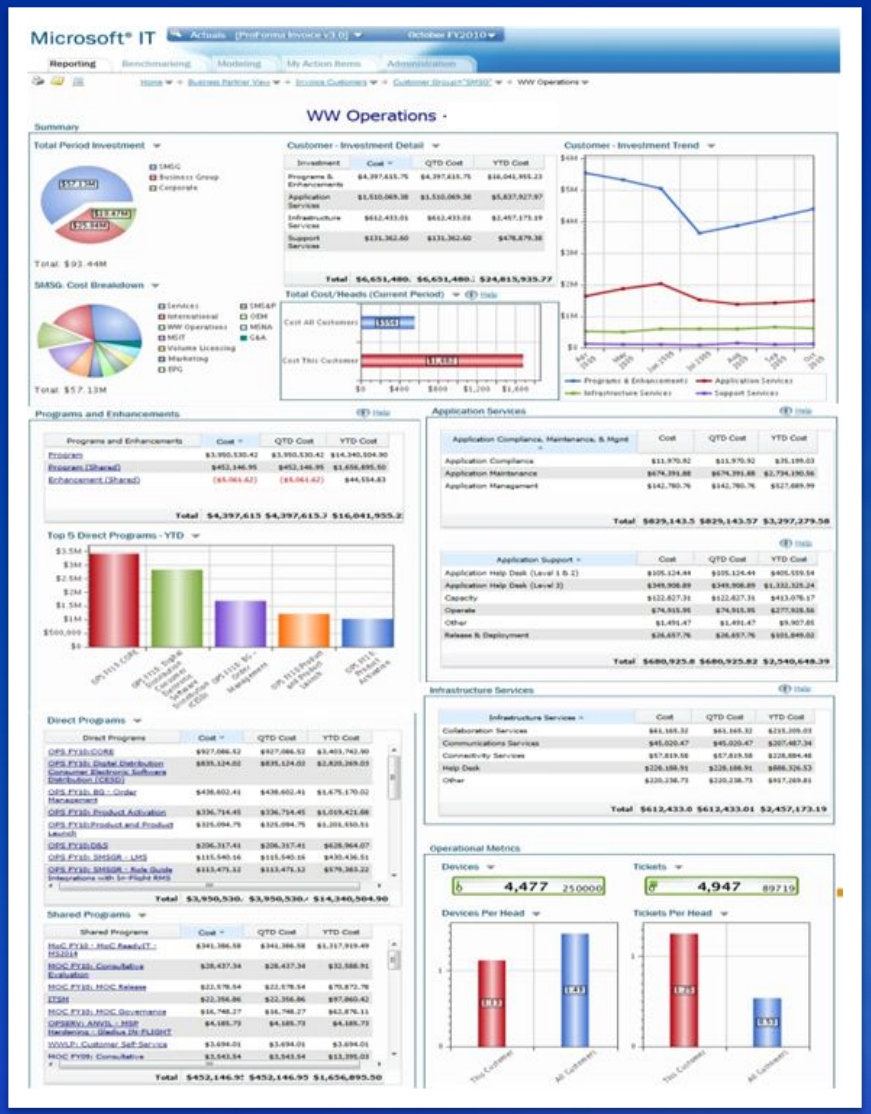


ИТ для бизнеса & ИТ как

Business to MSIT Alignment

MS Business Initiatives	MSIT Strategies
Be One. Be Bold, Be Best	**Land Simple IT in the Field**
Lead with Our Future We are at a transformative time in the IT industry as the Cloud and Consumerization of IT continue to dominate our conversations. We need to lead the conversation with our customers about the Cloud and we need to win the hearts and minds of the consumer.	**Lead with Innovation** ❖ Showcase innovative solutions that yield business value ❖ Influence Product Strategy through First & Best Feedback ❖ Increase Product Quality through First & Best Dogfooding ❖ Lead MSIT to the Cloud at every opportunity ❖ Increase Innovation with Microsoft Products
Grow Our Revenue In 2009 the addressable market was $X and our share was approximately $Y. This demonstrates opportunity for us to add new revenue while continuing to secure ongoing annuity.	**Enable Revenue** ❖ Provide relevant and timely Showcase content to Field Sellers ❖ Increase awareness of all IT Showcase offerings and media ❖ Establish peer-peer relationships with key Cdn CIO's and CIO Assoc.'n ❖ Participate in CxO events, EBC's and Customer Field Engagements
Compete to Grow Share Where we understand the IT environment of our customers, and share our great value proposition we win. Every seller needs to be prepared to meet the challenge from our competitors, by learning where these competitors are in each account and by knowing how to win against them.	**Enable Revenue** ❖ Support the MS business where possible to help increase sales ❖ Provide relevant and timely Showcase content to Field Sellers ❖ Align and embed IT Showcase content to the 6 Conversations ❖ Drive excitement and productivity into Sales regarding the Microsoft Platform ❖ Look to expand IT Showcase into the Partner community for broader impact
Execution Excellence and CPE Execution excellence means that we have a relentless sense of urgency around all aspects of the business. CPE is about institutionalizing the right activities which improve customer and partner loyalty thereby driving revenue, market share and Scorecard attainment.	**Strengthen Business Partnership** ❖ Provide BRM support for each MS Canada Executive Stakeholder ❖ Deliver Conditions of Satisfaction and Area Business Plan for MS Canada ❖ Relationship Mgmt Excellence as measured by Bus. Partner Satisfaction **Optimize IT** ❖ Improve satisfaction with IT Services and Solutions ❖ IT demand management centered on business priorities ❖ Drive constructive disruption into MSIT to deliver business value
Achieve a 'Green' Scorecard All field leaders need to demonstrate leadership in this area. We must lead with a strong commitment to our Microsoft values and use good judgment. We must ensure we pay attention to all aspects of the scorecard and deliver a balanced performance.	**Optimize IT** ❖ Manage and remediate IT-related business risk ❖ Centralized IT Process and Governance ❖ Leverage IT as a resource to achieve key business goals **Simplify Platform Strategy** ❖ Reduce complexity and dependence on "local" solutions ❖ Common global solutions for common global processes ❖ Data simplification, ownership and excellence
People and Culture Change Be One, Be Bold, Be Best – Challenge ourselves everyday to be number 1 and enjoy the journey of getting there. We want MS to be seen as the best place to work. To attract the best people, to be the number 1 best place to work, be number 1 in consumer and number one in the enterprise markets we focus on.	**Invest in our People** ❖ Develop a Global Shared Service Capability Model ❖ Align the needs of MS with the Capabilities of MSIT ❖ Development of Professions and People ❖ Provide Organizational Continuity ❖ Leadership Development ❖ One World Class MSIT

Microsoft



Enterprise Architecture

- Количественный взгляд на текущее состояние

  (‘экземпляры’ моделей всех уровней)

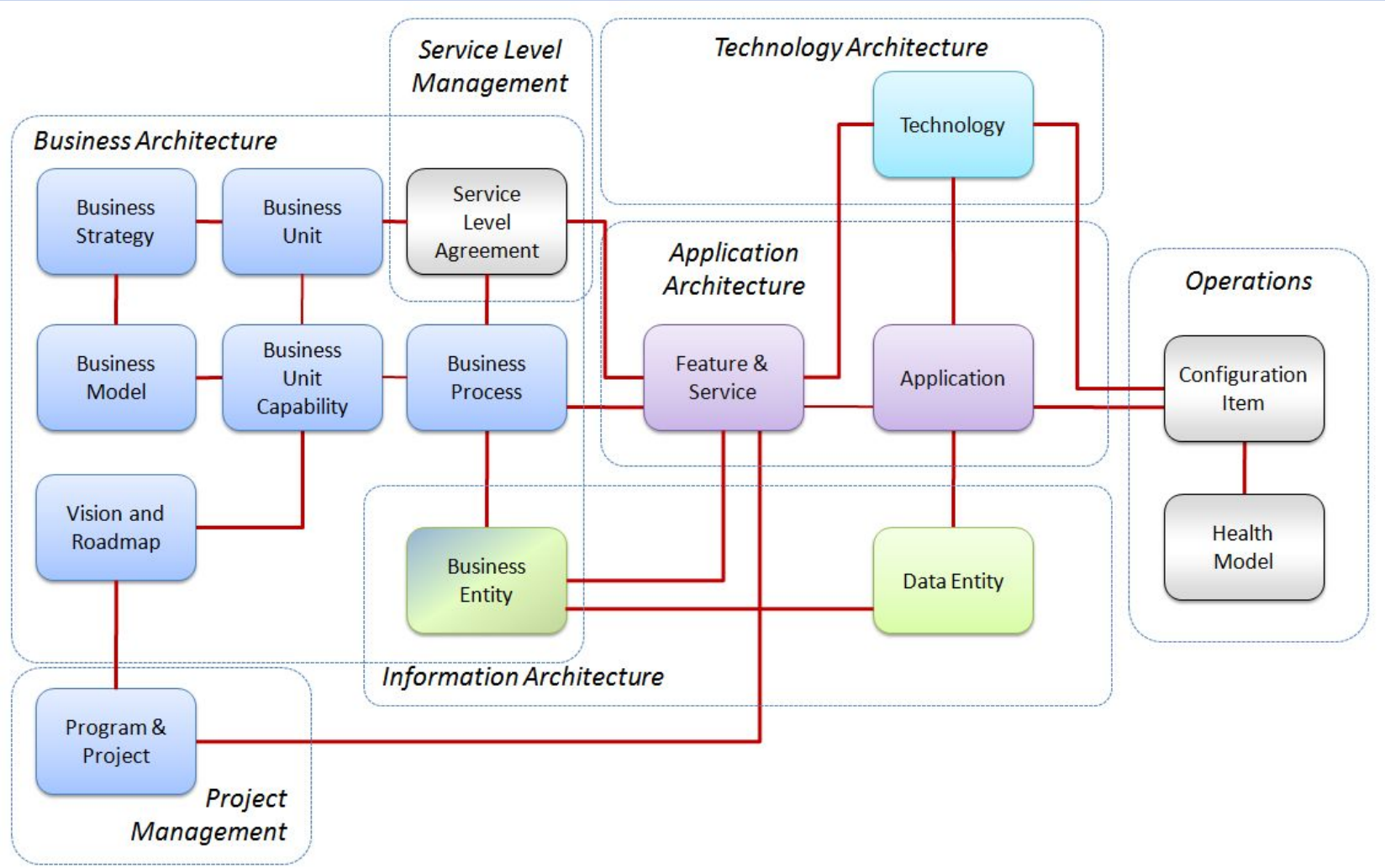
- Трассировка
- Количественный взгляд на будущее состояние
- Дорожные карты для моделей всех уровней

Модели

- Каковы мои возможности (capabilities)?
- Что есть мои сервисы?
- Какими приложениями они реализуются?
- Какого рода масштабами они измеряются?
- Являются ли они периодическими?
- Насколько они модульные?
- Какие из них перешли в разряд commodity?
- Сколько они стоят?
- Где они должны выполнятся? (On-prem, private cloud, public cloud)
- Сколько в результате стоит обеспечение бизнес-процесса?

Enterprise Architecture

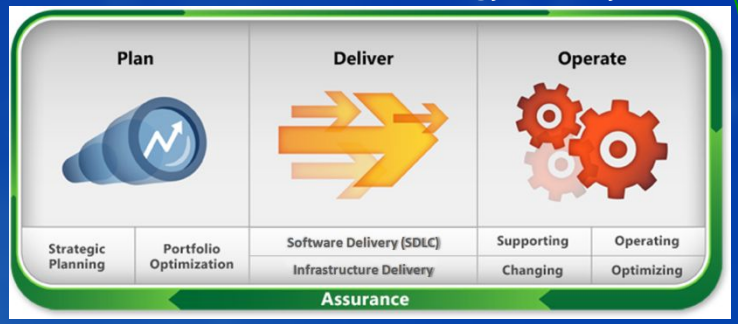
- Элементы модели



Enterprise Architecture

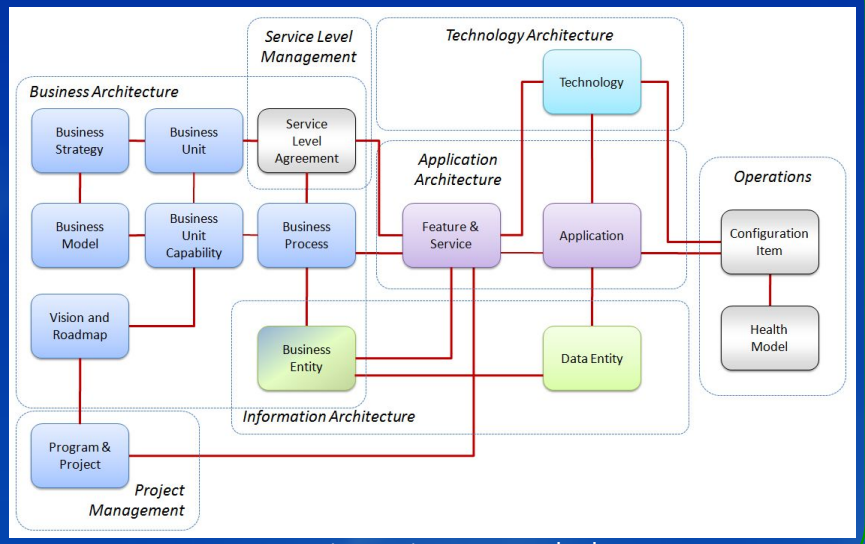
Microsoft IT
Common Conceptual Framework

MS Information Technology Life Cycle



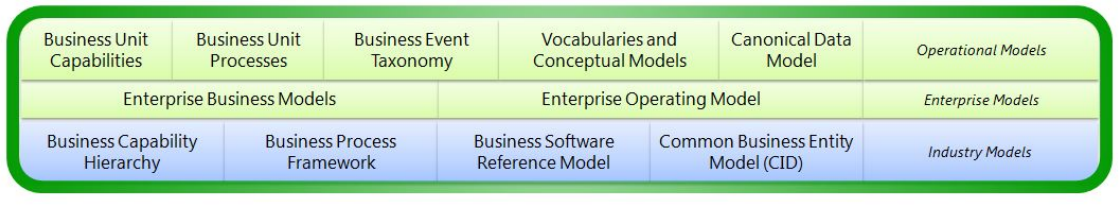
Process and Methodology

Microsoft IT Common Conceptual Model



Semantic Business Vocabulary

MS Information Technology Reference Models



Taxonomies, References, Rules, and Policy

Microsoft

Enterprise Architecture (EA) – архитектура предприятия:

подходы, стандарты, фреймворки

Определения EA

- “Логический фреймворк, устанавливающий связь между общей стратегией, организационной структурой, бизнес-процессами и технологиями, необходимыми для реализации стратегии организации.” Booz & Company

Определения EA

Составляющие корпоративной архитектуры:

1. **Бизнес-архитектура** определяет структуру организации и ее управления, бизнес-процессы, информационные потоки, политики, регламенты и другие аспекты деятельности бизнеса. Бизнес-архитектура является основой для оптимизации работы организации. развития ИТ и принятия решений по бюджетированию тех или иных инициатив в области автоматизации бизнеса.

