

การพัฒนาสถาปัตยกรรมองค์กร (Enterprise Architecture : EA)

EGA

e-Government Agency

Enabling Smart* and Open Government** for the People

- 1) Enterprise Architecture : EA คืออะไร
- 2) ประโยชน์ของ EA
- 3) EA Framework มีอะไรบ้าง
- 4) องค์ประกอบของ EA
- 5) แนวทางการออกแบบสถาปัตยกรรมในอนาคต
- 6) ตัวอย่างการพัฒนา EA

1. Enterprise Architecture : EA คืออะไร

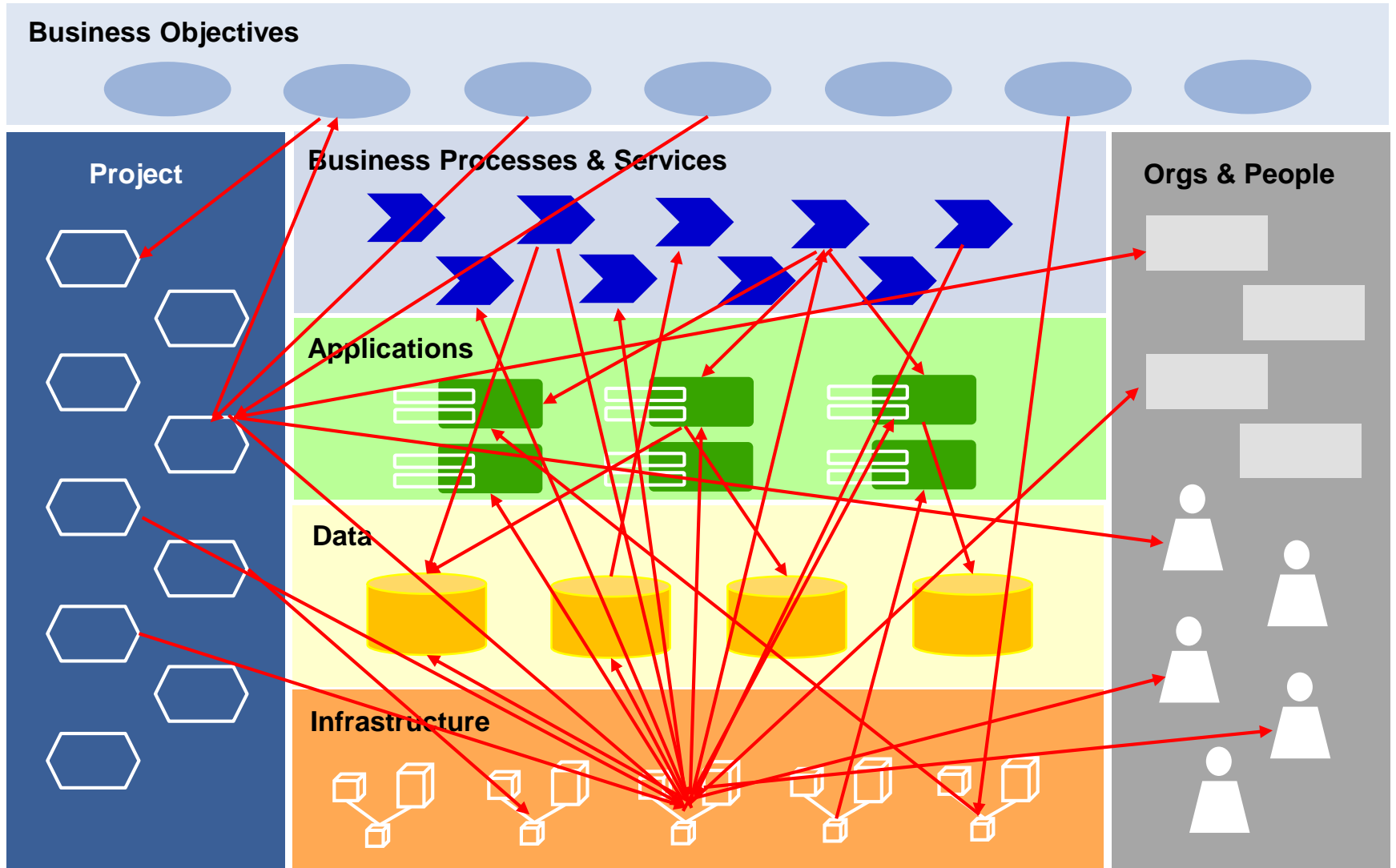
องค์กรคุณมีคำถาม แบบนี้หรือไม่

1. คุณมองเห็นภาพรวมขององค์กรคุณหรือไม่
2. ปัญหาที่เกี่ยวกับ Business กับ IT ของคุณคืออะไรบ้าง
3. ความซับซ้อนของงาน มีหรือไม่
4. ขาดความเชื่อมโยงด้านกระบวนการปฏิบัติงานของงานที่เกี่ยวข้อง หรือไม่
5. ความคุ้มค่าในการลงทุนด้าน IT ขององค์กรเหมาะสมหรือไม่
6. แผนธุรกิจและแผนการพัฒนาด้าน IT เป็นไปในทิศทางเดียวกันหรือไม่

