

profinit.

NEW FRONTIER GROUP

Enterprise Architektura

Tomáš Krátký

tomas.kratky@profinit.eu



IT řešení, které přináší ovoce.

<http://www.profinit.eu/cz/podpora-univerzit/univerzitni-vyuka>



Agenda

- Co je to Enterprise Architektura
- Základní koncepty
- Proč se jí zabývat ?
- Jak ji dělat ?
- Příklady ze života
- Diskuse





Co je to Enterprise architektura ?



Definice pojmu Enterprise architektura

MIT Center for Information Systems Research

- Enterprise architecture is the organizing logic for business processes and IT infrastructure reflecting the integration and standardization requirements of the firm's operating model.

IFEAD (Institute for Enterprise Architecture Developments)

- Enterprise architecture is a complete expression of the enterprise; a master plan which “acts as a collaboration force” between aspects of business planning such as goals, visions, strategies and governance principles; aspects of business operations such as business terms, organization structures, processes and data; aspects of automation such as information systems and databases; and the enabling technological infrastructure of the business such as computers, operating systems and networks.





Definice pojmu Enterprise architektura

Architektura je ...

- Struktura
- Dokumentace této struktury

Enterprise architektura je ...

- Struktura „podniku“
- Dokumentace této struktury

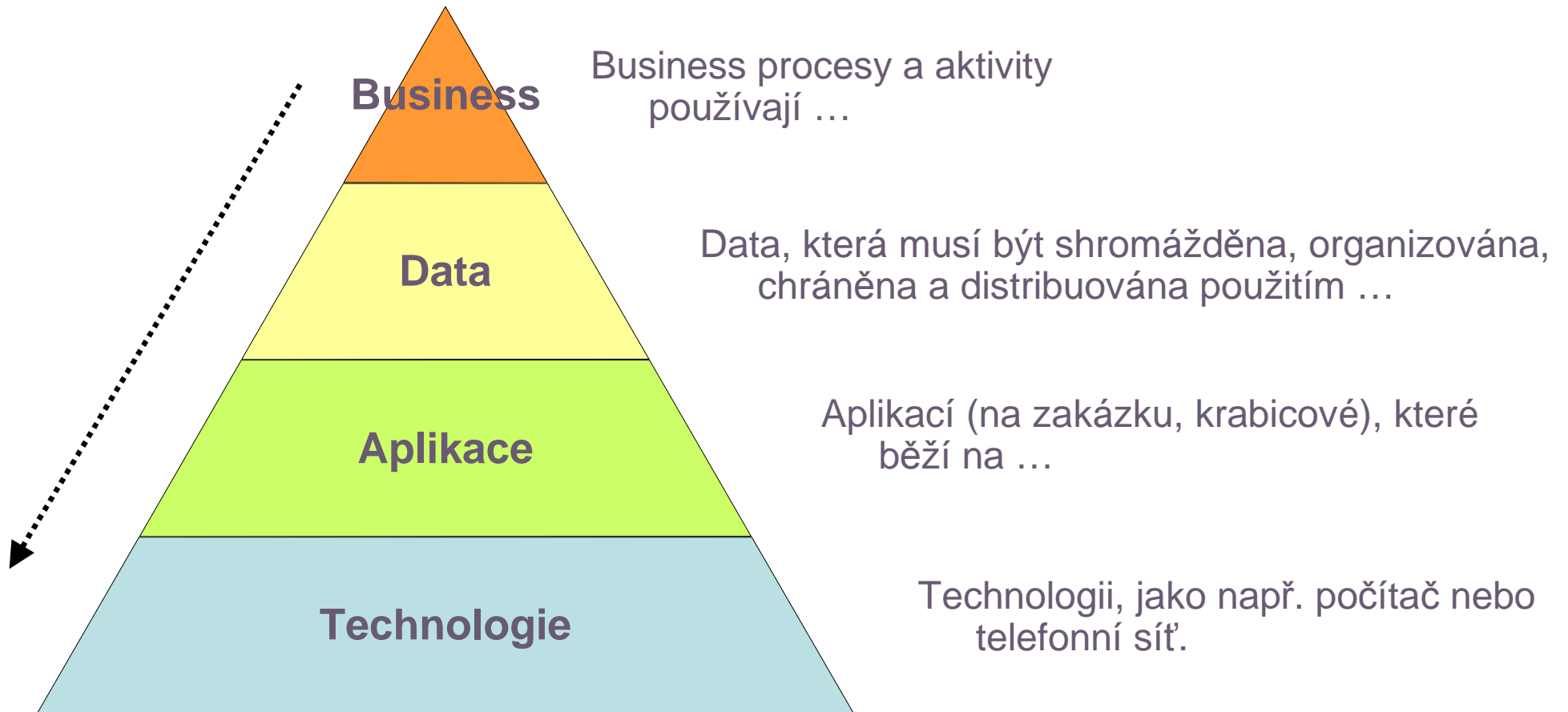




Základní koncepty Enterprise architektury



Úrovně pohledu na Enterprise ...





Business

- Strategické mapy, cíle
- Funkční dekompozice
- Business procesy
- Dodavatelé

...





Data / Informace

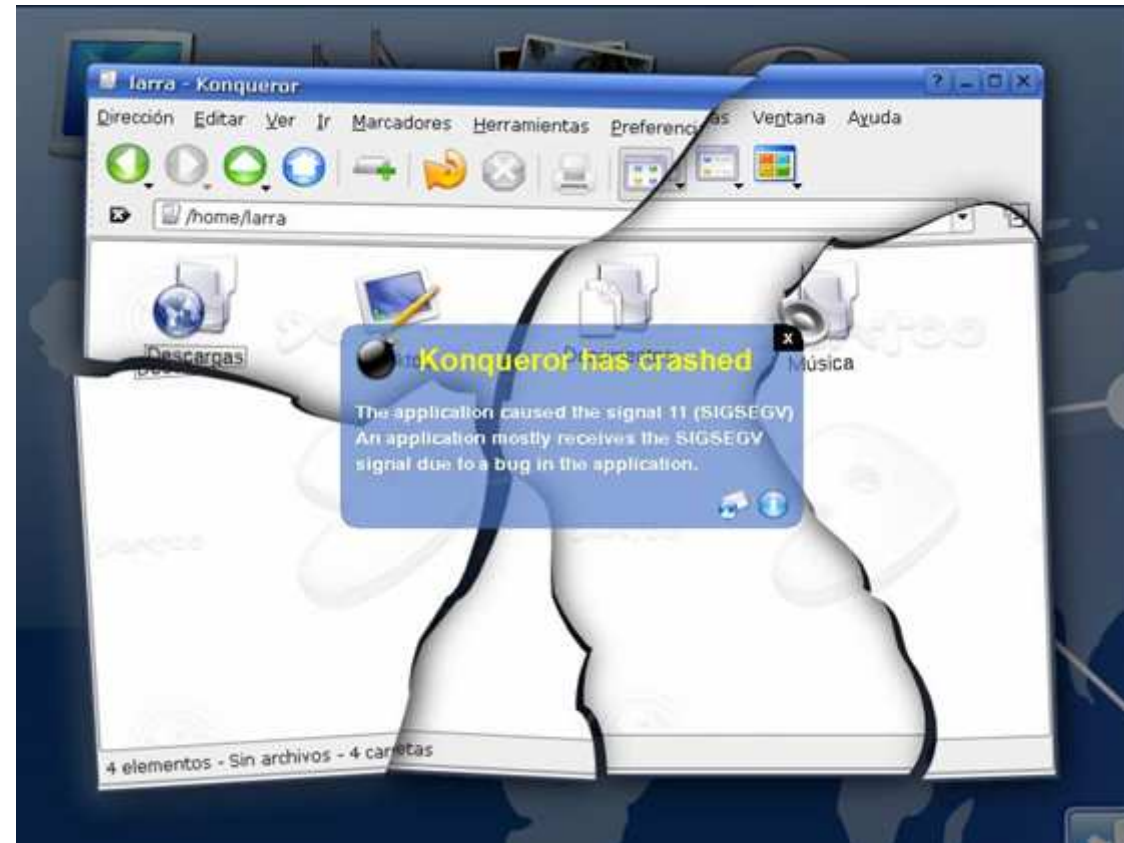
- Metadata
- Datové modely
- ...