   Бизнес-архитектура дает входную информацию для отображения функциональных областей деятельности и соответствующих бизнес-процессов на ИТ-системы и их компоненты в рамках ИТ-архитектуры.

2. **ИТ-архитектура** - целостная картина всех ИТ-систем, являющаяся ядром единой проектной документации на все системы, поддерживаемая в актуальном состоянии по мере их развития и модификации.

   ИТ-архитектура отражает полный интегрированный ИТ-ландшафт: от связей между ИТ-системами до физического размещения их компонент на соответствующем оборудовании, размещения оборудования, логической и физической топологии сети и т.п.

Определения EA

Enterprise IT Architecture

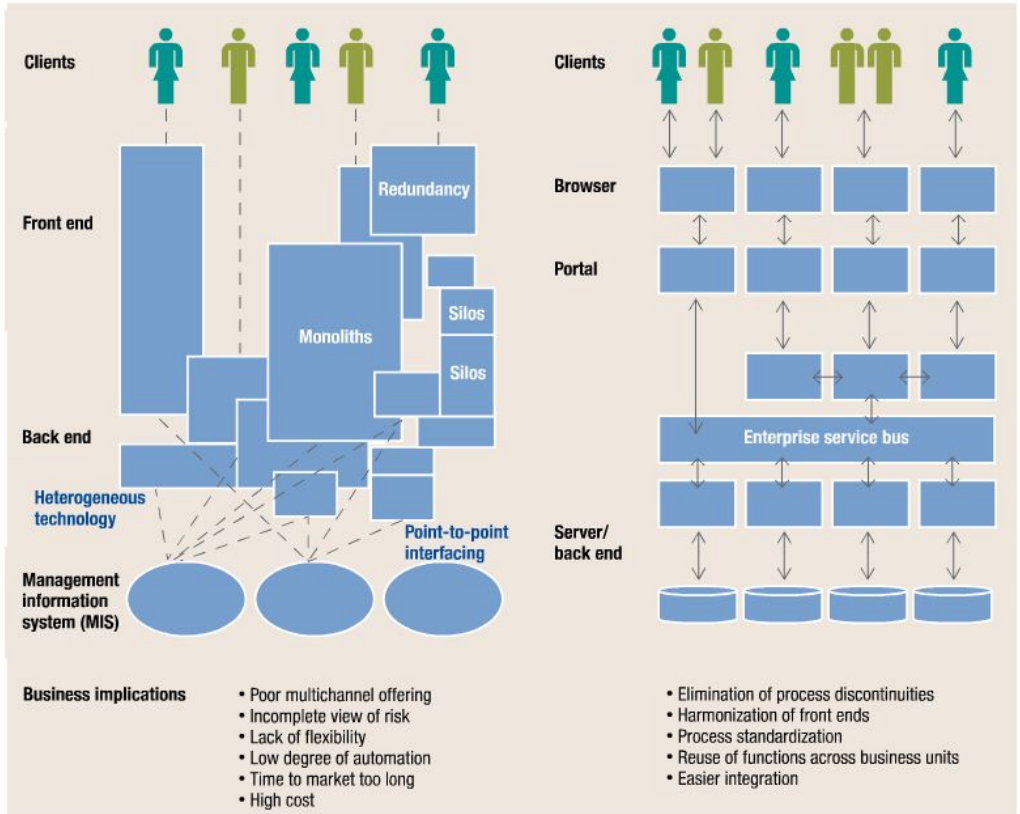
Целостное и интегрированное описание текущей (as is) и перспективной (to be) моделей и плана развития информационно-технологического обеспечения операционных процессов и функций организации, согласованное с её стратегией, целями, потребностями и приоритетами.

В чём состоит отдача от EA?

McKinsey Quarterly

IT architecture: Cutting costs and complexity

Exhibit 2: A clean-system landscape



McKinsey Quarterly, “IT architecture: Cutting costs and complexity”
https://www.mckinseyquarterly.com/Business_Technology/BT_Organization/IT_architecture_Cutting_costs_and_complexity_2391

В чём состоит отдача от EA?

McKinsey Quarterly

IT architecture: Cutting costs and complexity

Exhibit 3: A three-phased approach

Lever			
	• Rationalize software licenses • Cancel noncompliant projects • Decommission little- or never-used applications	• Enforce out-of-the-box solutions • Reuse existing components • Consolidate databases • Standardize technologies • Reduce interface complexity • Consolidate systems that do similar things	• Assess alternate operating models • Shape the future with new solutions

McKinsey Quarterly, “IT architecture: Cutting costs and complexity”
https://www.mckinseyquarterly.com/Business_Technology/BT_Organization/IT_architecture_Cutting_costs_and_complexity_2391

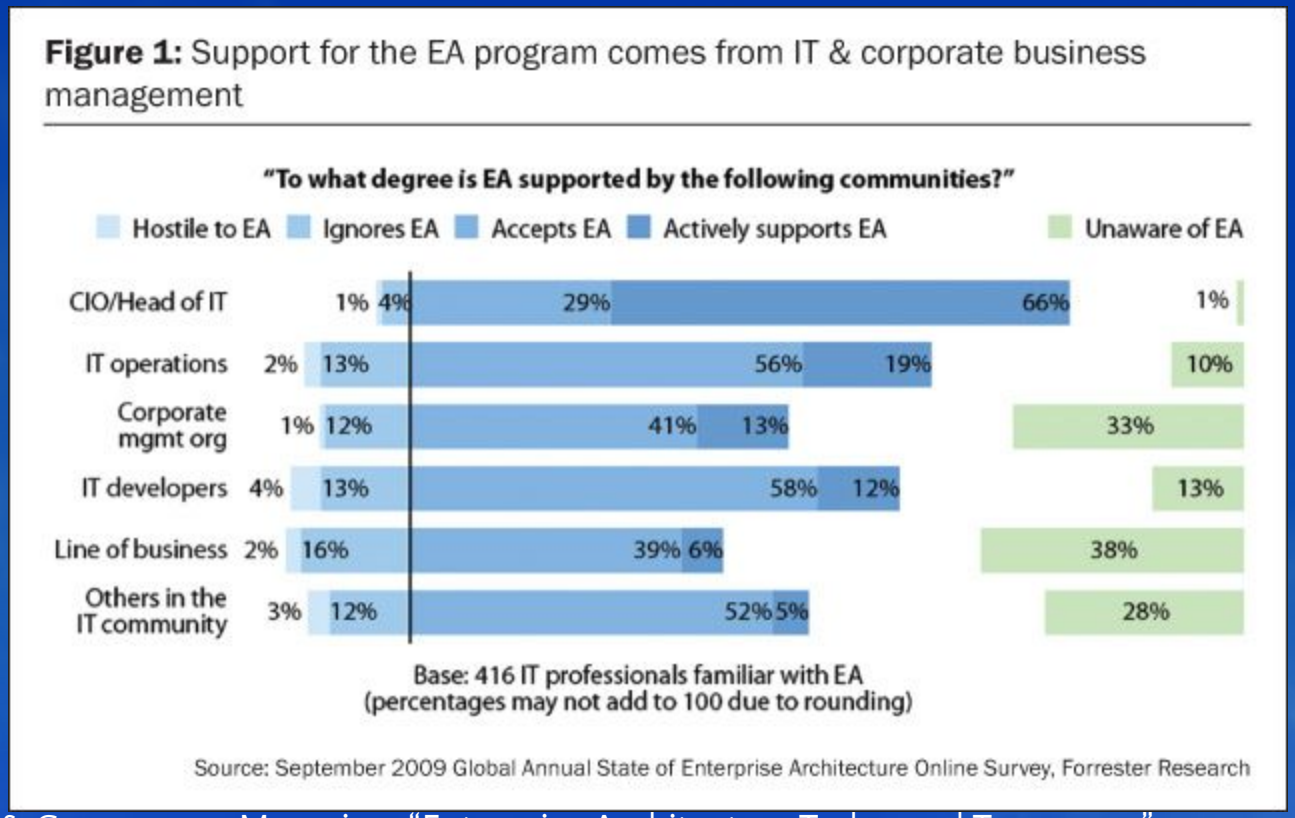
Определения EA

Корпоративная ‹ИТ› архитектура не является чем-то единожды созданным и неизменным – это **рабочий инструмент планирования и принятия решений по дальнейшему развитию и оптимизации ИТ**.

Элементы корпоративной архитектуры разрабатываются и детализируются исходя из принципов разумной достаточности.

В чём состоит отдача от EA?

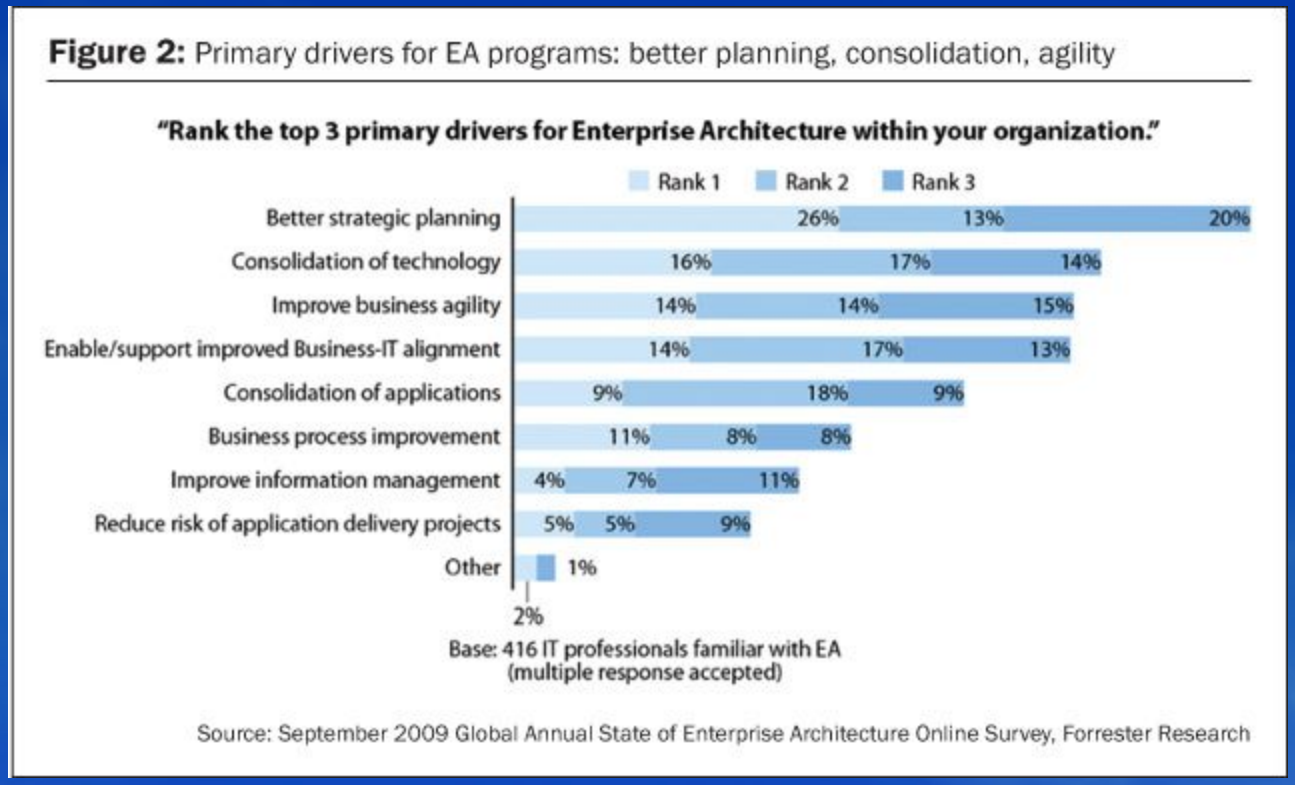
"EA's greatest strategic value in in how it helps IT plan and align its capabilities with business needs."



Architecture & Governance Magazine, "Enterprise Architecture Today and Tomorrow"
http://www.architectureandgovernance.com/content/enterprise-architecture-today-and-tomorrow

В чём состоит отдача от EA?