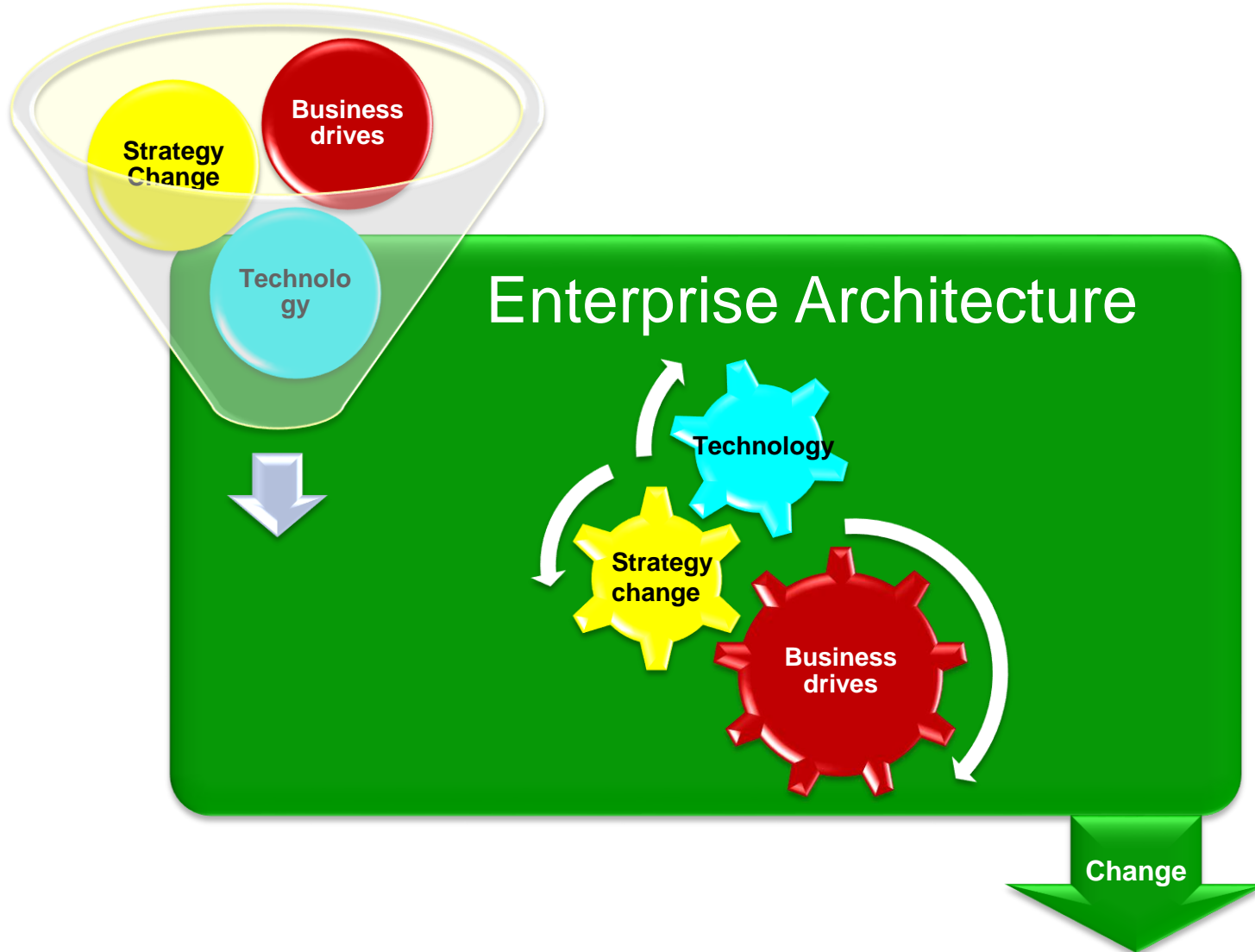
แล้วคุณจะตอบปัญหา
เหล่านี้ได้อย่างไร



1. Enterprise Architecture : EA คืออะไร



1. Enterprise Architecture : EA คืออะไร



1. Enterprise Architecture : EA คืออะไร

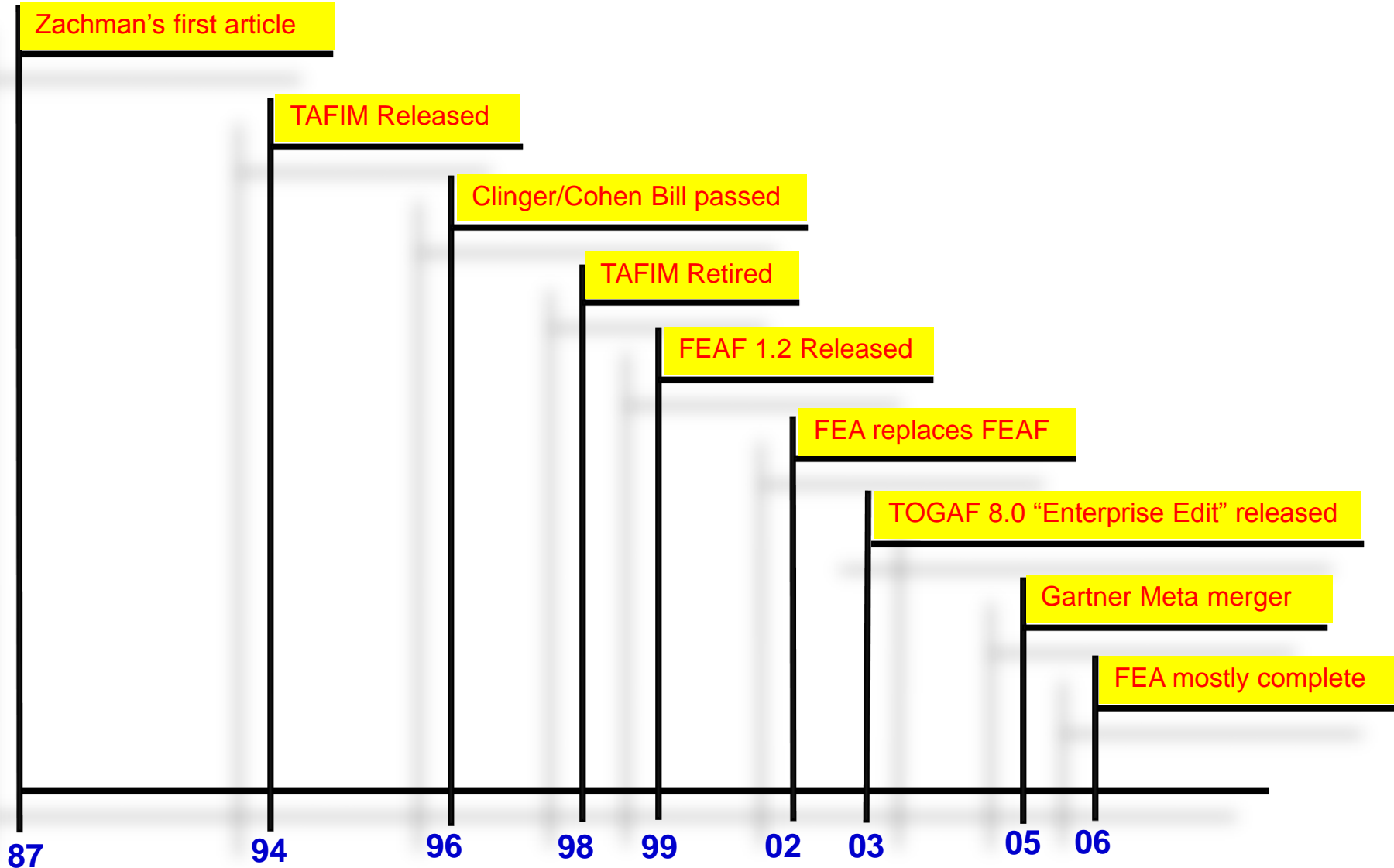
Enterprise Architecture is a structure design to ensure **alignment between the business and IT strategies** plus operating model, guiding principles.



2. ประโยชน์ของ EA : Enterprise Architecture

1. ทำให้มองเห็นภาพรวมขององค์กร
2. ทำให้สามารถริเริ่มการกำหนดยุทธศาสตร์ใหม่ได้
3. การคิดค้นรูปแบบบริการใหม่ๆ ได้รวดเร็วยิ่งขึ้น
4. เห็นผลกระทบและสะท้อนระหว่างมิติต่างๆ ในองค์กร
5. ระบุปัญหา สาเหตุและแนวทางการแก้ไขปัญหาได้เร็วขึ้น
6. ทำให้เกิดความคุ้มค่าในการลงทุน ลดความซ้ำซ้อน และองค์กรสามารถปรับตัวกับการเปลี่ยนแปลงต่างๆ ได้

3. EA Framework มีอะไรบ้าง



3. EA Framework มีอะไรบ้าง

3.1 The Zachman Framework

แนวคิด : จะมีอยู่ 2 องค์ประกอบหลักๆ ได้แก่ องค์ประกอบในสื่อสารโดยการตั้งคำถาม 5W1H และองค์ประกอบมุมมองของผู้ที่เกี่ยวข้อง

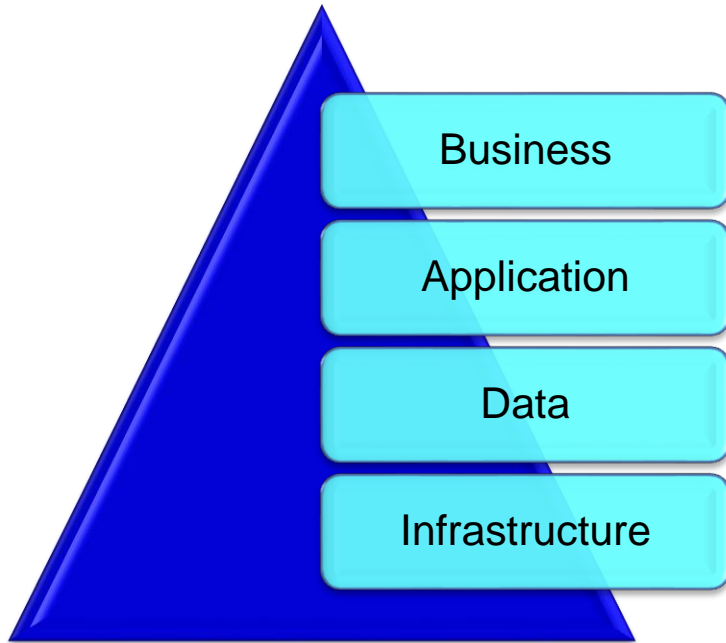
| Classification Names Audience Perspective | | What | How | Where | Who | When | Why | Classification Names Model Names | |
|--|-------------------|-----------------------|-------------------------|---------------------------|----------------------------|------------------------------|----------------------|-------------------------------------|----------------|
| | | Executive Perspective | List of Inventory Types | List of Process Types | List of Distribution Types | List of Responsibility Types | List of Timing Types | List of Motivation Types | Scope Contexts |
| Business Mgmt Perspective. | Business Entity | Business Transform | Business Location | Business Role | Business Interval | Business End | Business Concepts | | |
| Architect Perspective | System Entity | System Transform | System Location | System Role | System Interval | System End | System Logic | | |
| Engineer Perspective | Technology Entity | Technology Transform | Technology Location | Technology Role | Technology Interval | Technology End | Technology Physics | | |
| Technician Perspective | Tool Entity | Tool Transform | Tool Location | Tool Role | Tool Interval | Tool End | Tool Components | | |
| Enterprise Perspective | Operation Entity | Operations Transforms | Operations Locations | Operation Role | Operation Interval | Operation End | Operations Instances | | |
| Audience Perspective Enterprise Perspective | Inventory Sets | Process Flows | Distribution Network | Responsibility Assignment | Timing Cycles | Motivation Intentions | | | |

3. EA Framework มีอะไรบ้าง

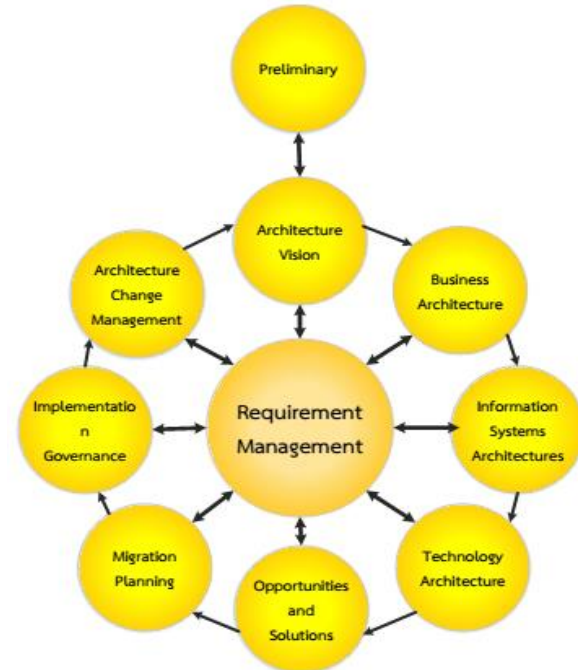
3.2 The Open Group Architecture Framework (TOGAF)

แนวคิด :

- 1) จะแบ่งสถาปัตยกรรมองค์กรออกเป็น 4 ด้าน ได้แก่ Business, Application, Data และ Infrastructure
- 2) จะเน้นกระบวนการการพัฒนาสถาปัตยกรรมองค์กร (Architecture Development Method) ที่เป็นระบบ โดยเริ่มต้นตั้งแต่การคิด การวางแผน การรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์และการปฏิบัติ ตลอดจนถึงการเน้นเกี่ยวกับการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง



รูปที่ 1 : TOGAF Enterprise Architecture Model



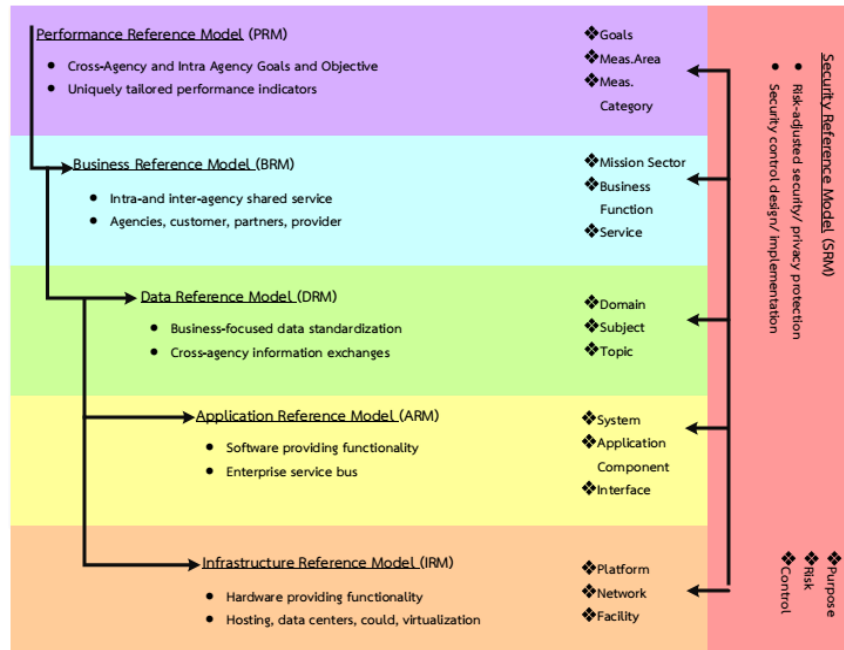
รูปที่ 2 : TOGAF Architecture Development Method