Aplikace

- Aplikační software (balíkový, zakázkový)
- Rozhraní mezi aplikacemi
- Intranet
- Extranet
- ...





Technologie

- HW, platformy
- Servery
- LAN, WLAN, Internet
- Operační systémy
- Infrastruktura
- Programovací jazyky
- ...





Proč se zabývat Enterprise architekturou ?



**Proč se zabývat Enterprise
architekturou ?**



Jak vypadá Enterprise ?



Základní znaky Enterprise

- Veliké
- Složité
- Komplexní
- V čase se rychle měnící





Neduhy Enterprise

- Enterprise architektura často opomíjená
- Jednotlivé systémy budované v čase
 - dle aktuálních potřeb
 - bez dlouhodobého náhledu a jednotného řízení
- Velké množství technologií, metodologií, ...
 - SOA, SCA, MOM, ESB, EAI, ...
 - nedostatek standardů (zlepšuje se)
 - složitá orientace
 - živná půda pro mnoho buzzwords



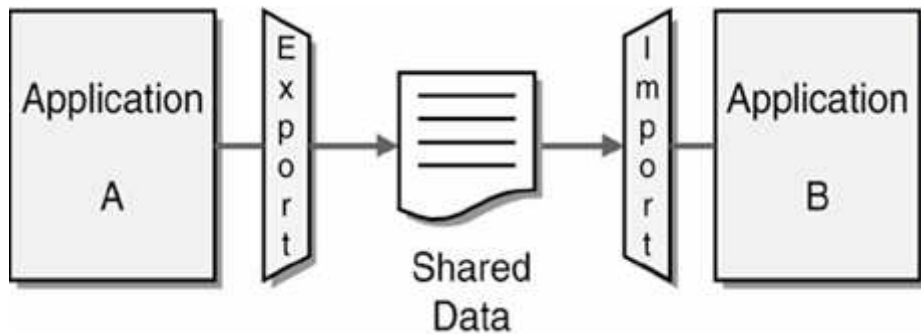
Příklad integrace !