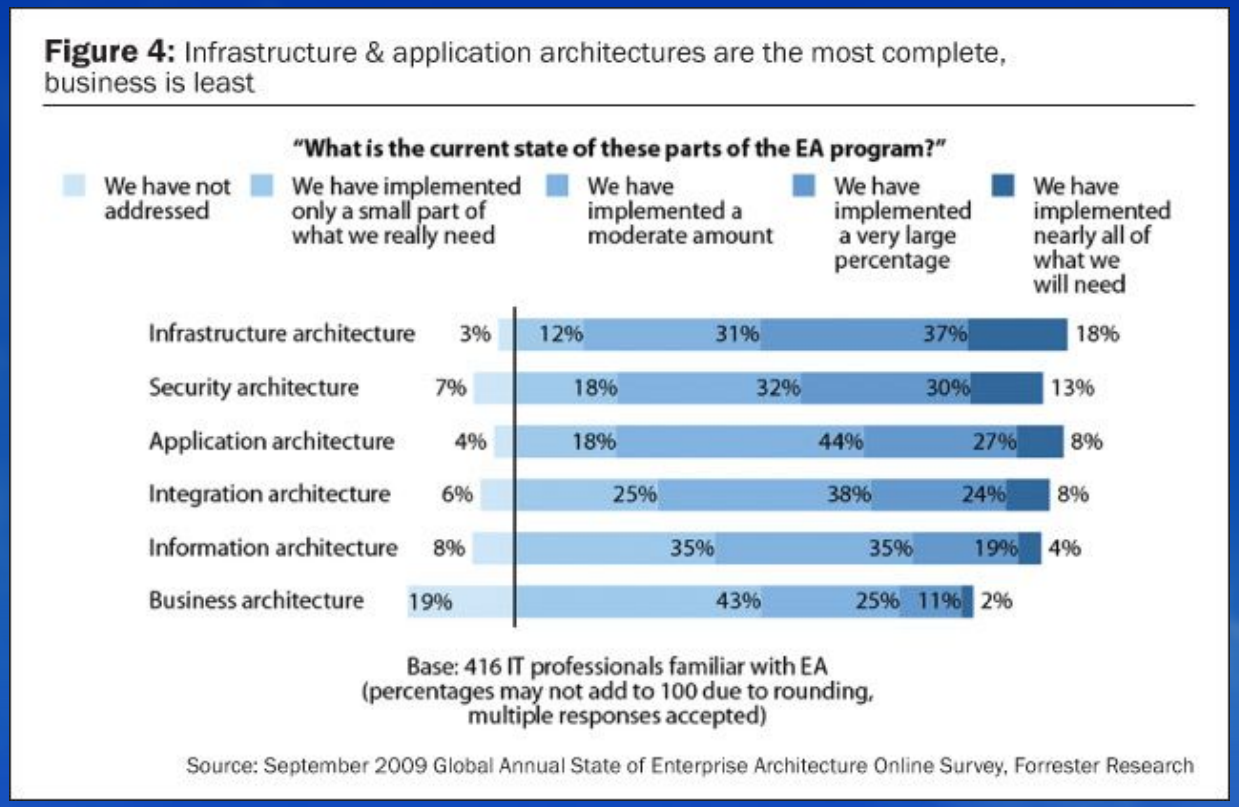
"EA's greatest strategic value in in how it helps IT plan and align its capabilities with business needs."



Architecture & Governance Magazine, "Enterprise Architecture Today and Tomorrow"
http://www.architectureandgovernance.com/content/enterprise-architecture-today-and-tomorrow

В чём состоит отдача от EA?

"EA's greatest strategic value in in how it helps IT plan and align its capabilities with business needs."



Architecture & Governance Magazine, "Enterprise Architecture Today and Tomorrow"
http://www.architectureandgovernance.com/content/enterprise-architecture-today-and-tomorrow

Определения EA

"...a simple definition for Enterprise Architecture that is not spoken in the dribble of IT jargon.

- In simplest terms, it is a **planning framework** that describes how the technology assets of an organization connect and operate.
- It also describes what the **organization needs from the technology**.
- And finally, it describes the **set of activities required** to meet the organizational needs.

Oh, and I should also say **it operates in a context of a process** for setting priorities, making decisions, informing those decisions, and delivering results called – **IT Governance**. "

Linda Cureton, CIO, NASA

How to Rule the World of IT through Enterprise Architecture

Определения EA

"... определение Enterprise Architecture без использования ИТ-жаргона:

- Простыми словами, это **инструмент планирования**, описывающий как связаны и функционируют ИТ-активы предприятия.
- EA также описывает **потребности предприятия в технологическом обеспечении**.
- Наконец, EA описывает **набор действий**, необходимых для реализации организационных потребностей.

Также необходимо отметить, что **EA функционирует в контексте процессов,** направленных на установку приоритетов, принятие решений, информирования о таких решения и получении результатов – всего того, что называется **стратегическим управлением ИТ** – **IT Governance**. «

Linda Cureton, CIO, NASA

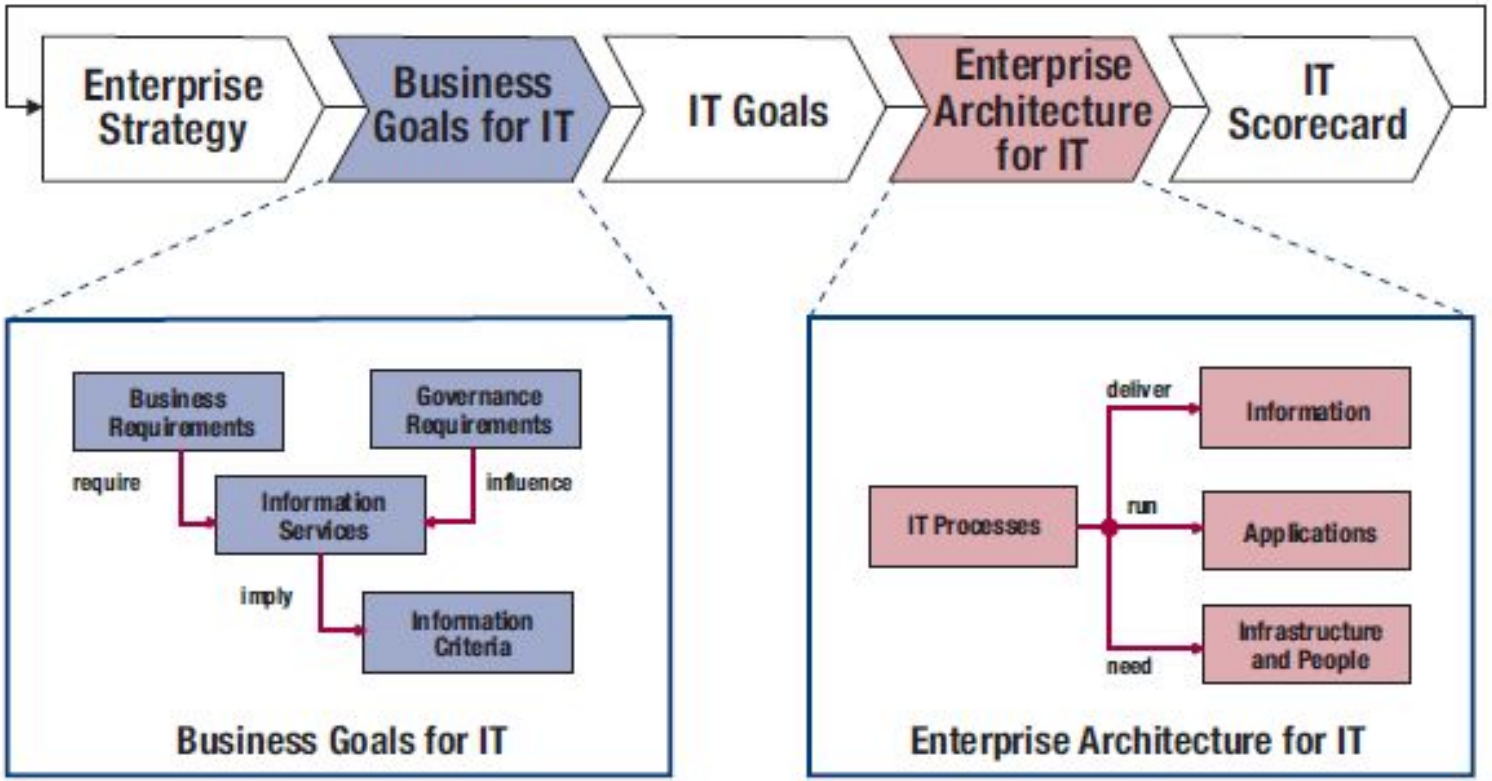
How to Rule the World of IT through Enterprise Architecture

http://blogs.nasa.gov/cm/blog/NASA-CIO-Blog.blog/posts/post_1256697836332.html

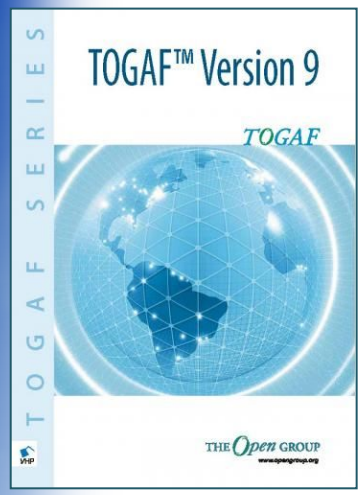
EA в контексте IT Governance

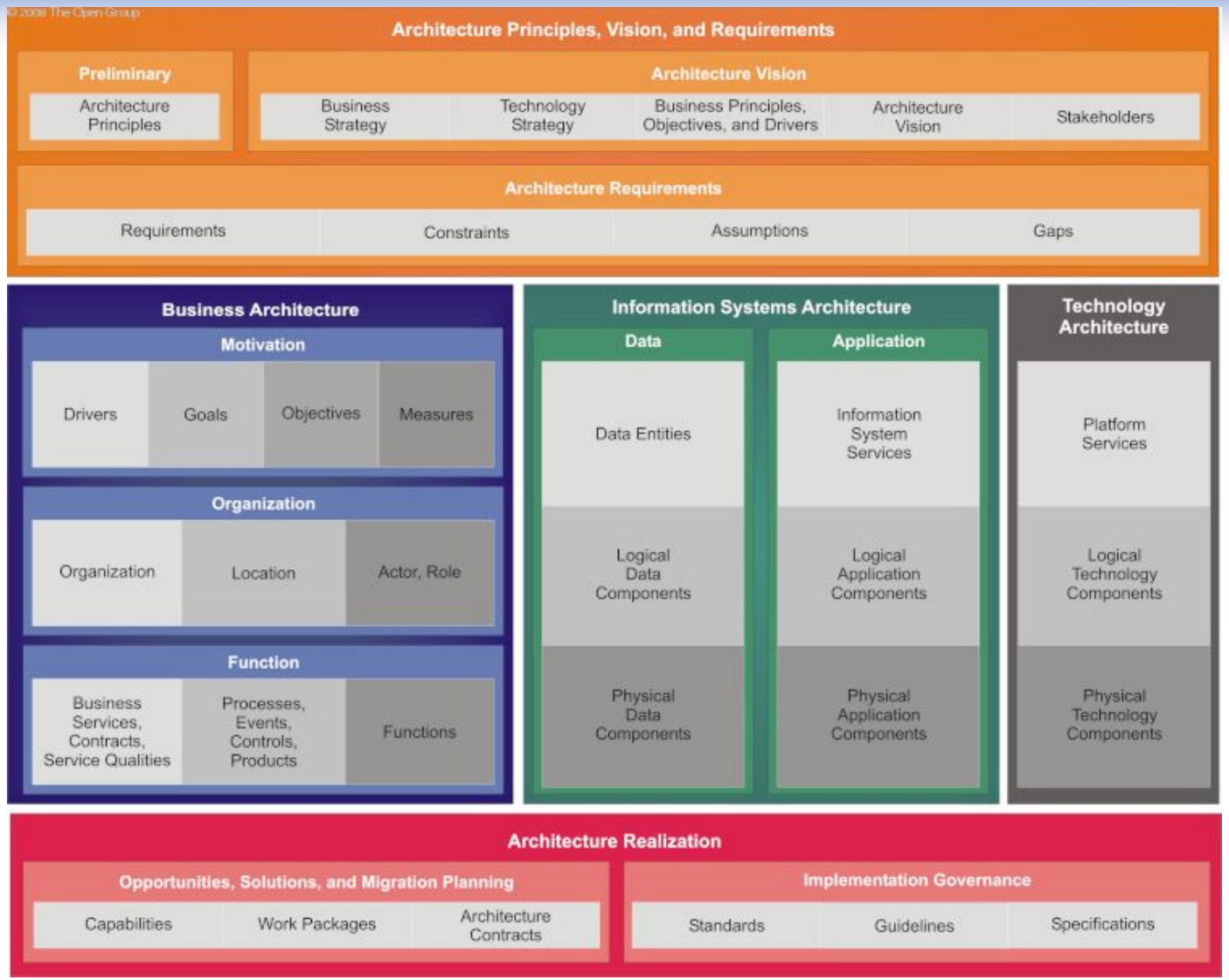
ISACA COBIT – IT Governance фреймворк

Определяет деятельность по планированию, стратегическому управлению и контролю ИТ.