3. EA Framework มีอะไรบ้าง

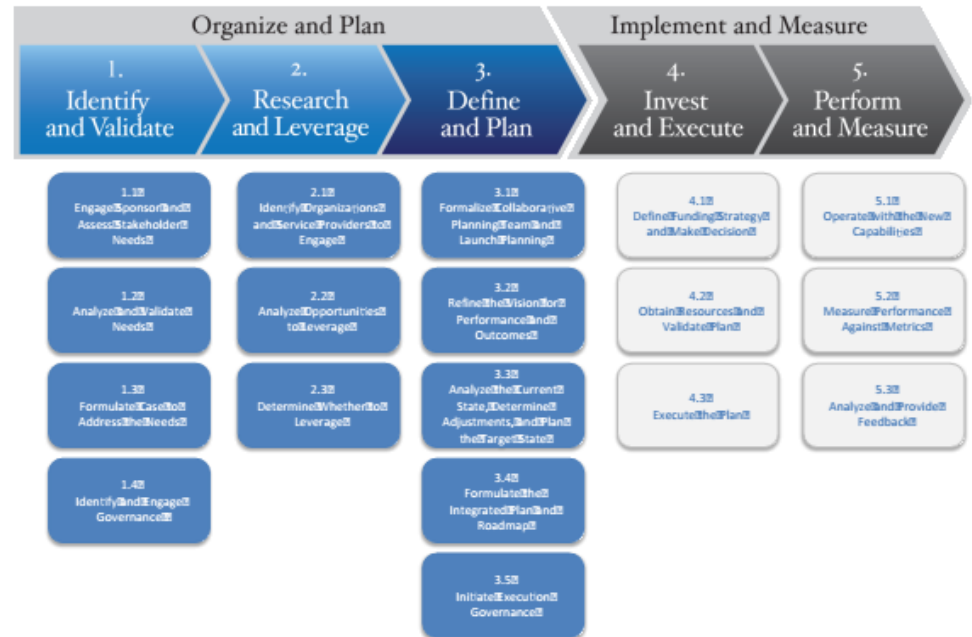
3.3 Federal Enterprise Architecture (FEA)

แนวคิด :

- 1) จะแบ่งสถาปัตยกรรมองค์กรออกเป็น 6 ด้าน ได้แก่ Performance, Business, Data, Application, Infrastructure และ Security Reference Model
- 2) จะเน้นกระบวนการการพัฒนาสถาปัตยกรรมองค์กร ได้แก่ การระบุและทวนสอบ การวิจัยและการสืบค้น การนิยามและการวางแผน การลงทุน และการดำเนินการ การวัดผล

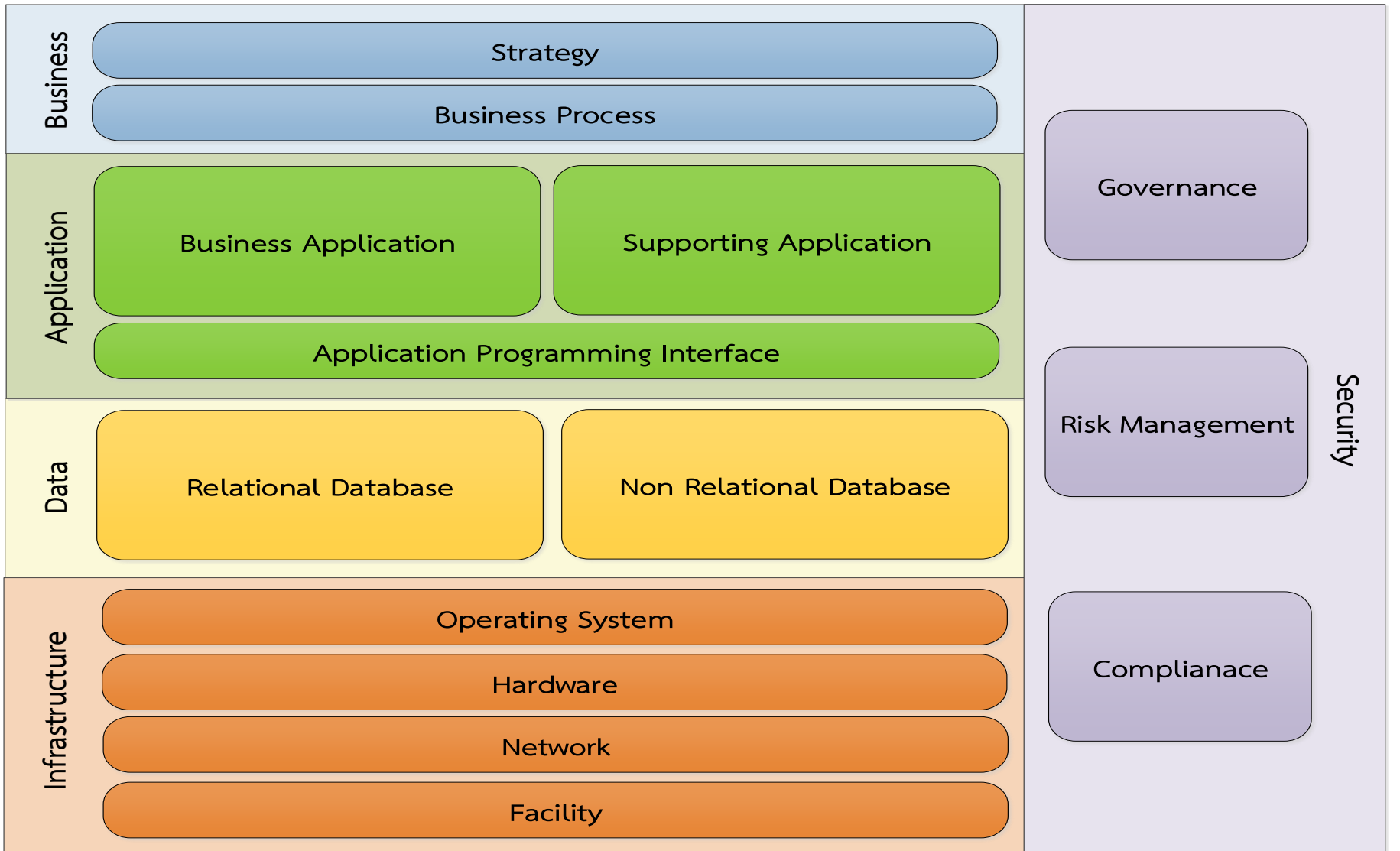


รูปที่ 1 : FEA Enterprise Architecture Model



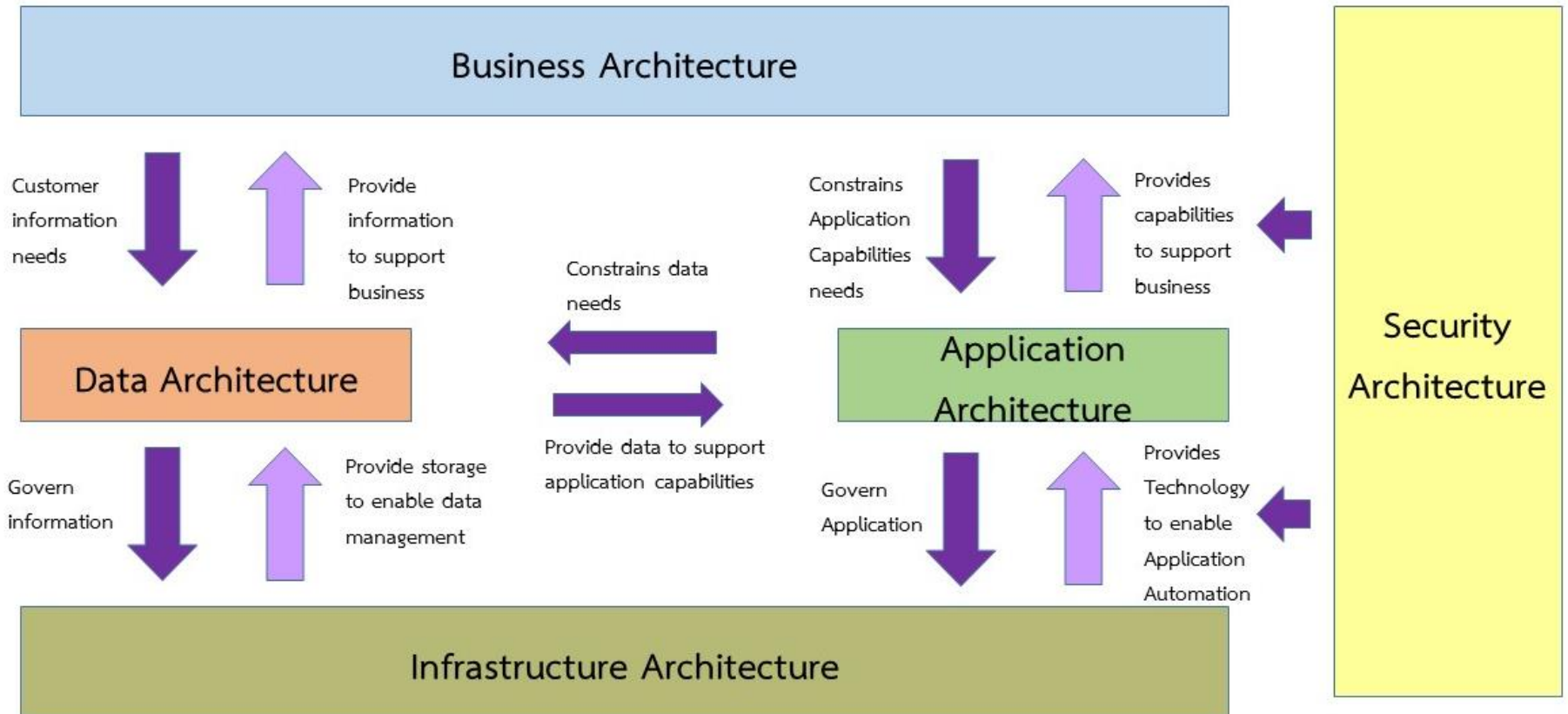
รูปที่ 2 : FEA Architecture Development Method