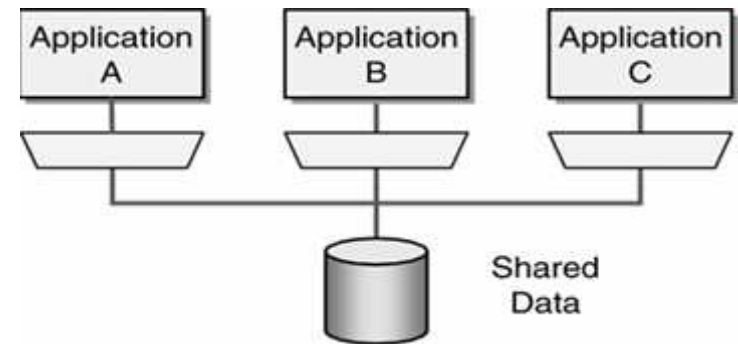


Základní koncepty

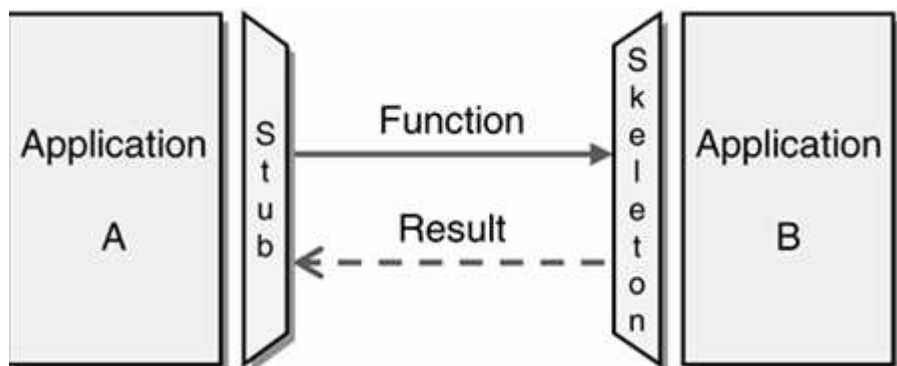
File transfer



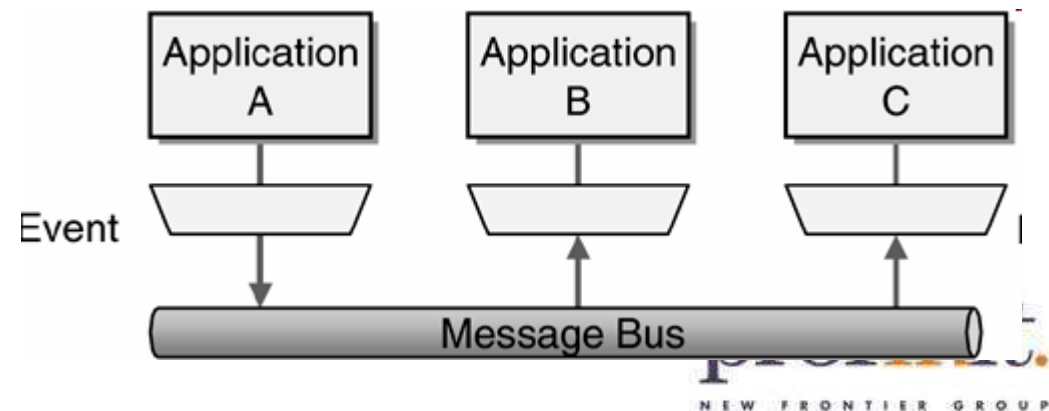
Shared database



Remote procedure call



Messaging





File transfer

- Soubory jsou univerzální
- Aplikace jsou oddělené
- Problematický formát souborů
- Dávková synchronizace (out of sync)
- Zamykání souborů

...



Shared database

- Aplikace sdílí společnou databázi
- Odpadají problémy se synchronizací
- Problém vytvořit vhodné unifikované schéma
- Balíkový software obvykle nedokáže schéma využít
- Potenciální úzké hrdlo z pohledu výkonnosti



Remote Procedure Call

- Aplikace vlastní data, stará se o jejich integritu, ostatní volají funkce, které aplikace nabízí
- Koncept zapouzdření
- Mnoho technologií (CORBA, COM, Java RMI, .NET Remoting, Web Services, ...)
- Výkonový rozdíl mezi lokálním a vzdáleným voláním !
- Často vede k silným vazbám (tightly coupled)