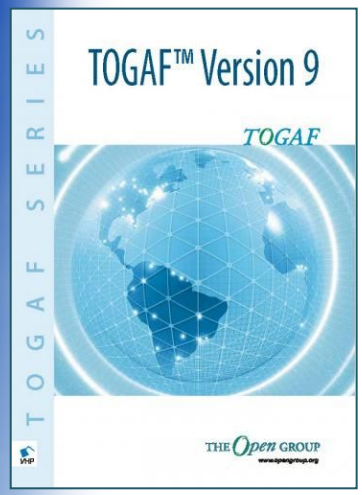
TOGAF:
The Open Group Architecture Framework

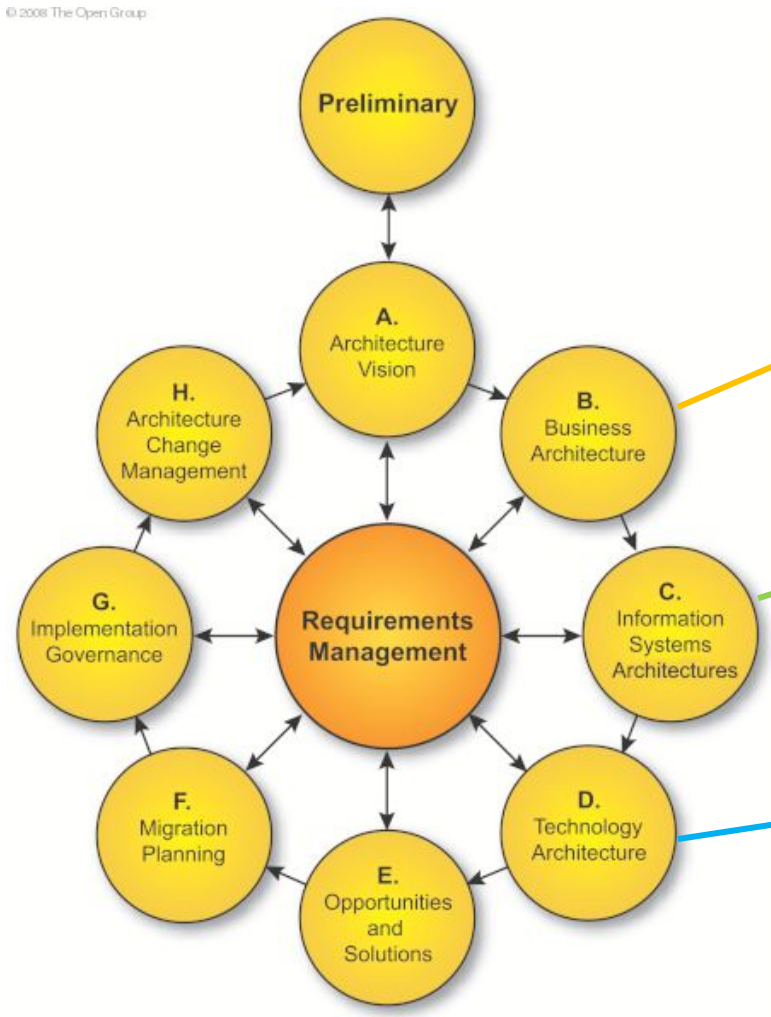




TOGAF ADM

Architecture Development Framework





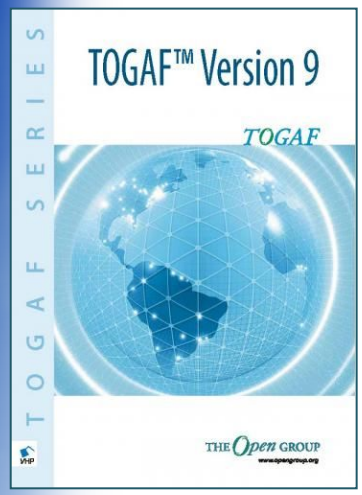
Business Architecture

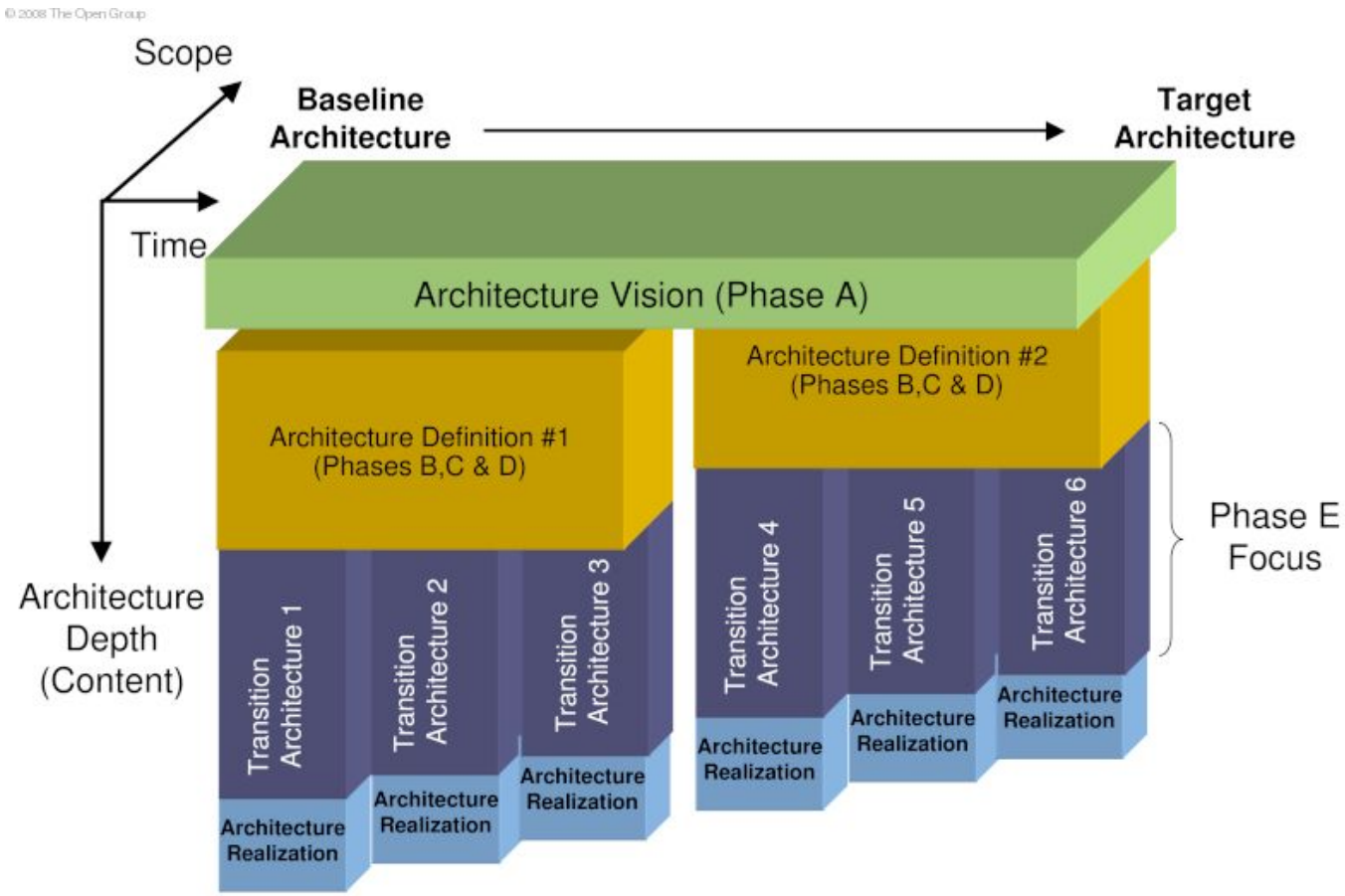
Information Systems Architecture

Technology Architecture

TOGAF ADM

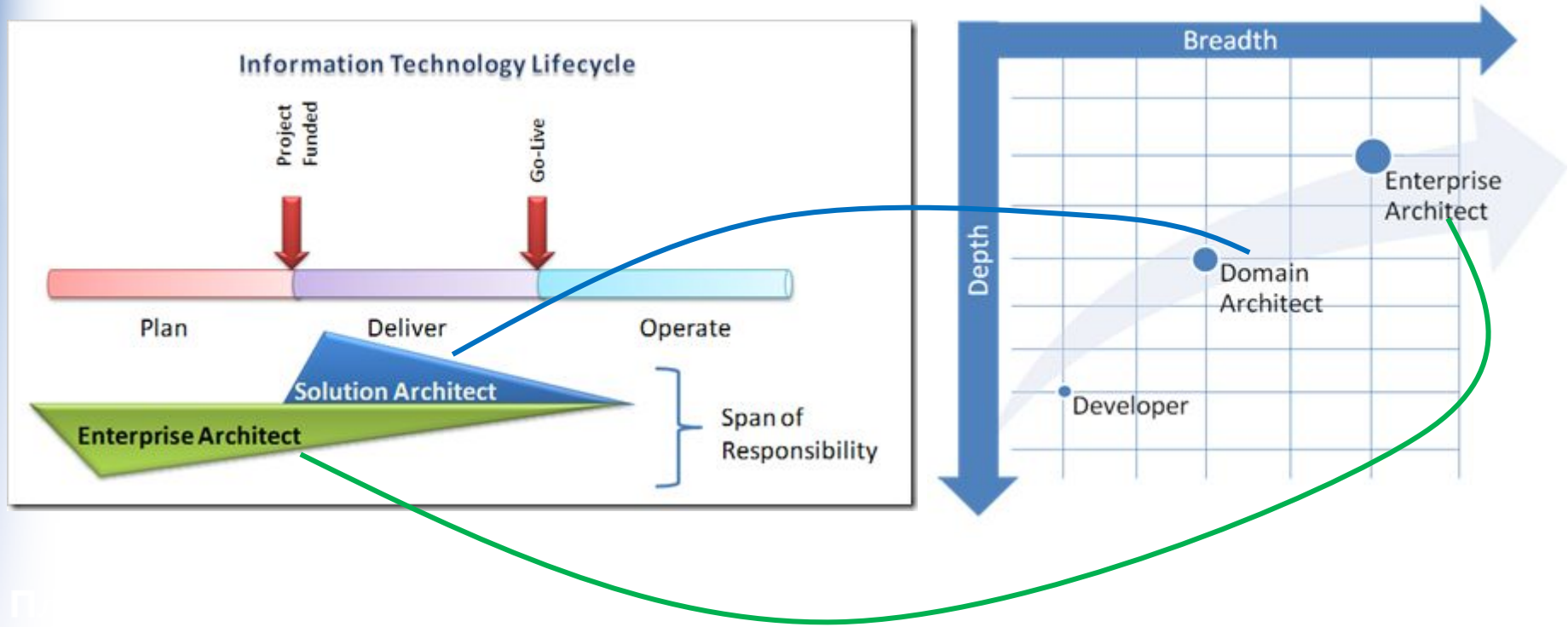
Architecture Development Framework





Архитекторы – две перспективы

- Активные этапы жизненного цикла IT
- “Поле зрения”

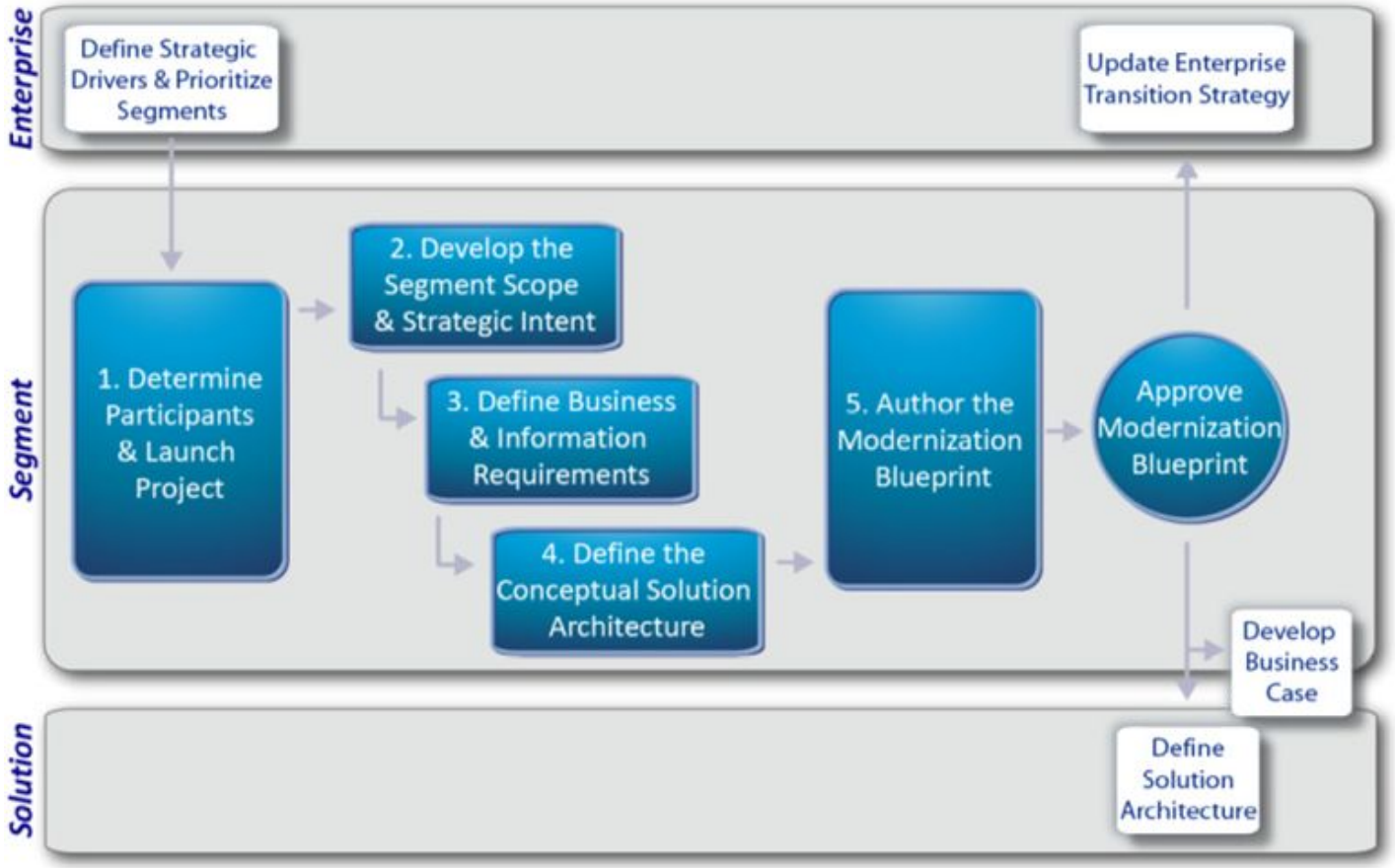


“Масштабы” архитектуры

FEA Context – Architecture Levels

Level	Scope	Detail	Impact	Audience
Enterprise Architecture	Agency/ Organization	Low	Strategic Outcomes	All Stakeholders
Segment Architecture	Line of Business	Medium	Business Outcomes	Business Owners
Solution Architecture	Function/ Process	High	Operational Outcomes	Users and Developers