4. องค์ประกอบของ EA

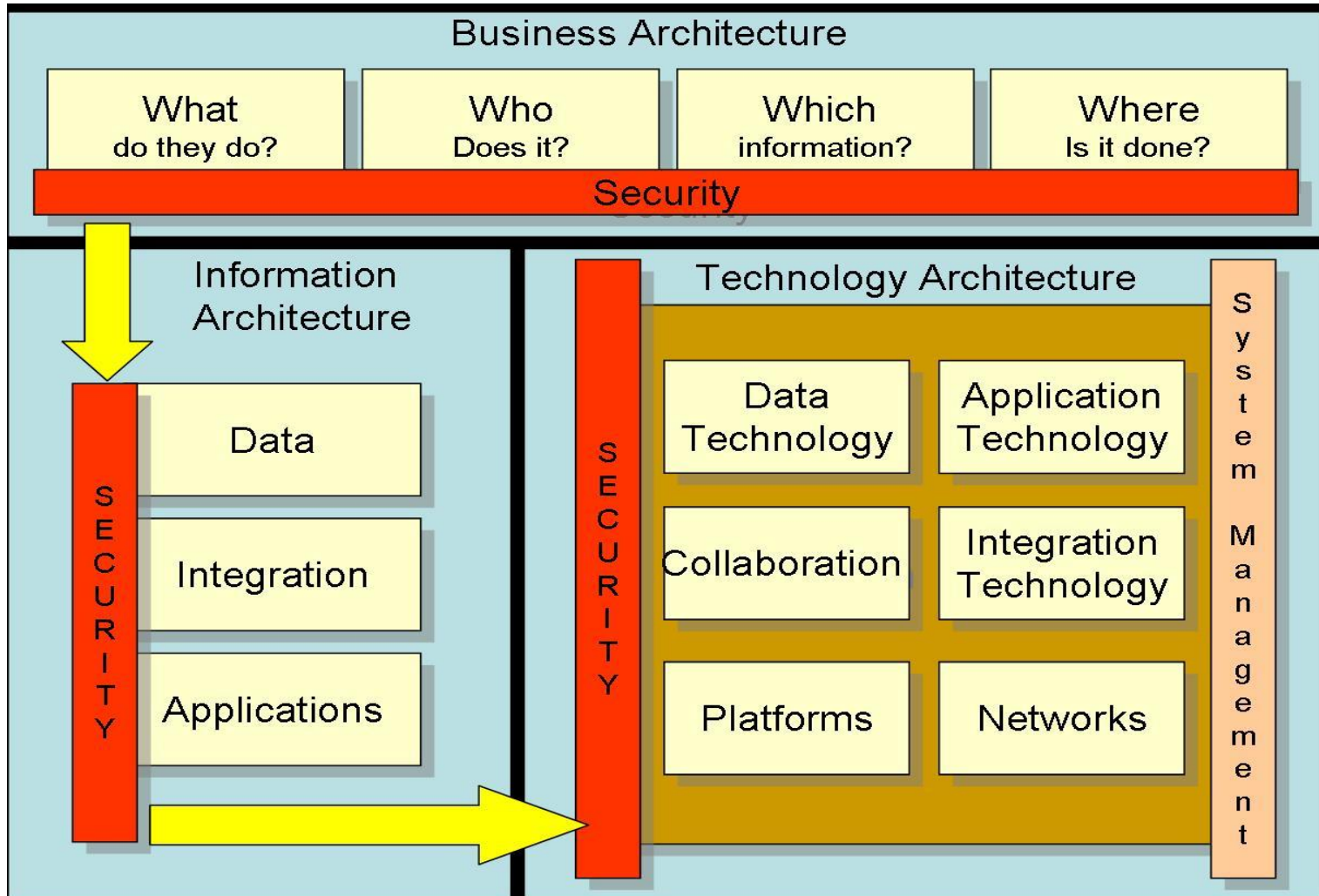


4. องค์ประกอบของ EA

Enterprise Architecture



4. องค์ประกอบของ EA

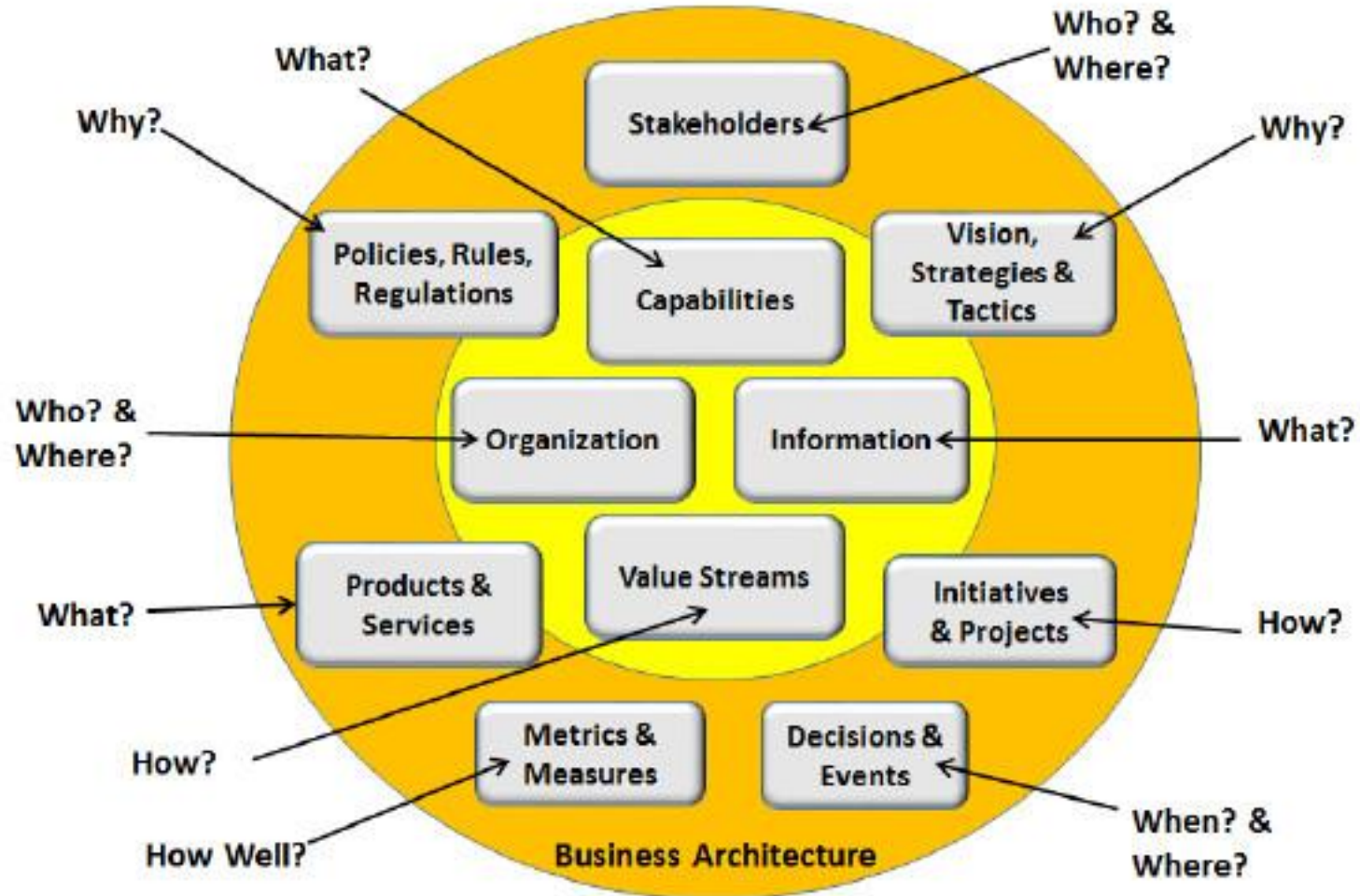


4.1 Business Architecture

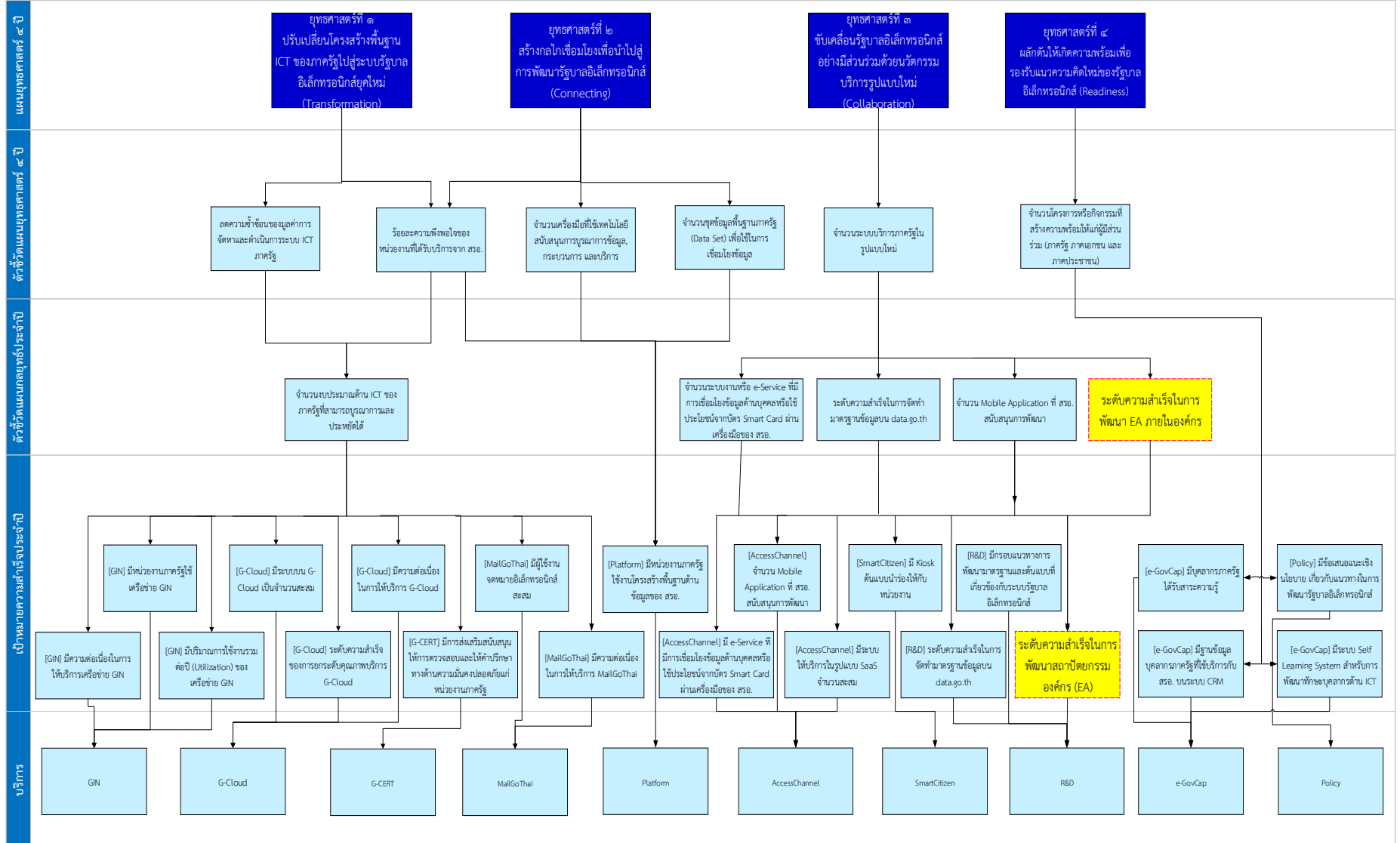
- เป้าหมาย
- วัตถุประสงค์
- กลยุทธ์
- โครงสร้างองค์กร
- ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย
- กระบวนการดำเนินงาน
- การตัดสินใจ
- ตัวชี้วัด
- ปัจจัยสู่ความสำเร็จ