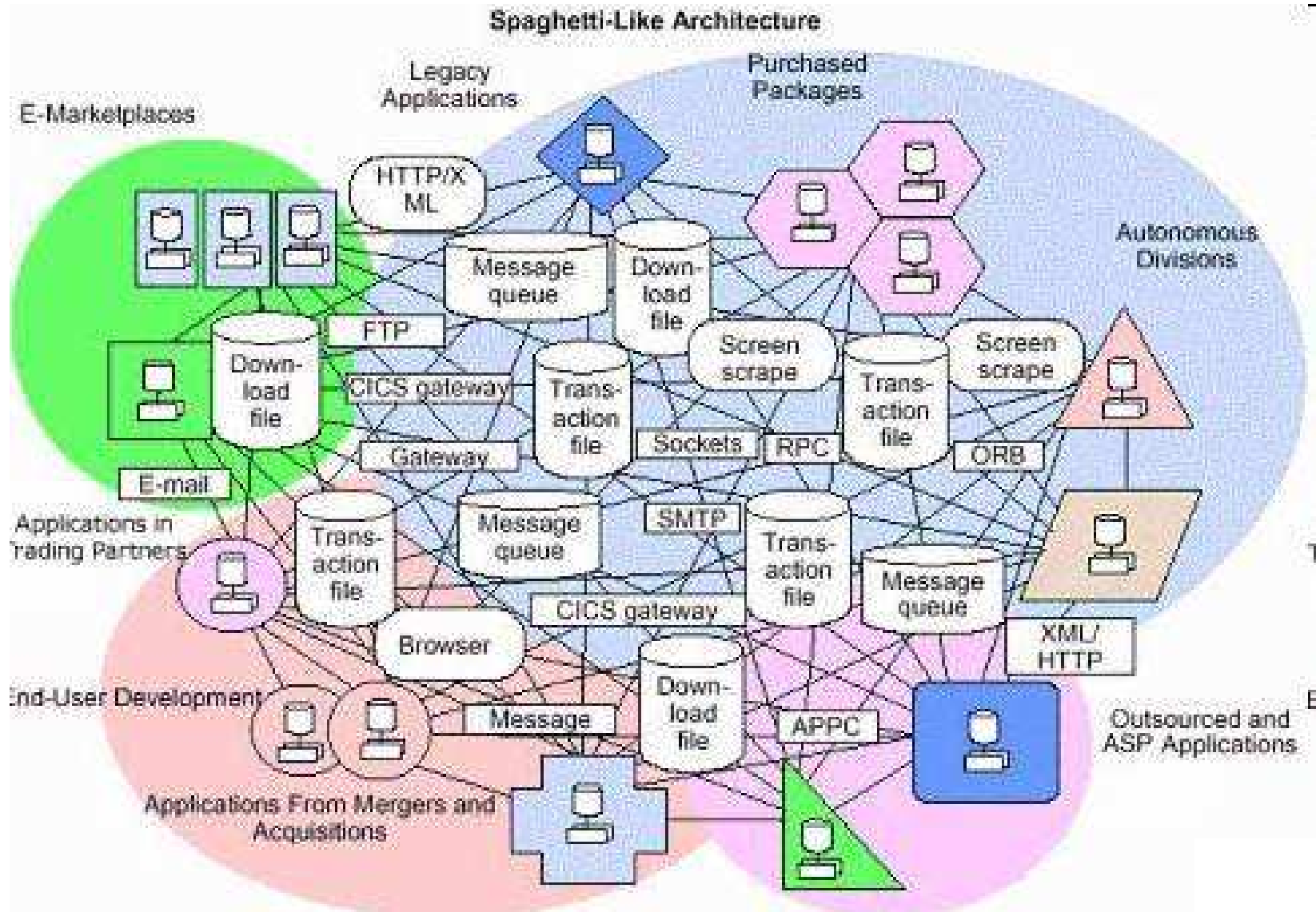


Messaging

- Podobné přenosu souborů (File transfer), ale
 - mnoho malých datových paketů okamžitě namísto velkých dávek v delších intervalech
 - retry mechanismus
 - storage schéma je aplikacím skryto
 - asynchronní přenos dat
- Hlavní koncepty
 - routing, transformations



4 jednoduché koncepty ! A výsledek ?





Může to být jinak ?