“Масштабы” архитектуры



Сценарии построения EA

- “Сверху-вниз”
  - Инициатива уровня организации
  - Бизнес-архитектура первична
- “От подразделения”
  - Бизнес-инициатива
  - Бизнес-архитектура первична
  - Инициатива чаще всего связана с открытием нового направления бизнеса и созданием либо реорганизацией соответствующего подразделения
  - ИТ вовлекается в части автоматизации деятельности подразделения и должен занимать активную позицию как носитель методики/подходов и владелец соответствующей части ИТ-бюджета
- “Снизу-вверх”
  - Изначально внутренняя инициатива ИТ как результат планирования бюджета, плана развития инфраструктуры, приоритезации проектов в портфеле и т.п.
  - Выход на уровень сегмента, а затем и организации в целом

ANSI IEEE 1471
ISO/IEC 42010:2007

Recognized as an American National Standard (ANSI)

IEEE Std 1471-2000

IEEE Recommended Practice for Architectural Description of Software-Intensive Systems

Sponsor

Software Engineering Standards Committee
of the
IEEE Computer Society

Approved 21 September 2000

IEEE-SA Standards Board

Abstract: *This recommended practice addresses the activities of the creation, analysis, and sustainment of architectures of software-intensive systems, and the recording of such architectures in terms of architectural descriptions. A conceptual framework for architectural description is established. The content of an architectural description is defined. Annexes provide the rationale for key concepts and terminology, the relationships to other standards, and examples of usage.*
Keywords: *architectural description, architecture, software-intensive system, stakeholder concerns, system stakeholder, view, viewpoint*

The Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc.
3 Park Avenue, New York, NY 10016-5997, USA

Copyright © 2000 by the Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc.
All rights reserved. Published xx Month 2000. Printed in the United States of America.

Print: ISBN 0-7381-2616-0 SH94669
PDF: ISBN 0-7381-2619-9 SS94669

No part of this publication may be reproduced in any form, in an electronic retrieval system or otherwise, without the prior written permission of the publisher.

INTERNATIONAL STANDARD

ISO/IEC 42010

IEEE Std 1471-2000

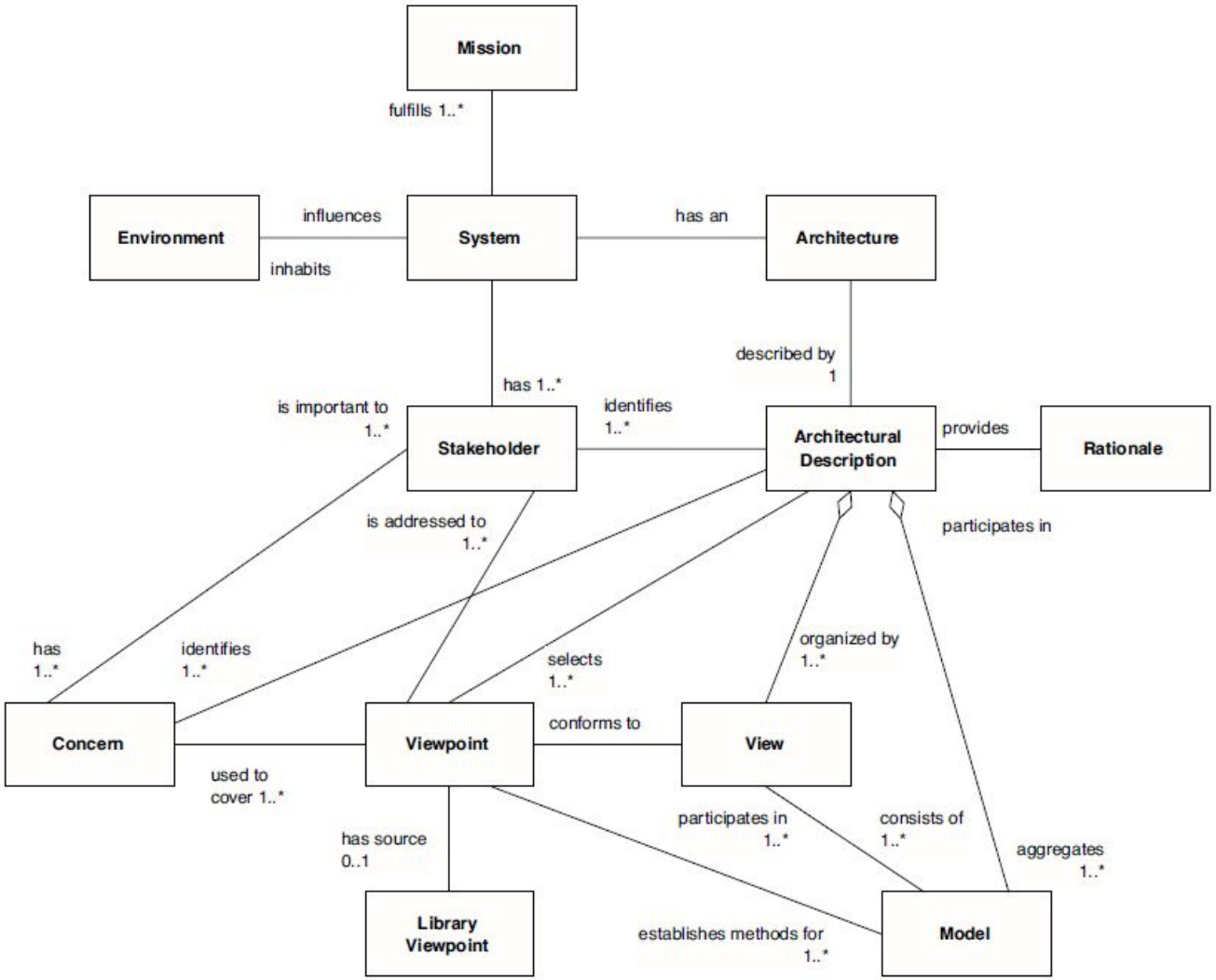
First edition
2007-07-15

Systems and software engineering — Recommended practice for architectural description of software-intensive systems

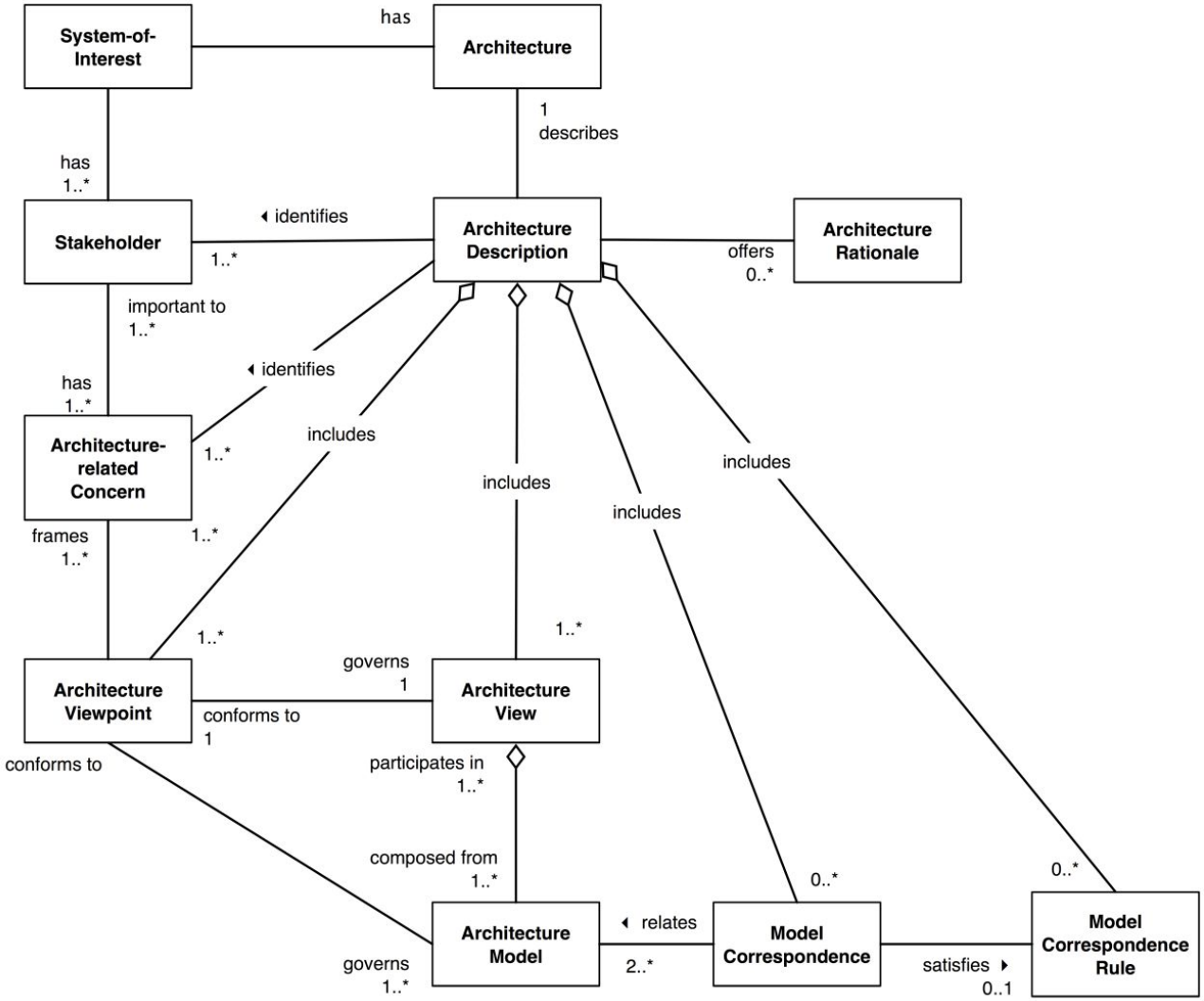
Ingénierie des logiciels et des systèmes — Pratique recommandée pour la description architecturale des systèmes exigeant beaucoup de logiciels

Reference number
ISO/IEC 42010:2007(E)
IEEE
Std 1471-2000

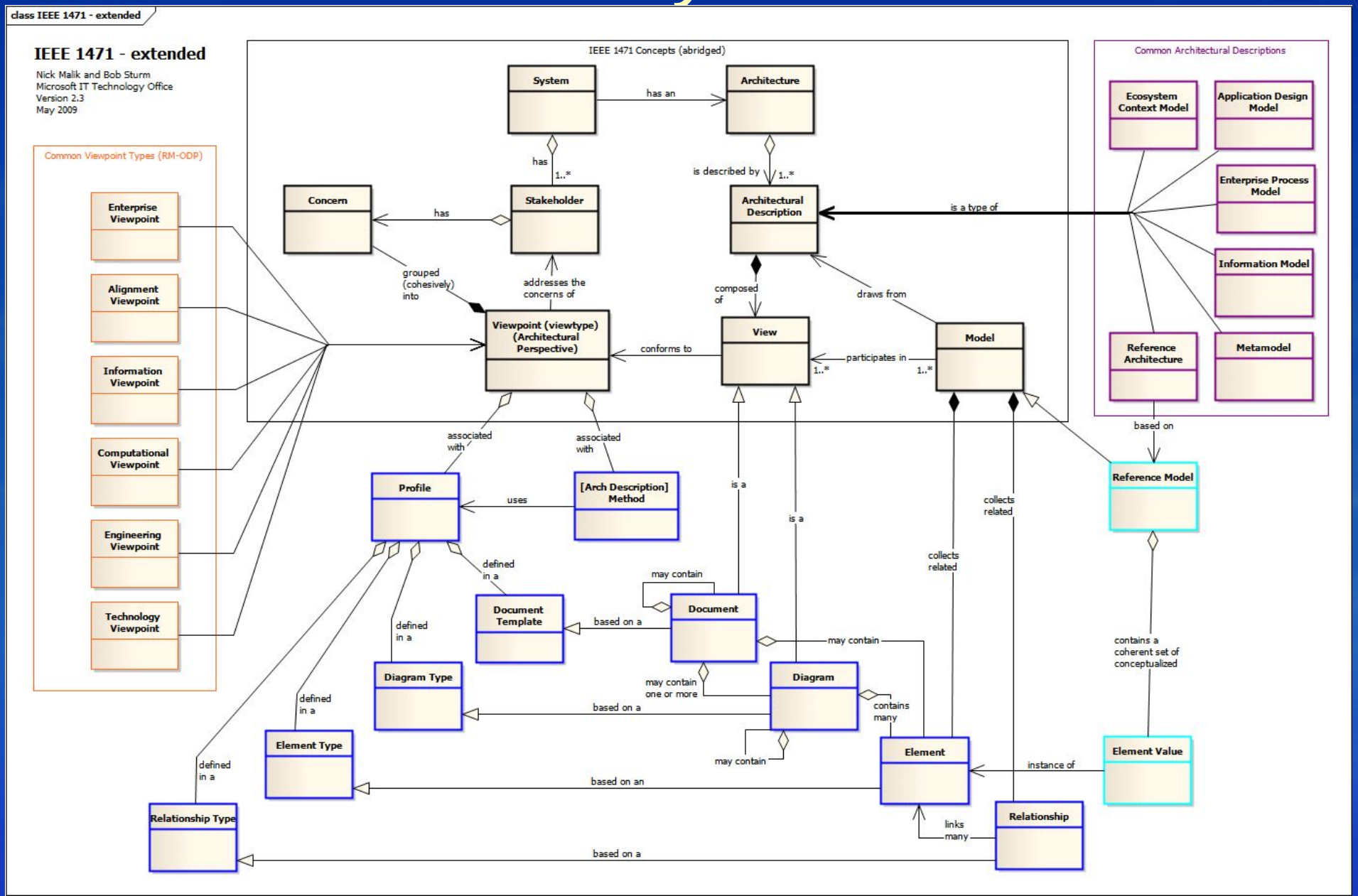
IEEE 1471


Mission
fulfills 1..*
Environment
influences
inhabits
System
has an
Architecture
described by
1
has 1..*
is important to
1..*
Stakeholder
identifies
1..*
Architectural
Description
provides
Rationale
is addressed to
1..*
participates in
has
1..*
identifies
1..*
selects
1..*
organized by
1..*
Concern
Viewpoint
conforms to
View
used to
cover 1..*
participates in
1..*
consists of
1..*
aggregates
1..*
has source
0..1
Library
Viewpoint
establishes methods for
1..*
Model