4.1 Business Architecture



4.1 ตัวอย่าง Business Architecture



4.1 ตัวอย่าง Business Architecture

Business Objectives

| # | Business Goals | Business Objectives | Owner | Supported by Business Processes | Remarks |
|---|----------------|---------------------|-------|---------------------------------|---------|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

Business Processes

| # | Business Process Name | Owner | Strategic Business Process (Y/N) | Main Service Description | Main Business Users (Sales, Marketing, Core Processing, Corp Admin) | High Level Business Process (Please attach up-to-date document) | Expected Transaction Complete Duration (hr, day, week) | Actual Transaction Complete Duration (hr, day, week) | Total of Transaction / year | % of Transaction Duration done by automated system | Supported by Application(s) | Current Issues | Remarks |
|---|-----------------------|-------|----------------------------------|--------------------------|---|---|--|--|-----------------------------|--|-----------------------------|----------------|---------|
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |

- ❖ โปรแกรมประยุกต์ของระบบ
- ❖ โปรแกรมประยุกต์ที่ต้องเชื่อมโยงแลกเปลี่ยนข้อมูล กับระบบอื่น: ระบบที่ใช้เป็นการภายในและหน่วยงานภายนอกอื่นๆที่เกี่ยวข้อง



4.2 ตัวอย่าง Application Architecture

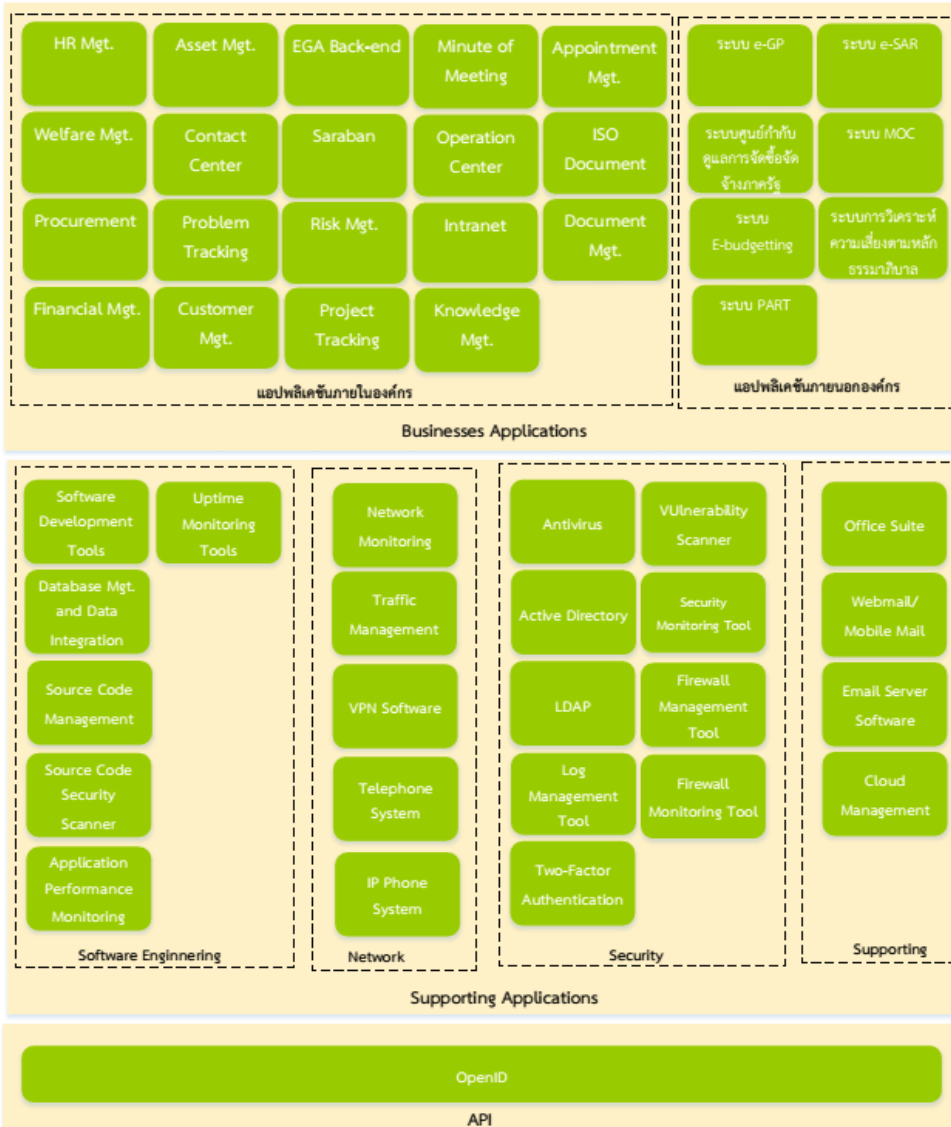
Applications

| # | Application Name | Owner | High Level Application Flow with User (SOD) Roles Partitioning (please attach up-to-date document) | Application Integration Details (Online/Batch) to which systems | Data Required | Current Issues | Remarks |
|---|------------------|-------|--|---|---------------|----------------|---------|
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

Data

| # | Master Data Name | Owner | Description | Change Control of master data (Y/N) | Sample of data structure if any | Current Issues | Ramarks |
|---|------------------|-------|-------------|-------------------------------------|---------------------------------|----------------|---------|
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

4.2 ตัวอย่าง Application Architecture



| ประเภท | ชื่อแอปพลิเคชัน | รายละเอียด |
|--------------------------------------|--|--|
| ๑๕ Business Applications ภายในองค์กร | Human Resource Management System | แอปพลิเคชันที่บริหารจัดการงานทรัพยากรบุคคล ครอบคลุมงานในด้าน ข้อมูลของเจ้าหน้าที่ เงินเดือน และการอบรม |
| | Welfare Management System | แอปพลิเคชันที่บริหารทรัพยากรบุคคล ครอบคลุมงานในด้านสวัสดิการต่างๆ ของเจ้าหน้าที่ |
| | Procurement Management System | แอปพลิเคชันที่บริหารจัดการงานจัดซื้อจัดจ้าง |
| | Financial Management System | แอปพลิเคชันที่บริหารจัดการงานการเงินและบัญชี |
| | Asset Management System | แอปพลิเคชันที่บริหารจัดการงานพัสดุ ครุภัณฑ์ |
| | Contact Center System | แอปพลิเคชันที่บริหารจัดการงานศูนย์บริการลูกค้า |
| | Problem Tracking System | แอปพลิเคชันที่บริหารจัดการงานศูนย์บริการลูกค้า |
| | Customer Management System | แอปพลิเคชันที่บริหารจัดการงานฝ่ายบริการให้คำปรึกษา |
| | EGA Back-end System | แอปพลิเคชันที่บริหารจัดการเว็บไซต์ของสำนักงาน |
| | Saraban System | แอปพลิเคชันที่ใช้สำหรับบริหารจัดการ การรับส่งเอกสารและการสั่งการ |
| | Risk Management System | แอปพลิเคชันที่บริหารจัดการการประเมินความเสี่ยงด้วยตนเอง และการควบคุมภายในองค์กร |
| | Project Tracking System | แอปพลิเคชันที่ใช้ติดตามงานที่ใช้พัฒนาแอปพลิเคชัน |
| | Minute of Meeting System | แอปพลิเคชันที่บริหารจัดการเก็บข้อมูลรายงานการประชุมต่างๆ เช่น รายงานการประชุมฝ่ายบริหาร หรือคณะกรรมการบริหารสำนักงาน |
| | Operation Center System | แอปพลิเคชันที่บริหารจัดการติดตามผลการดำเนินงานตามยุทธศาสตร์ขององค์กร |
| | Intranet System | แอปพลิเคชันที่บริหารจัดการระบบงานภายในสำนักงาน |
| | Knowledge Management System | แอปพลิเคชันที่จัดการองค์ความรู้ภายในสำนักงาน |
| Appointment Management System | แอปพลิเคชันที่บริหารจัดการปฏิทินการนัดหมายภายในสำนักงาน | |
| ISO Document System | แอปพลิเคชันที่จัดการเอกสารตามมาตรฐาน ISO | |
| Document Management System | แอปพลิเคชันที่จัดการเอกสารที่นำเสนอต่อคณะกรรมการบริหารสำนักงาน | |
| ๗ Business Applications ภายนอกองค์กร | ระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ (e-GP) | ใช้สำหรับรายงานข้อมูลคณะกรรมการ ผู้ขาย ผู้สั่งซื้อ รายละเอียดการส่งมอบงาน ต่อกรมบัญชีกลาง |
| | ระบบศูนย์กำกับดูแลการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ | ใช้สำหรับรายงานข้อมูลสัญญาการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ ต่อสำนักงานคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามการทุจริตแห่งชาติ |
| | ระบบการแจ้งการงบประมาณอิเล็กทรอนิกส์ (e-budgetting) | ใช้สำหรับรายงานงบประมาณที่ขอ ต่อสำนักงบประมาณ |
| | ระบบสารสนเทศเพื่อการติดตามและประเมินผล (PART) | ใช้สำหรับรายงานงบประมาณที่ใช้ไป ต่อสำนักงบประมาณ |
| | ระบบรายงานผลการปฏิบัติราชการตามคำรับรองการปฏิบัติราชการทางอิเล็กทรอนิกส์ (e-SAR) | ใช้สำหรับรายงานผลการดำเนินงานขององค์กร ต่อสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ (ก.พ.ร.) |

ข้อมูล

- ความสัมพันธ์ของข้อมูลที่ใช้ในระบบ
- ความมั่นคงปลอดภัยของข้อมูล
- มาตรฐานชุดข้อมูลที่จำเป็นในการเชื่อมโยง แลกเปลี่ยนข้อมูล