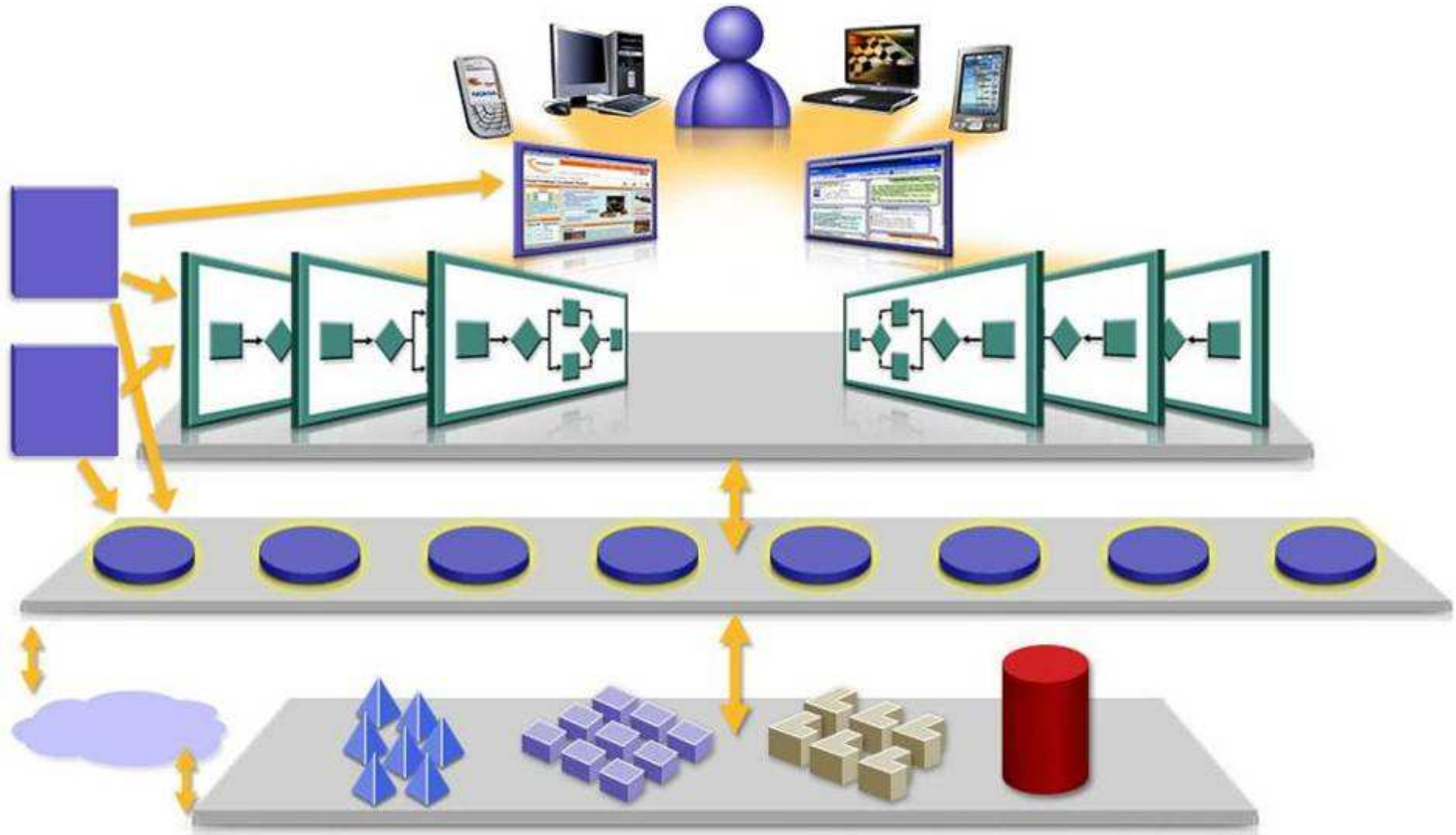


O co usilujeme

- Kvalitně a jednotně řízená
- Organizovaná
- Dostatečně zdokumentovaná
- Založená na standardních technologiích