ISO/IEC 42010:2007



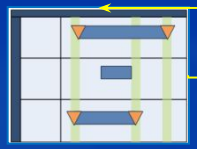
1471 extension by Microsoft IT



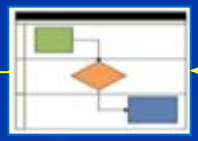
Построение Enterprise Architecture на платформе Microsoft (возможный сценарий)

“Точка зрения” имеет значение

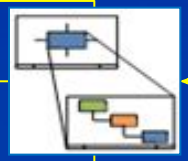
Возможные артефакты EA



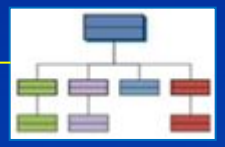
Проектные планы



Отображение бизнес-процессов на системы

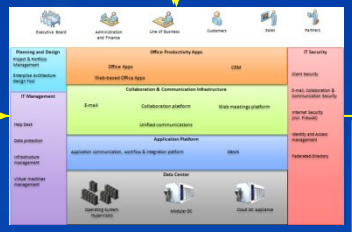


Бизнес-процессы

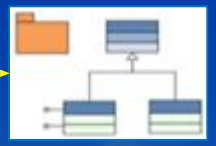


Организационная структура

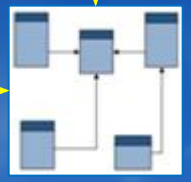
Реестры систем и оборудования



Функциональные системы

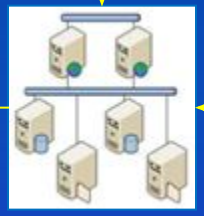


Технологическая архитектура интеграции систем

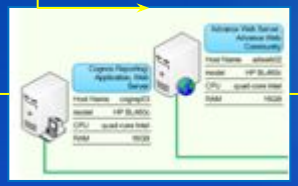


Структуры данных

Физическое размещение оборудования



Топология сети и подключения оборудования



Топология развертывания систем и их компонент

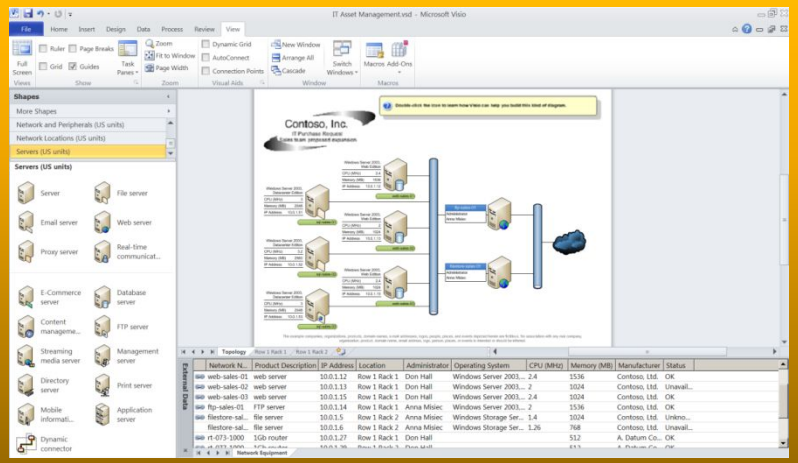
Ключевая функциональность Visio для построения актуальных архитектурных моделей

Демонстрация

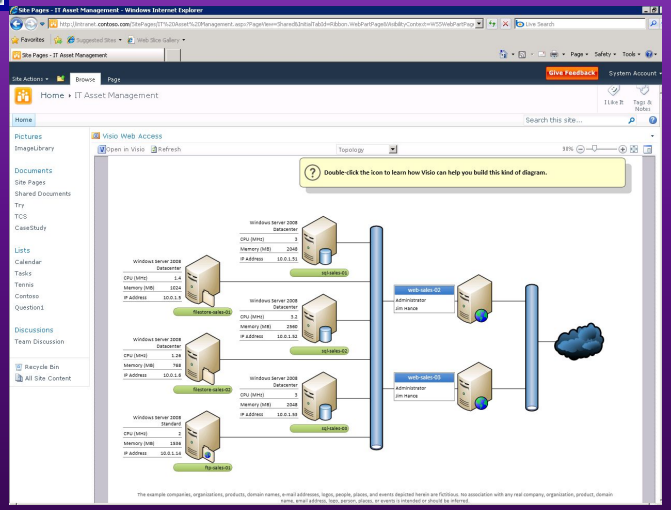
Связывание элементов диаграмм с внешними источниками данных

Возможная среда Enterprise Architecture на платформе Microsoft

Проектирование



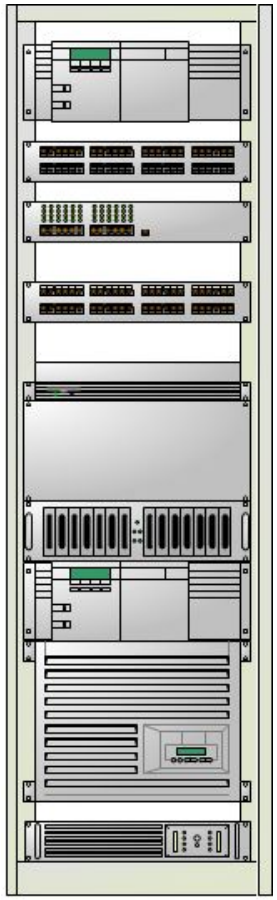
Публикация

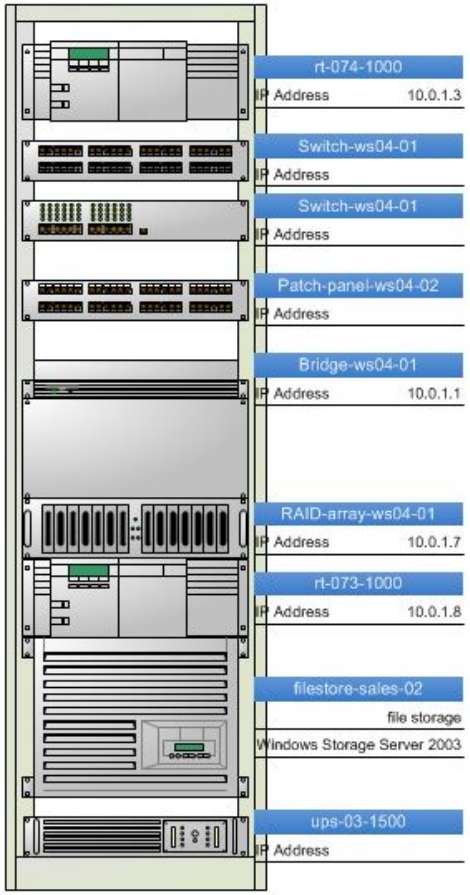


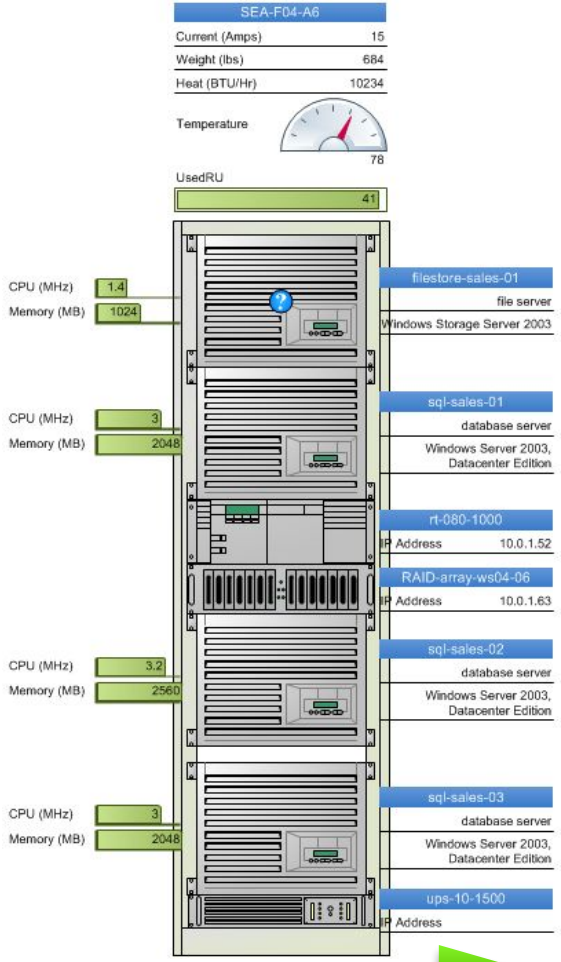
Collaboration – портал
репозиторий артефактов

Источники
данных

От описания к мониторингу







Интеграция Visio с System

Contoso Networks - Microsoft Visio

File | Home | Insert | Design | Data | Process | Review | View | System Center

Configure | Select Data | Auto Link Data | Generate Diagram | Refresh Data | Options | Auto Refresh

Help for Disk Space Monitor Add-In

About System Center Add-In

Configuration | Diagram Generation | Refresh | Others

Data Center 02

2nd Floor Wireless Lounge

Building C

Global Network | Dallas Site Layout | Site Archi

External Data

ID	ComputerNa...	Status	IPAddress
56	DSKTPSVR01	Update Needed	80.135.41.7
57	DSKTPSVR02	Update Needed	80.135.41.7
58	DSKTPSVR03	Update Needed	80.135.41.7
59	DSKTPSVR04	Update Needed	80.135.41.7

localhost VisioDemo vwRollupSite

Page 3 of 3 | English (U.S.)

Site Actions | Browse | Page | Give Feedback | Admin

Contoso Intranet Network

Open in Visio | Refresh | Site Architecture | 40%

Refresh the current page

Documents
- Site Pages
- Shared Documents

Visio Add-In Simulations
- Exchange Server 2007 Add-In
- Disk Space Monitoring Add-In
- System Center Add-In
- SCOM R2 Add-In

Lists
- Calendar
- Tasks
- Issues

Application & Storage Servers

Sheet.119

Hyperlinks

No hyperlinks.

Shape Data

Processor	AMD Dual-C
SerialNumber	SN298822-2
DeviceStatus	normal
Manufacturer	IBM
Hard Drive Size	500
ComputerName	DSKTP06
Status	Update Need
IPAddress	127.0.0.1
OperatingSystem	Windows XP