เช่น Master Data, Meta Data, Transformation Data เป็นต้น

4.3 ตัวอย่าง Data Architecture

Owner: Technology Unit

Applications

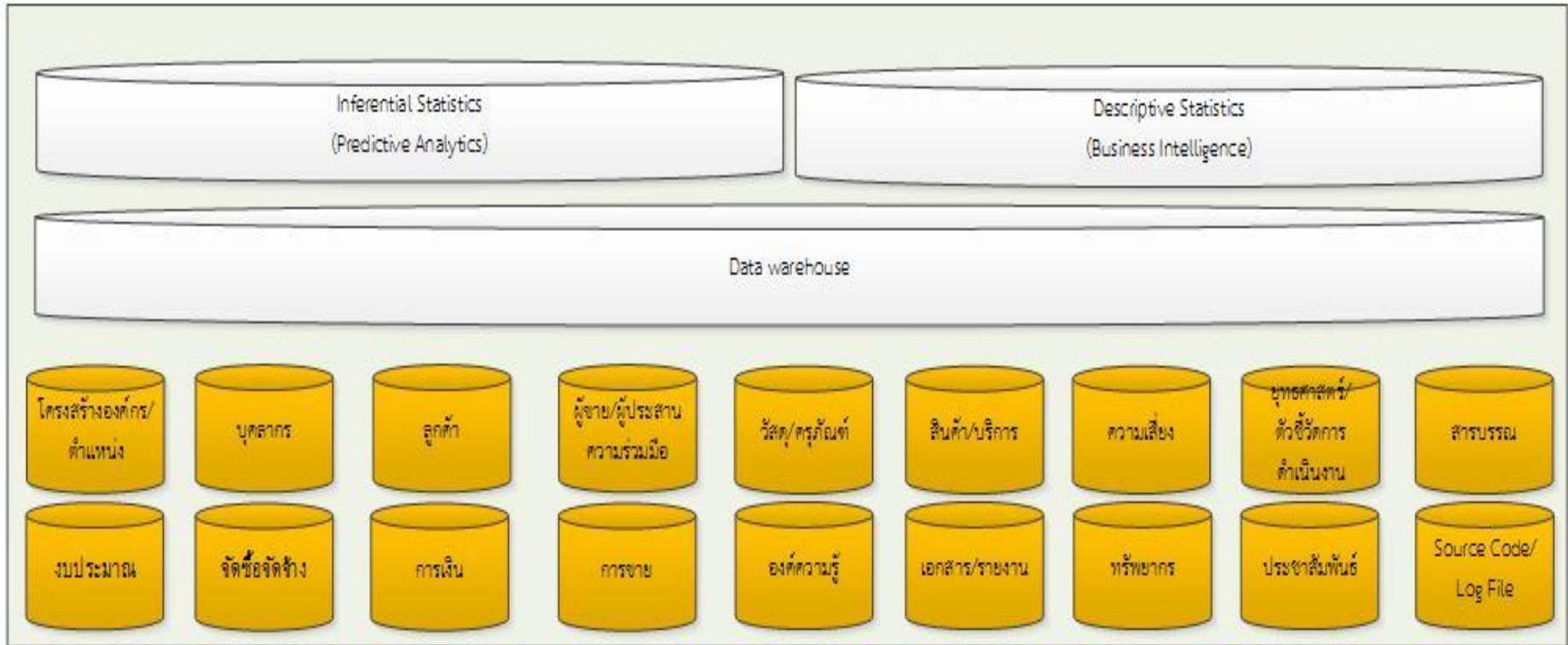
| # | Application Name | Owner | High Level Application Flow with User (SOD) Roles Partitioning (please attach up-to-date document) | Application Integration Details (Online/Batch) to which systems | Data Required | Current Issues | Remarks |
|---|------------------|-------|--|---|---------------|----------------|---------|
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

Owner: Business Unit

Data

| # | Master Data Name | Owner | Description | Change Control of master data (Y/N) | Sample of data structure if any | Current Issues | Ramarks |
|---|------------------|-------|-------------|-------------------------------------|---------------------------------|----------------|---------|
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

ตัวอย่างภาพแสดง Data Architecture

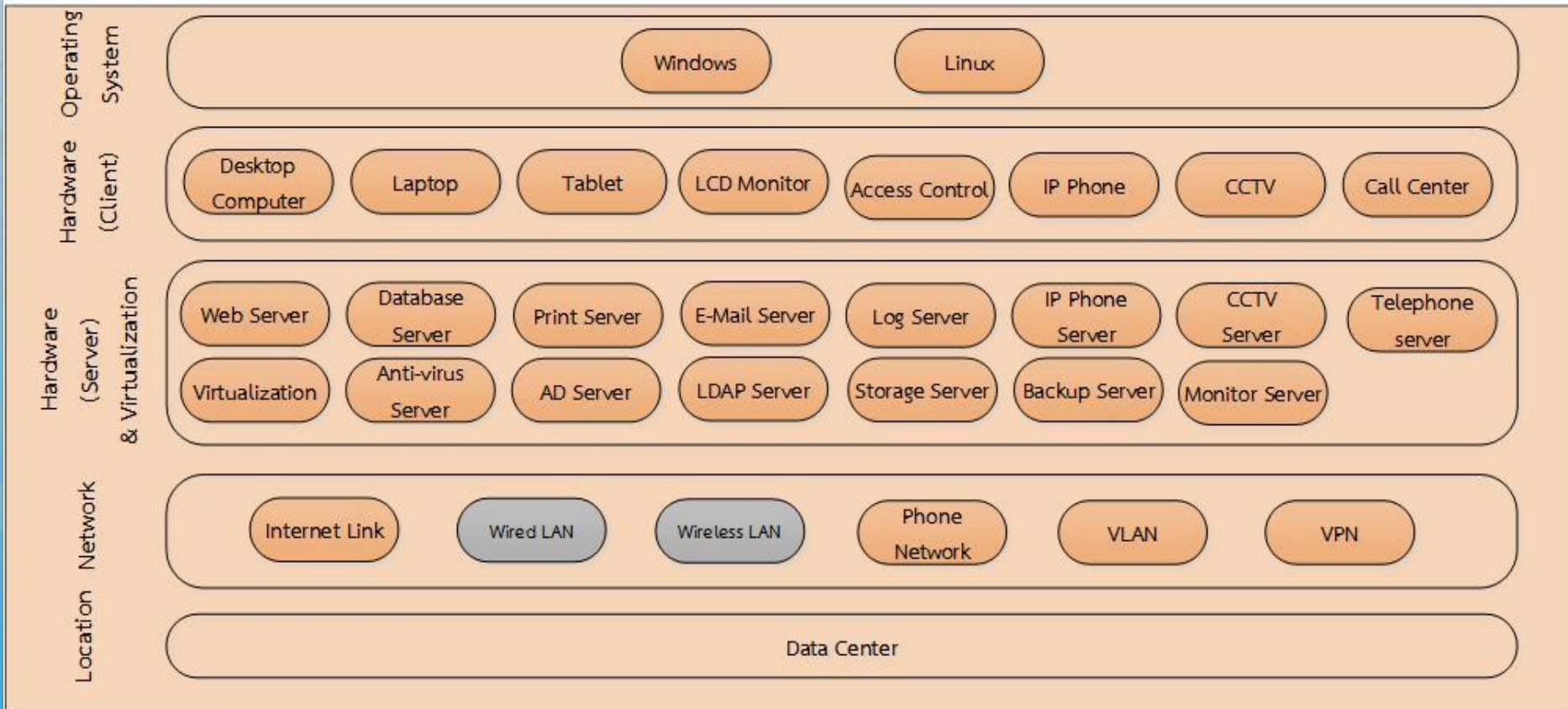


เทคโนโลยีที่เหมาะสมต่อการปฏิบัติงาน:

- ❖ ระบบคลาวด์ (Cloud Computing System)
- ❖ เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server)
- ❖ ระบบปฏิบัติการ (Operating System)
- ❖ เครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่าย (Client)
- ❖ อุปกรณ์ต่อพ่วงต่างๆ (Peripheral Device)
- ❖ ระบบสำรองข้อมูล (Backup System)
- ❖ ระบบเครือข่ายสื่อสารข้อมูล (Network System)
- ❖ ระบบเฝ้าระวังความมั่นคงปลอดภัย (Security Monitoring System)