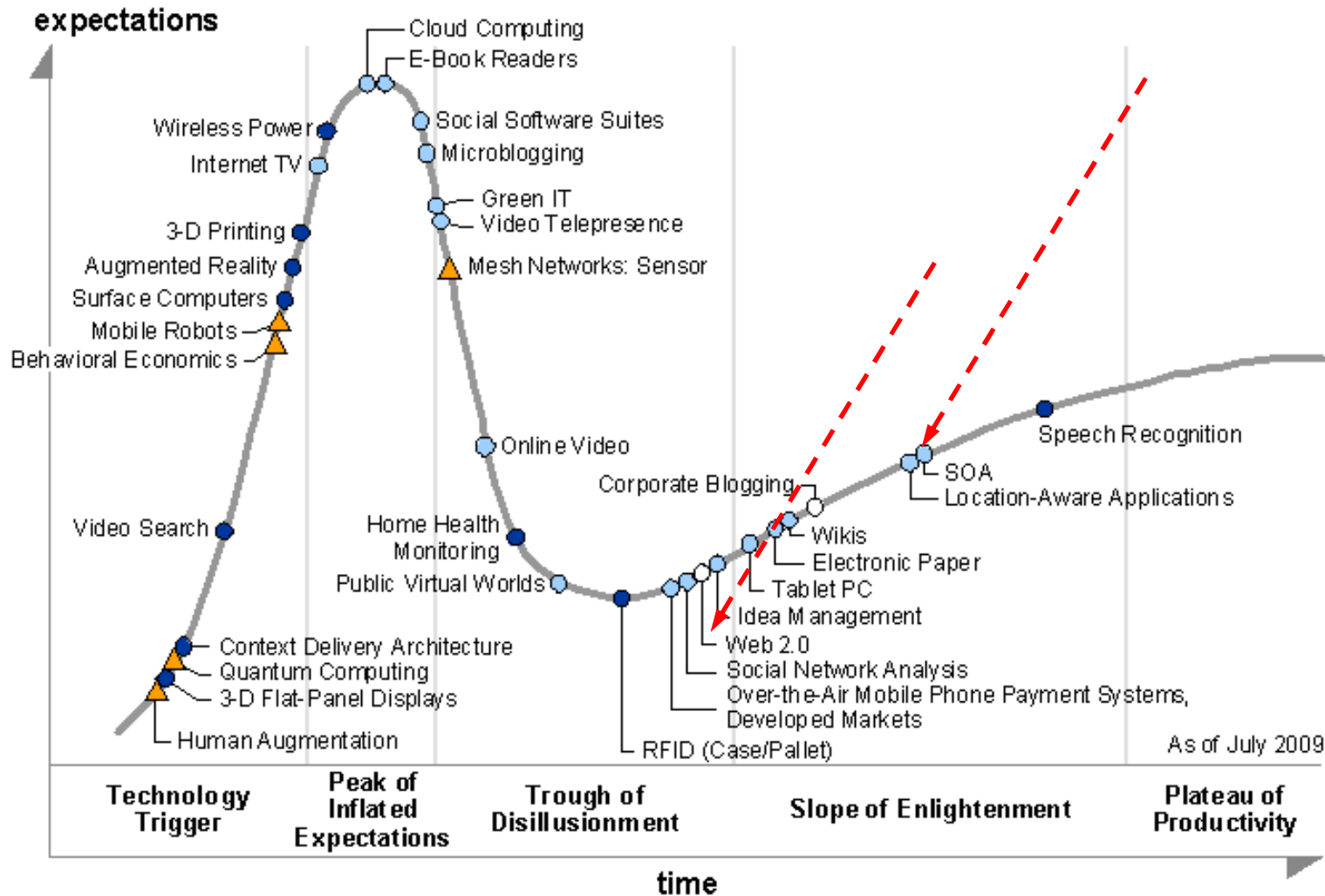


Moderní trendy ...