Microsoft® Платформа 2011

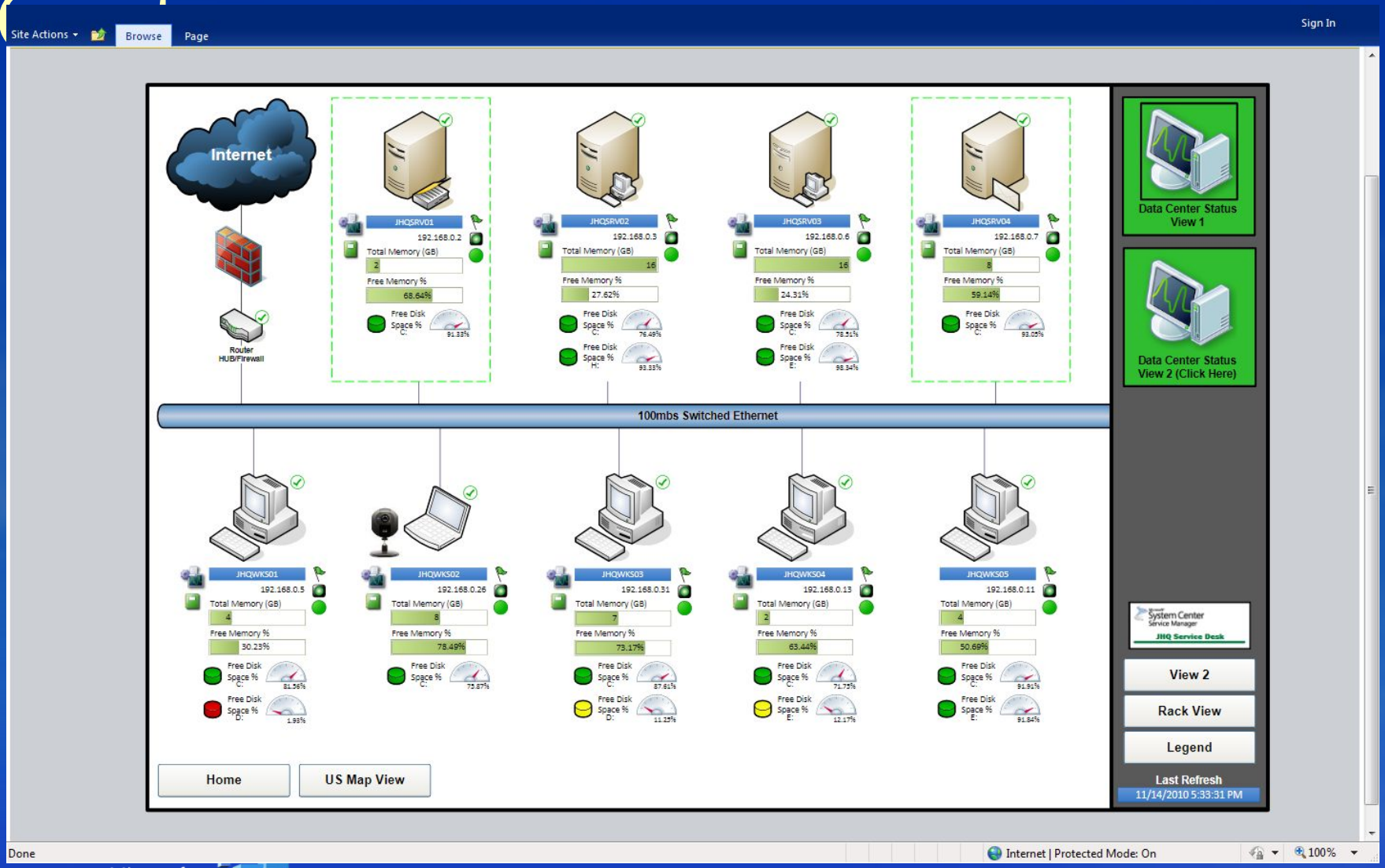
“Live” EA на платформе Microsoft

Демонстрация

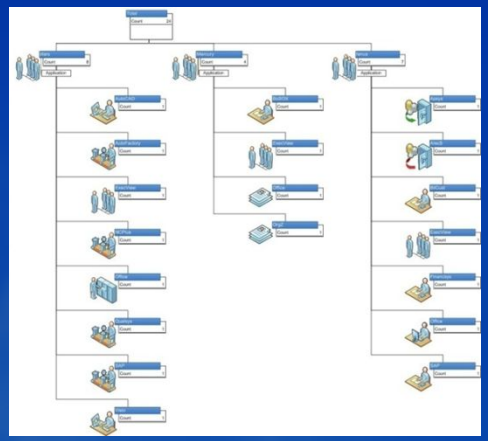
Dashboard Sample by Jim Jankowski

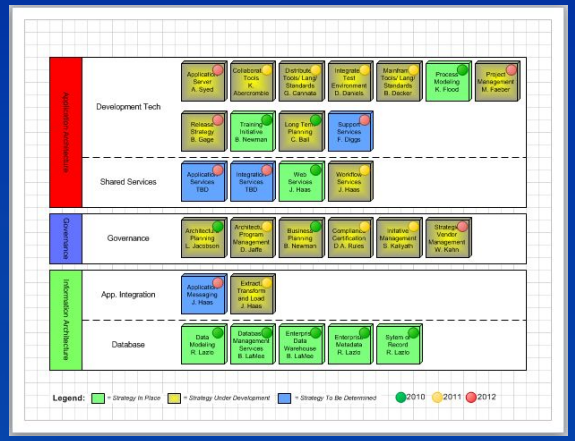
http://status.jankowskinet.com

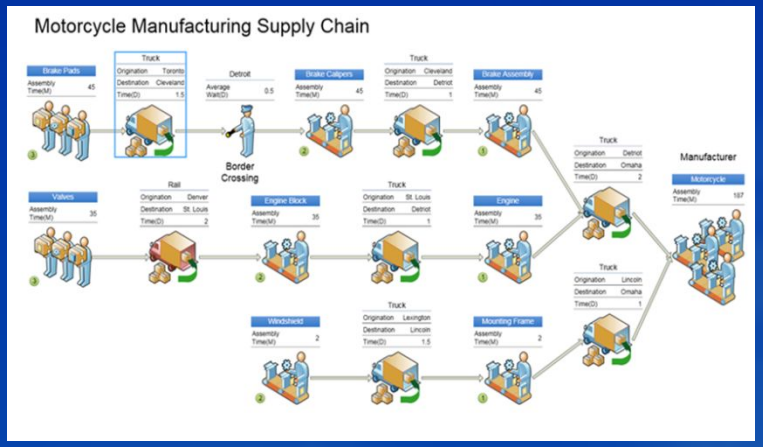
Интеграция Visio с System Center

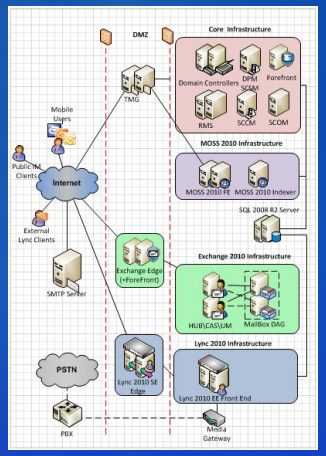


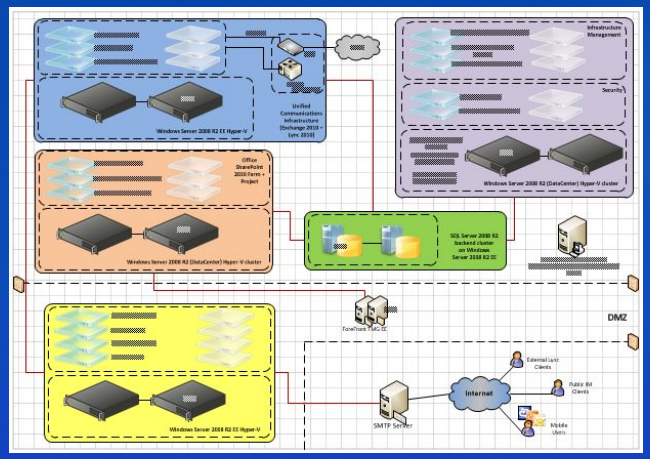
End-to-end Enterprise Architecture

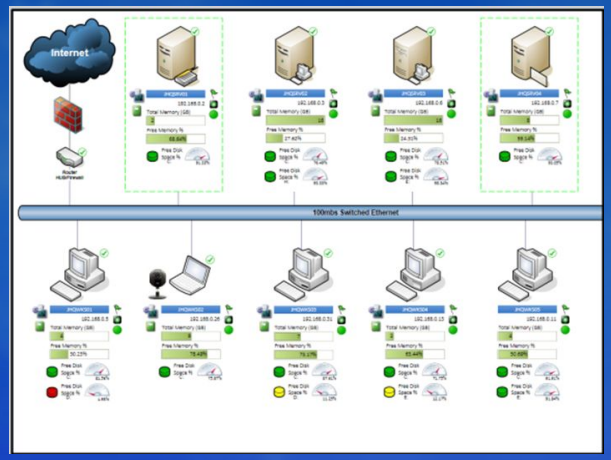








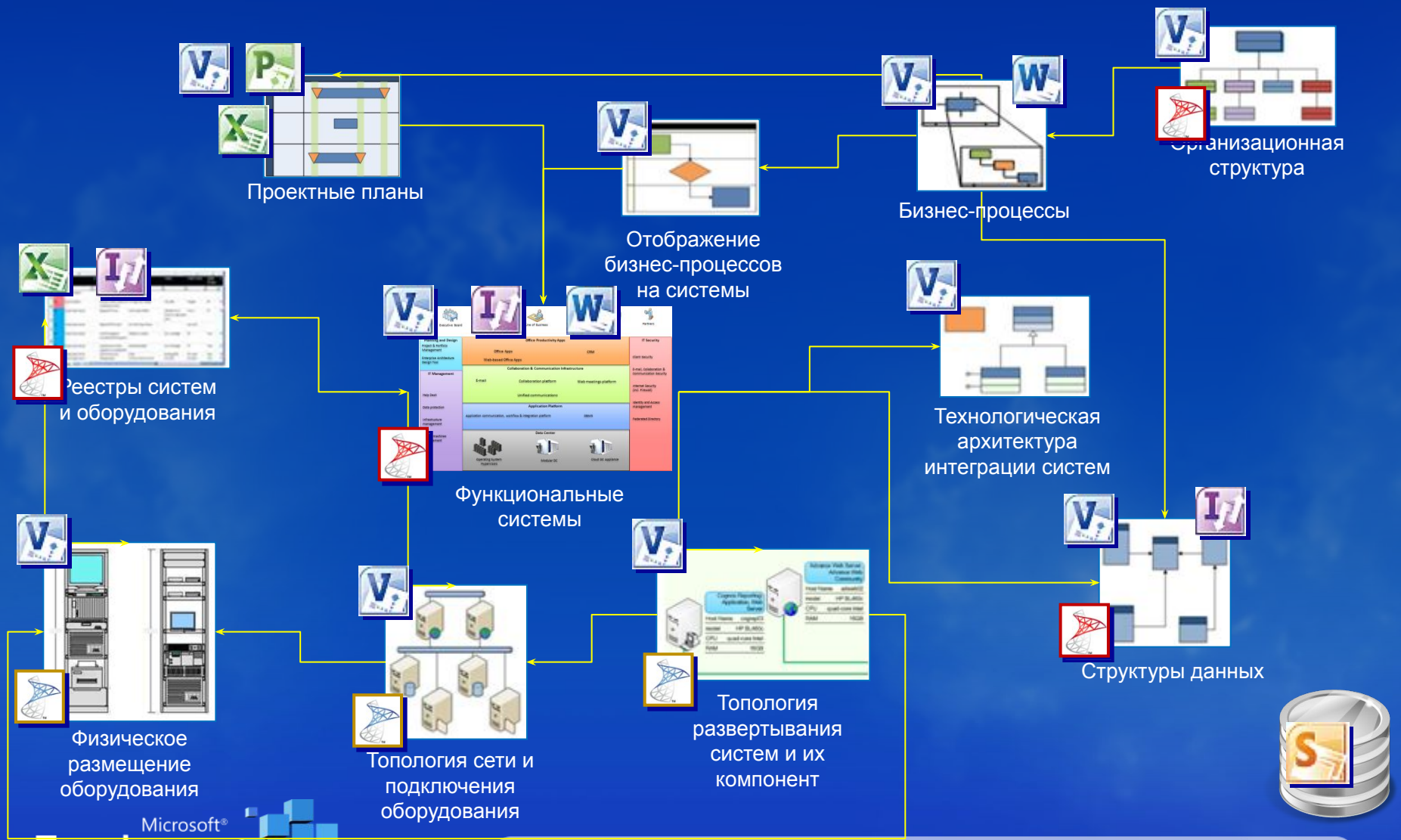




EA на платформе Microsoft

- **Visio 2010 / SharePoint Visio Services**
  визуальное моделирование сквозной EA с использованием источников данных
- **SharePoint 2010**
  – единая точка входа (интранет-портал) для совместной работы над EA, хранилище EA-артефактов и т.п.
  – **Visio Services / Excel Services / Project Server / Office Web Apps** предоставляют онлайн dashboarding и работу с артефактами EA
- **Project 2010/ Project Server** – управление проектами и портфелем проектов
- **SQL Server 2008 (R2)** – хранилище информации: реестры систем, оборудования и т.п. (+ в перспективе “OSLO” Modeling Services)
- **Excel 2010 / SharePoint Excel Services**
  – работа с информацией в реестрах, анализ
- **InfoPath 2010** – расширенная работа с информацией в реестрах
- **System Center (Operations Manager)** – получение актуальной (“живой”) информации об инфраструктуре (интегрируется с Visio)

EA на платформе Microsoft



Итоги

- EA является инструментом стратегического планирования ИТ в масштабах организации
- EA это не только “для больших”
- EA это не только архитектурные “снимки”, но и организационный процесс
- Подходы EA помогают контролировать и оптимизировать ИТ-ландшафт
- “Каждому проекту своя методология” => “Каждому предприятию своя архитектура”
- EA-деятельность легко автоматизируется

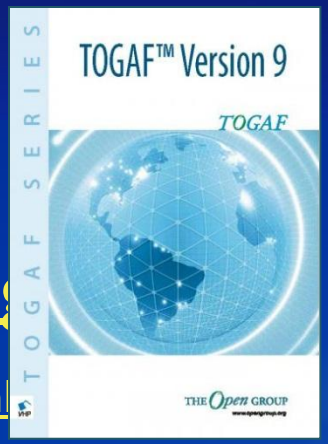
Ресурсы

- Nick Malik – Enterprise Architect, Microsoft
  "Inside Architecture" blog
  http://blogs.msdn.com/b/nickmalik/

- Microsoft Architect Journal
  http://msdn.microsoft.com/en-us/architecture/bb410935.aspx

- Microsoft Architect Journal (на русском)
  http://msdn.microsoft.com/ru-ru/architecture/ff958477.aspx

Ресурсы



- TOGAF 9
  The Open Group http://www.opengroup.org
  http://www.opengroup.org/architecture/togaf9-doc/arch/ (online)
  http://www.opengroup.org/architecture/togaf9/downloads.htm#Non-Meml
  download)

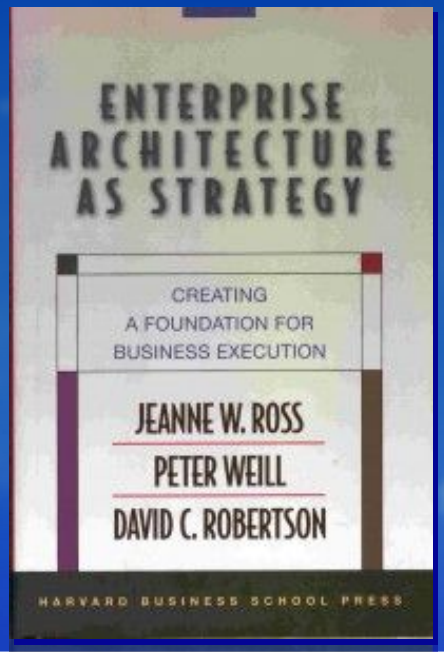
- IASA (International Association of IT Architects)
  http://www.iasaglobal.org/