4.4 Infrastructure Architecture

ตัวอย่างภาพแสดง Infrastructure Architecture



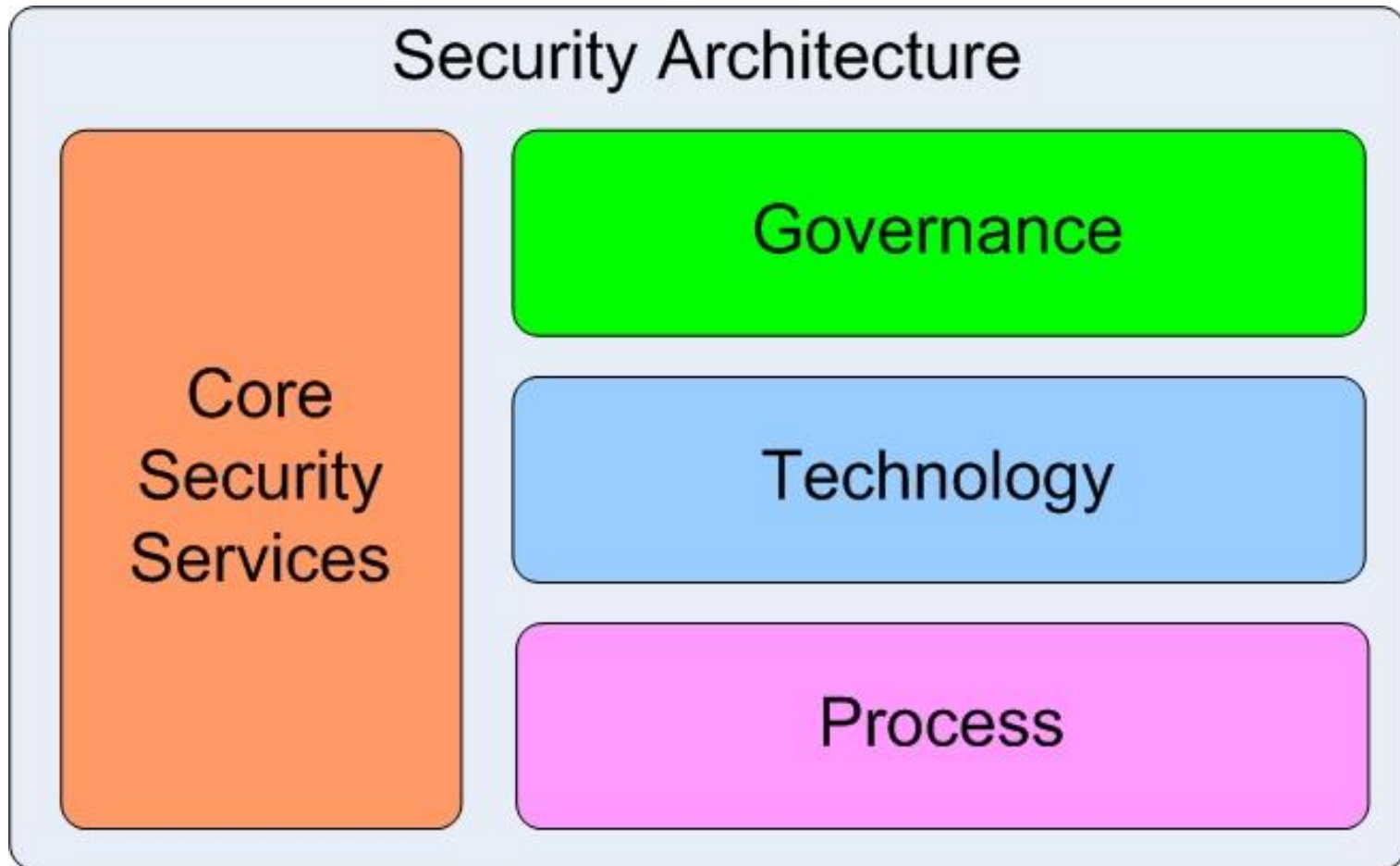
คาดว่าจะเพิ่มเข้ามา



คาดว่าจะปรับปรุง



คาดว่าจะยกเลิก



4.5 Security Architecture (Governance)

Governance, Risk & Compliance

Users

Identity &
Access
Management

Sensitive
Data
Protection

Application
Security
Modernization

Secure
Infrastructure
Engineering

Cyber
supply
Chain

Common Operational Picture / Situation Awareness

Security Operations Services

4.5 ตัวอย่าง Security Architecture

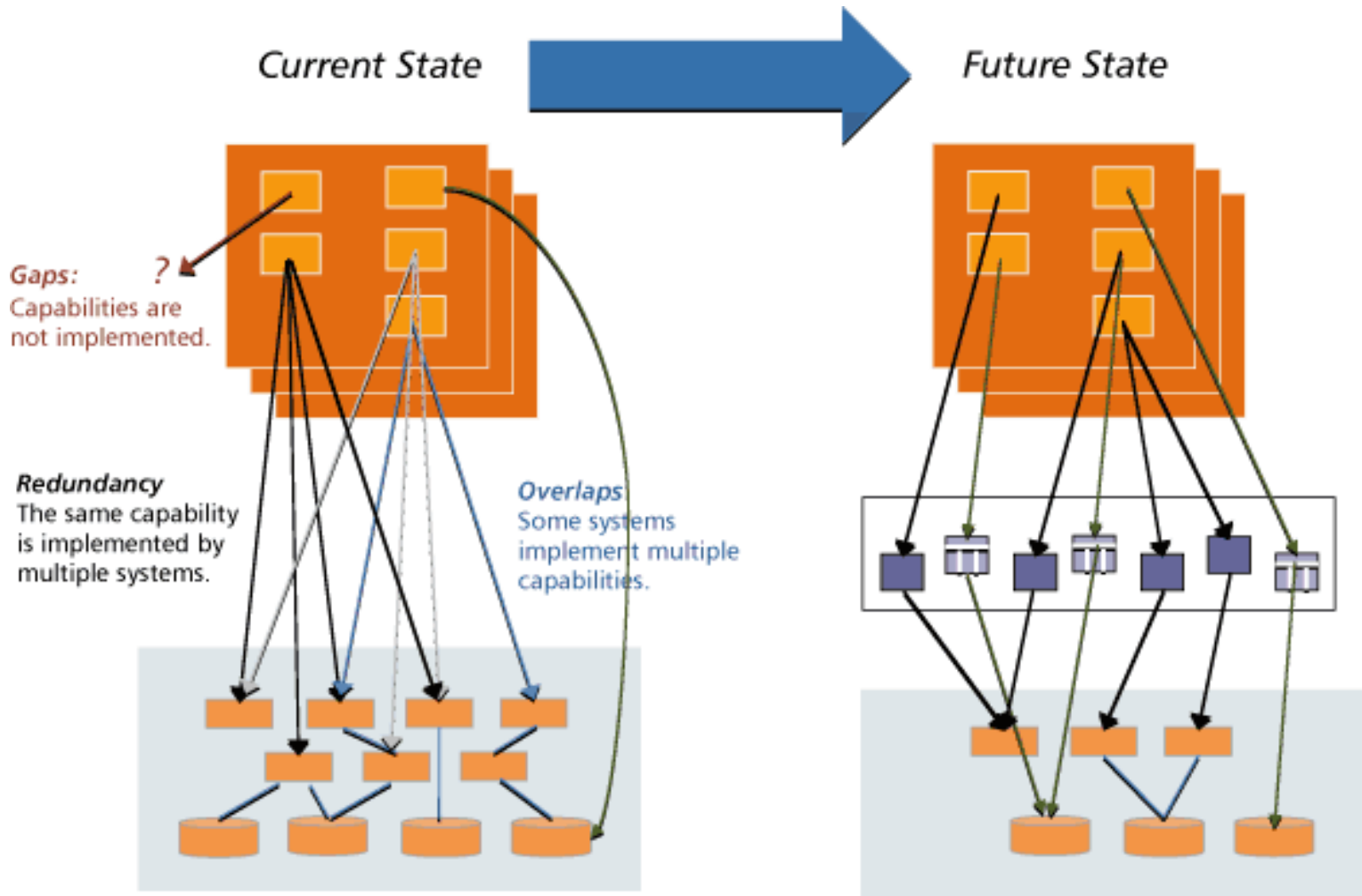
Governance

Risk

Compliance

| | Governance | | | | | | Risk | Compliance |
|------------|---|--|--|---|--|--|-------------------------------------|--|
| Law | พรบ.ว่าด้วยการกระทำ ความผิดทางคอมพิวเตอร์ พ.ศ. ๒๕๕๐ | พรบ. ว่าด้วยธุรกรรมทาง อิเล็กทรอนิกส์ พ.ศ. ๒๕๔๔ | พรฎ. กำหนดหลักเกณฑ์และ วิธีการในการทำธุรกรรมทาง อิเล็กทรอนิกส์ภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๔๔ | พรฎ.ว่าด้วยความปลอดภัย ในการทำธุรกรรมทาง อิเล็กทรอนิกส์ พ.ศ. ๒๕๕๓ | พรบ.ลิขสิทธิ์ พ.ศ. ๒๕๓๗ | พรบ.ข้อมูลข่าวสารของทาง ราชการพ.ศ. ๒๕๕๐ | | ระเบียบ คตง. ว่าด้วยการ กำหนดมาตรฐานการควบคุม ภายในพ.ศ. ๒๕๕๕ |
| Policy | นโยบายและคู่มือด้านความ มั่นคงปลอดภัยสารสนเทศ (Information Security Policy & Manual) ของ สรอ. | นโยบายการควบคุมการ เข้าถึงข้อมูลและระบบ เทคโนโลยีสารสนเทศ (Access Control Policy) ของ สรอ. | นโยบายการใช้งานระบบ เทคโนโลยีสารสนเทศที่ เหมาะสม (Acceptable Use Policy) ของ สรอ. | นโยบายการบริหารจัดการ ระบบเครือข่าย (Network Management Policy) ของ สรอ. | | | นโยบายและคู่มือบริหาร ความเสี่ยง | |
| Regulation | ข้อบังคับคณะกรรมการ สรอ. ว่าด้วยประมวล จริยธรรมของคณะ กรรมการบริหาร ผู้อำนวยการและผู้ปฏิบัติงาน สรอ. พ.ศ. ๒๕๕๕ | ข้อบังคับคณะกรรมการ สรอ. ว่าด้วยการบริหารงาน บุคคล พ.ศ. ๒๕๕๔ | ข้อบังคับคณะกรรมการ สรอ. ว่าด้วยการเงินและการ บัญชี พ.ศ. ๒๕๕๕ | ข้อบังคับว่าด้วยพัสดุ พ.ศ. ๒๕๔๔ | ระเบียบว่าด้วยหลักเกณฑ์ และวิธีปฏิบัติเกี่ยวกับการ พัสดุ พ.ศ. ๒๕๕๐ | | | ระเบียบ สรอ. ว่าด้วยการ ตรวจสอบภายใน พ.ศ. ๒๕๕๕ |
| Standard | มาตรฐานความมั่นคง ปลอดภัยสารสนเทศ ISO/IEC 27001 | | | | | | COSO-ERM | |