- The Forrester Blog
  For Enterprise Architecture Professionals
  http://blogs.forrester.com/enterprise_architecture

Ресурсы

Фреймворки

- http://www.zachmaninternational.com
- http://www.opengroup.org/togaf/
- http://www.whitehouse.gov/omb/e-gov/fea/
- http://www.fsam.gov/
- http://cio-nii.defense.gov/sites/dodaf20/index.html
- http://cio-nii.defense.gov/sites/diea/index.html
- http://www.nhqc3s.nato.int/ARCHITECTURE/



Ресурсы

Visio

- http://visiotoolbox.com/
- http://visiotoolbox.com/2010/ru/

Службы Visio

- http://visiotoolbox.com/2010/ru/visio-services.aspx

Visio Insights

- http://blogs.msdn.com/visio/
- Visio + Sharepoint
  http://blogs.msdn.com/b/visio/archive/2009/11/05/embedding-a-web-drawing-into-a-sharepoint-page.aspx
- Visio + Operations Manager
  http://blogs.msdn.com/b/visio/archive/2010/05/26/visualizing-operations-manager-data-in-visio-services.aspx

Ресурсы

Microsoft IT Showcase on Technet.Microsoft.com

Официальные курсы и сертификация Microsoft

Более 300 официальных курсов Microsoft в России.
В авторизованных учебных центрах Microsoft

Сертификат Microsoft – показатель квалификации ИТ-специалиста для работодателя .
Все **курсы, учебные центры и центры тестирования**:
www.microsoft.ru/learning

40%

Доказательство № 75

сертифицированных специалистов считают, что сертификация помогла им получить работу или повышение

57 %

Доказательство № 119

рекрутеров считают сертификацию сотрудников одним из критериев для повышения в должности

Специальные предложения

- **СКИДКИ 15% и 20% на сертификационные экзамены**
- **ВТОРОЙ ШАНС ВКЛЮЧЕН**

- **Бесплатная подписка на TechNet для слушателей официальных курсов**

- Microsoft Certified Career Conference

С 22 ноября 2010 г. – подписка TechNet бесплатно для слушателей курсов. Количество ограничено!

- **Детали:**
- **www.microsoft.ru/learning**

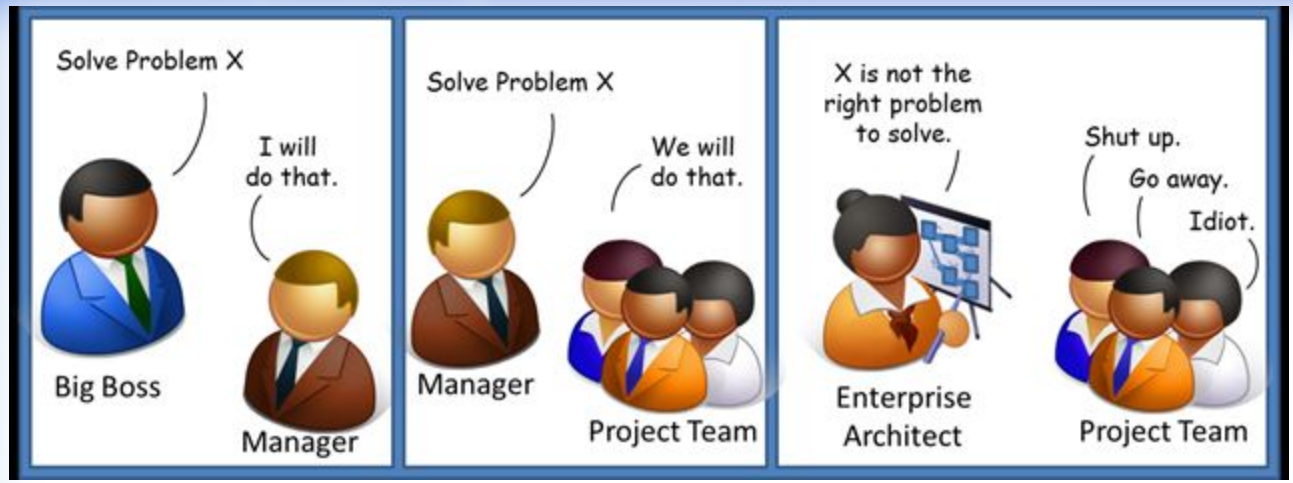
Вопросы

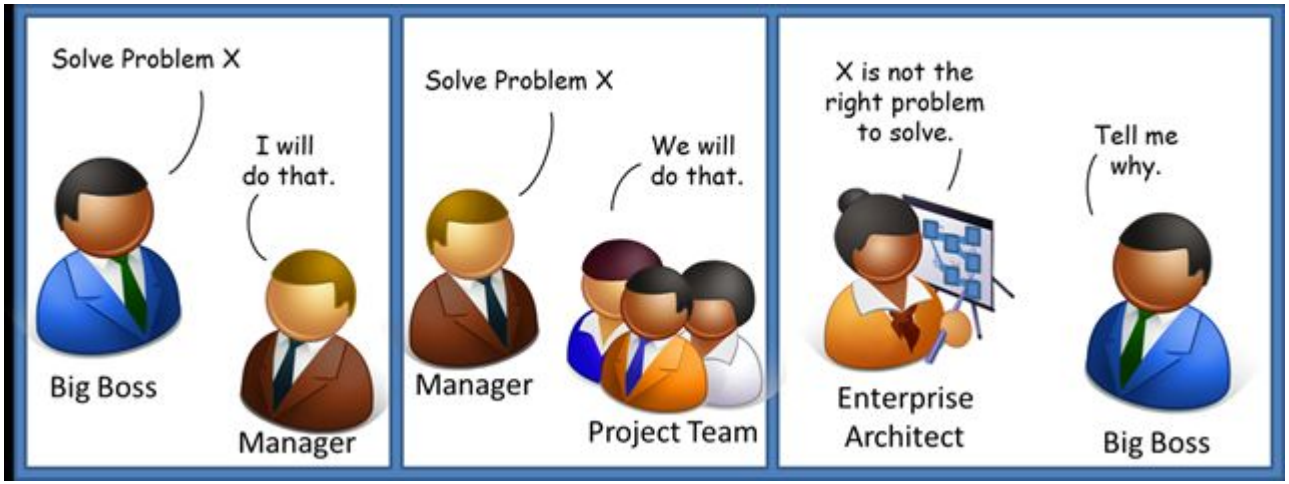
- AR 302
- Сергей Орлик
  - Эксперт по архитектуре, Microsoft
  - sorlik@microsoft.com
  - http://www.linkedin.com/in/sorlik

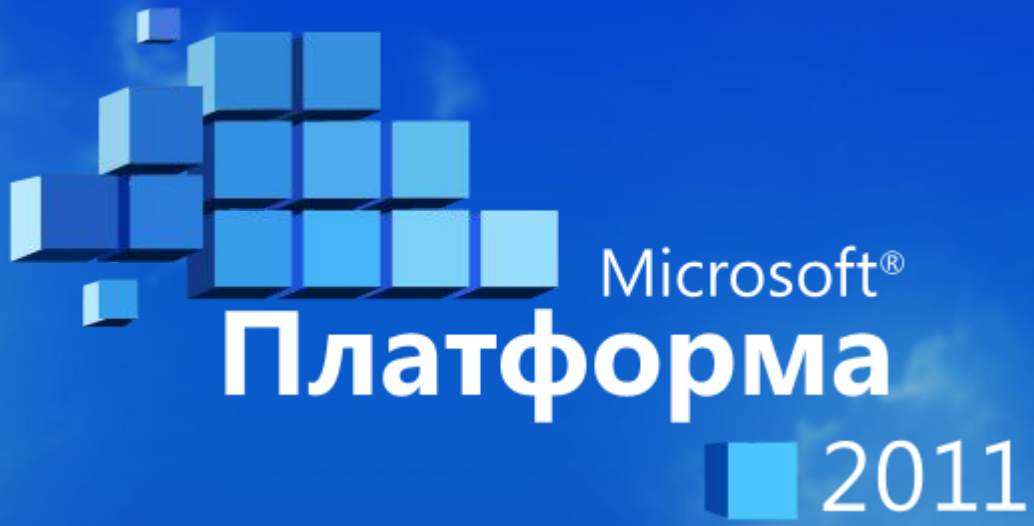
  - http://blogs.msdn.com/sorlik/
  - http://swebok.sorlik.ru – SWEBOK на русском
  - http://sorlik.blogspot.com/

Роль enterprise-архитектора

Пример из практики http://sorlik.blogspot.com/2007/09/blog-post.html





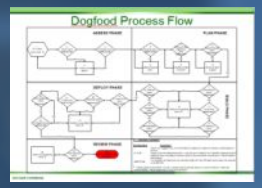

Microsoft®
Платформа
2011

Key Program Deliverables

Overall Program

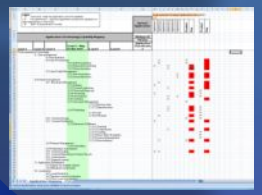
1. First and Best Roadmap

2. Accountability Matrix



3. Process *
(follow the checklist)

4. Status Reports



5. Capability Fit/Gap
(future, starting now)

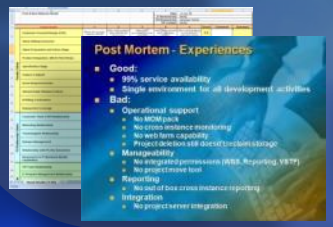
For Each Program

6. Product F&B Roadmap

7. Scenario & Benefits to Application Map

8. Shared Goals

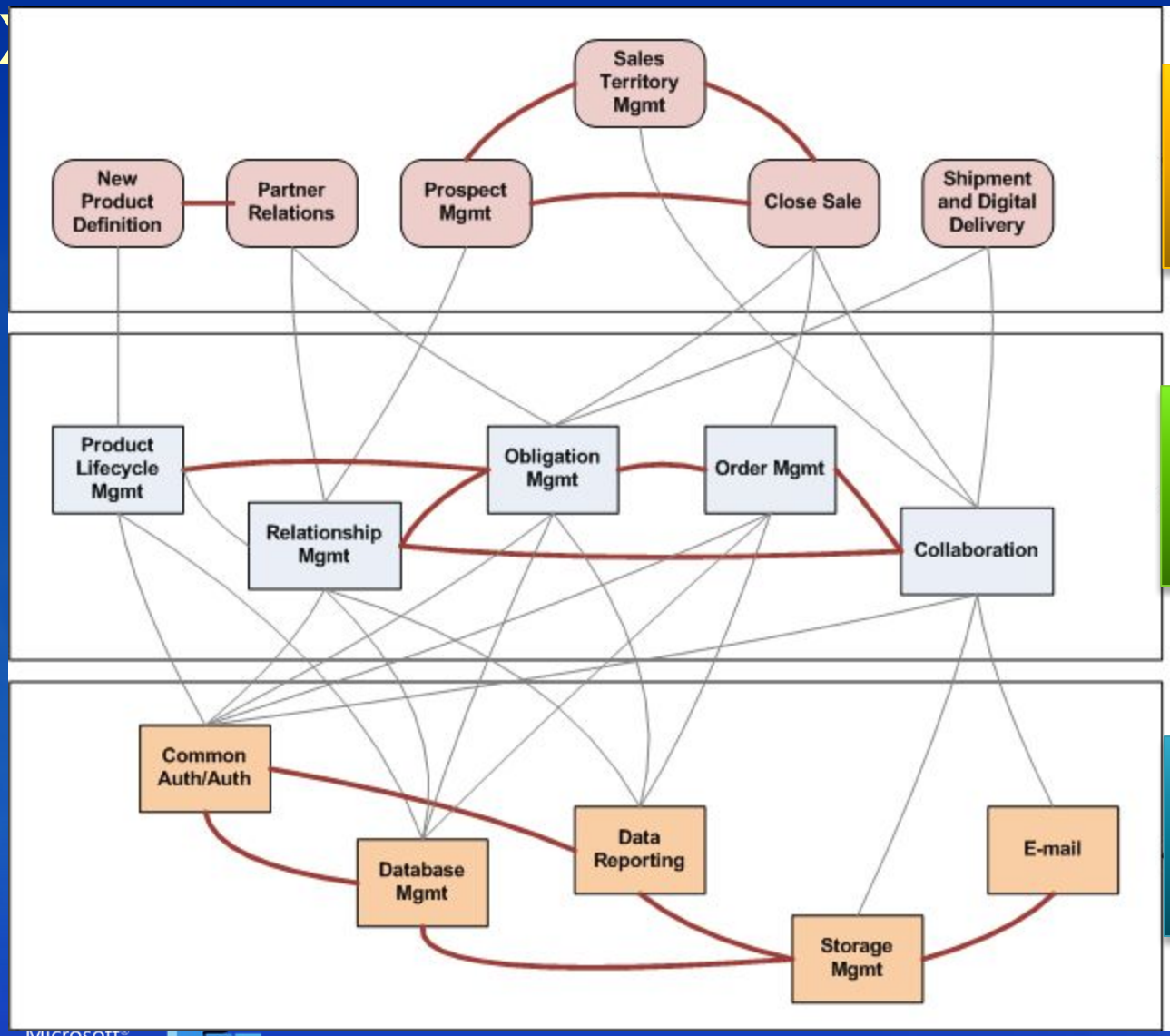
9. Checklist *



10. Post Mortem

* Will change with future state process

Бизнес – Приложения – Тех



Business Architecture

Information Systems Architecture

Technology Architecture