5. แนวทางการออกแบบสถาปัตยกรรมในอนาคต



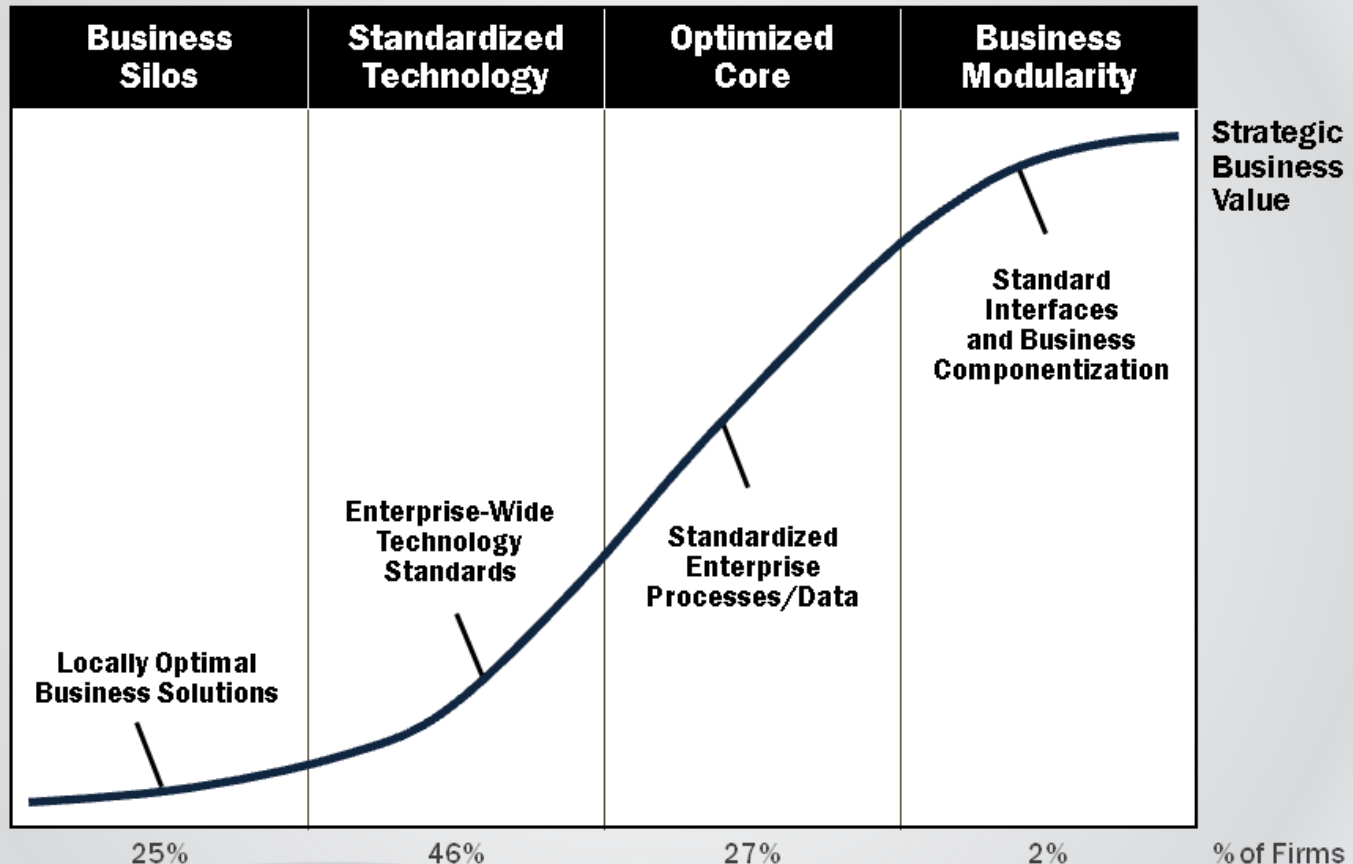
5. แนวทางการออกแบบสถาปัตยกรรมในอนาคต



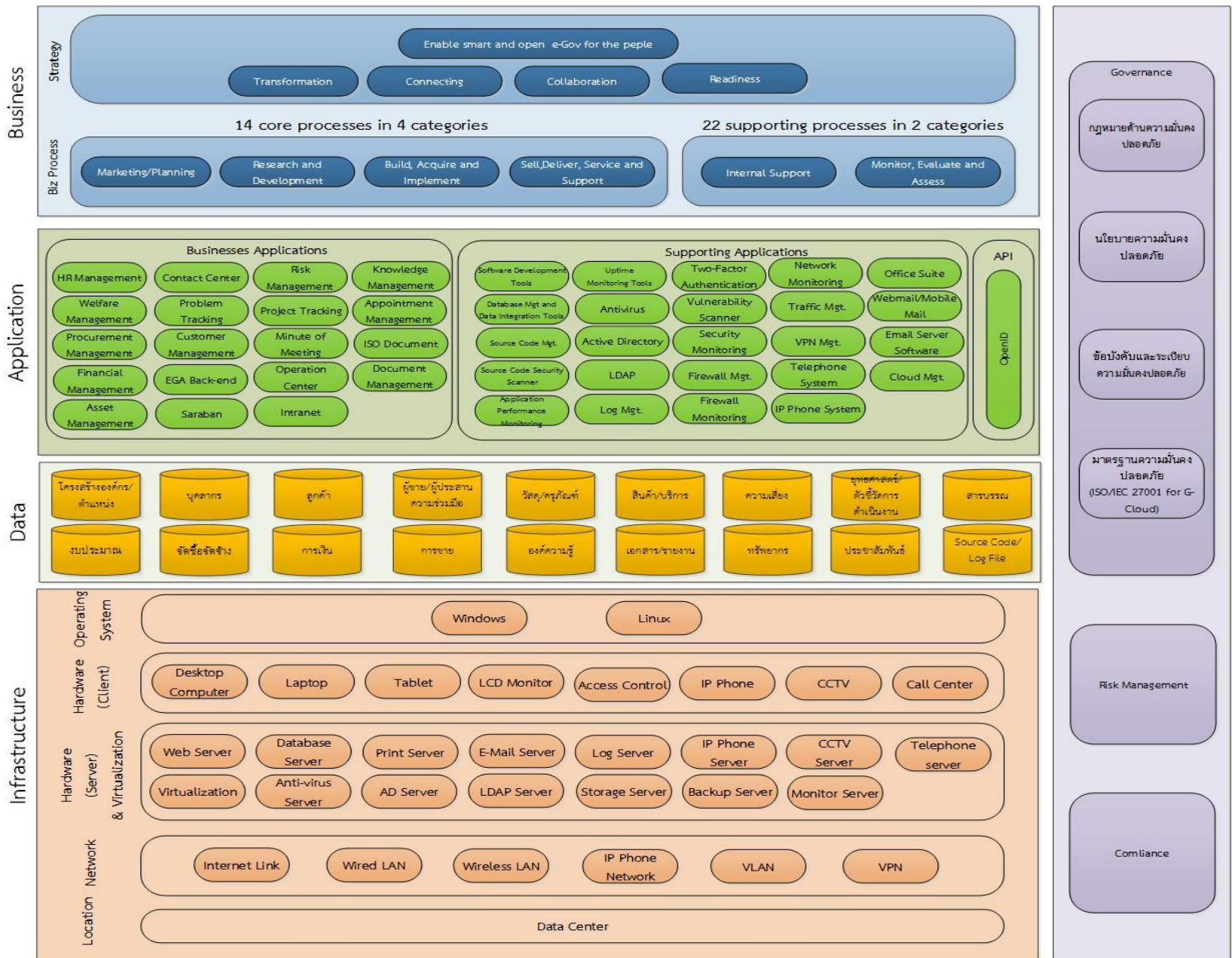
Figure 1 – Evolution of Management of ICT departments².

Source: Adapted from (Fernández *et al.*, 2008).

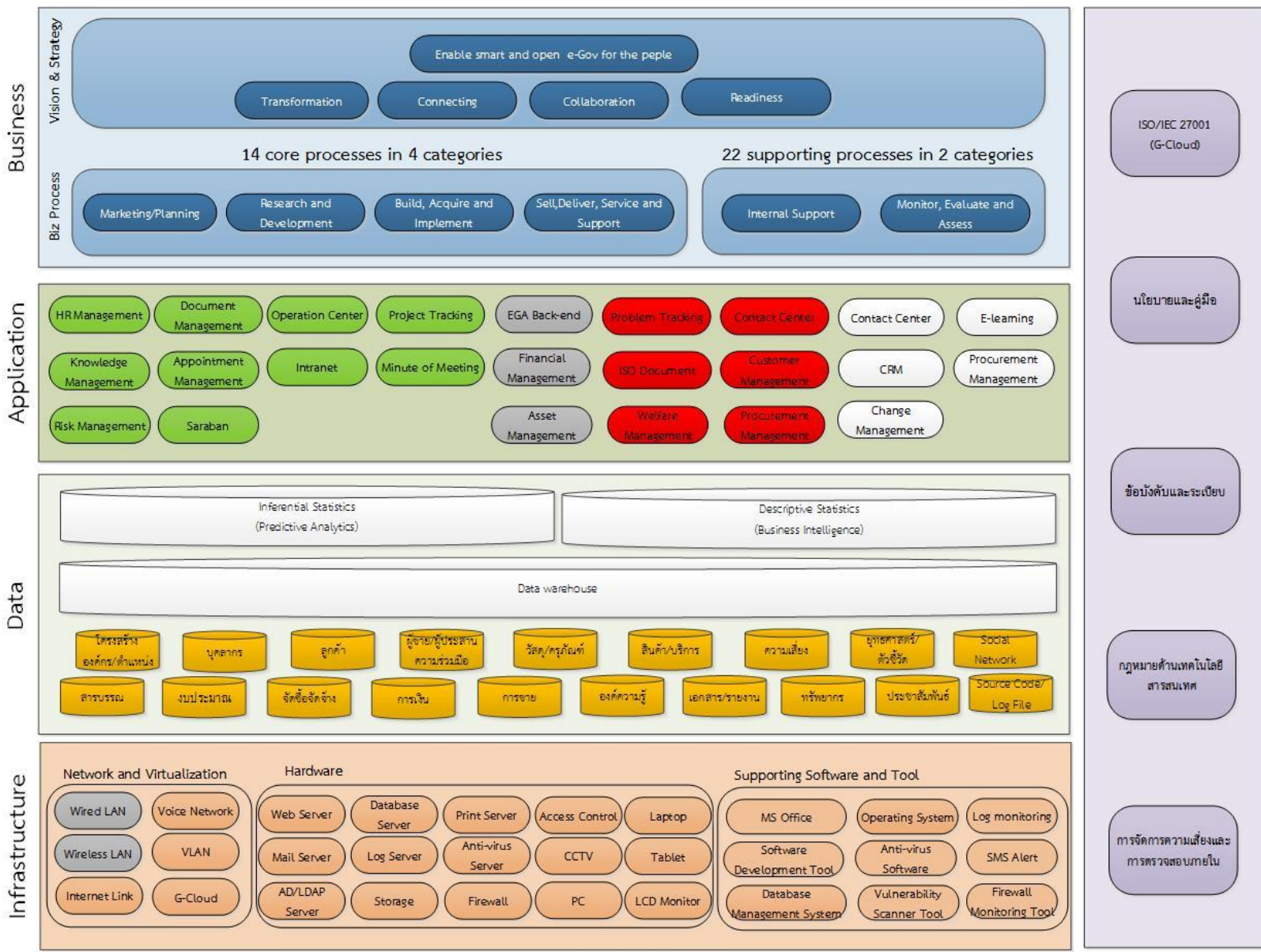
Enterprise architecture builds agility over time



6. ตัวอย่างการพัฒนา EA : Current State Architecture



6. ตัวอย่างการพัฒนา EA : Future State Architecture



คาดว่าจะเพิ่มเข้ามา
 คาดว่าจะปรับปรุง
 คาดว่าจะยกเลิก

ขอบคุณค่ะ