Gartner Technology Hype Cycle



Years to mainstream adoption:

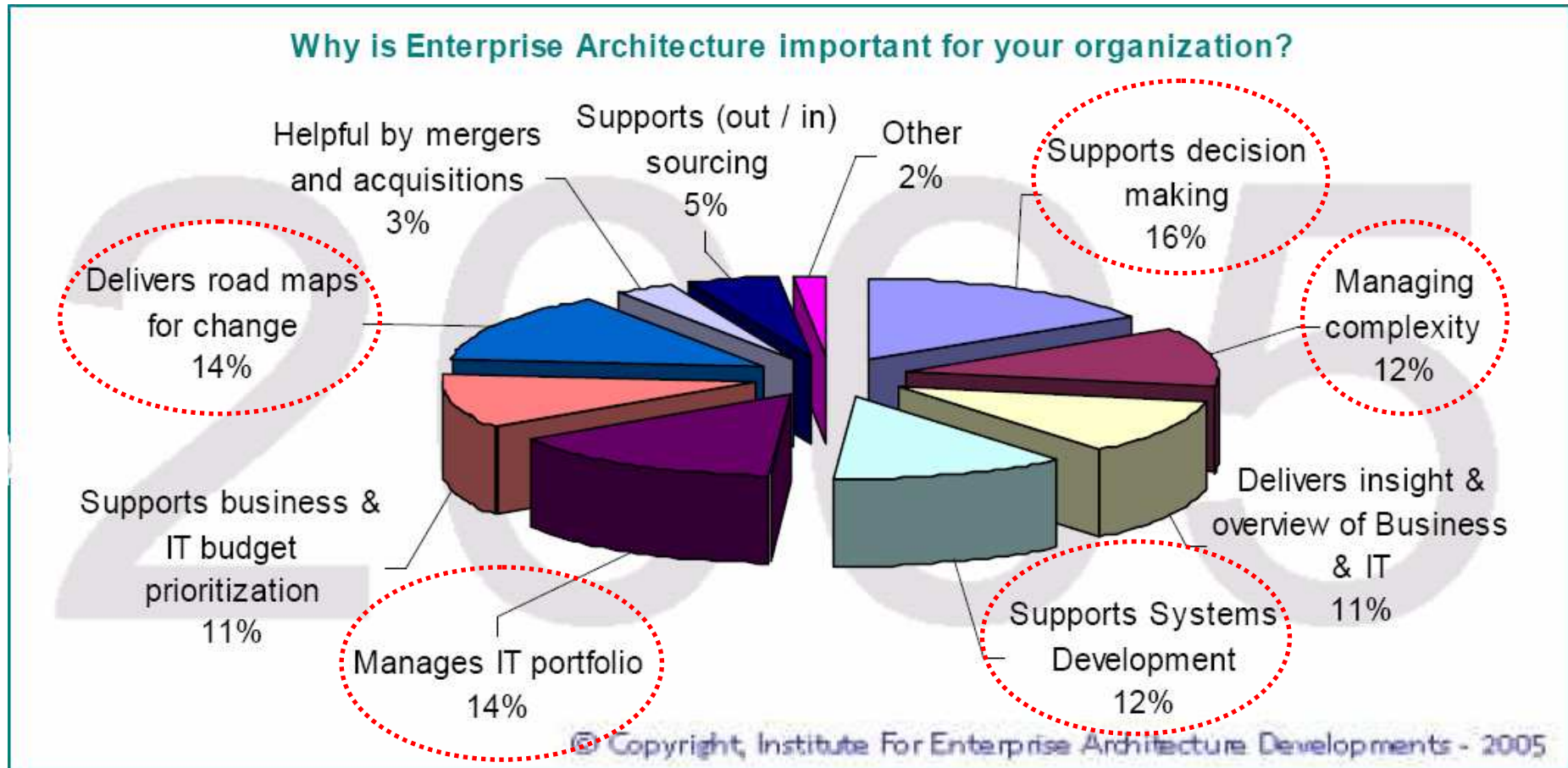
- less than 2 years
- 2 to 5 years
- 5 to 10 years
- ▲ more than 10 years
- ⊗ obsolete before plateau



Proč Enterprise architektura ?



Důvody pro Enterprise architekturu

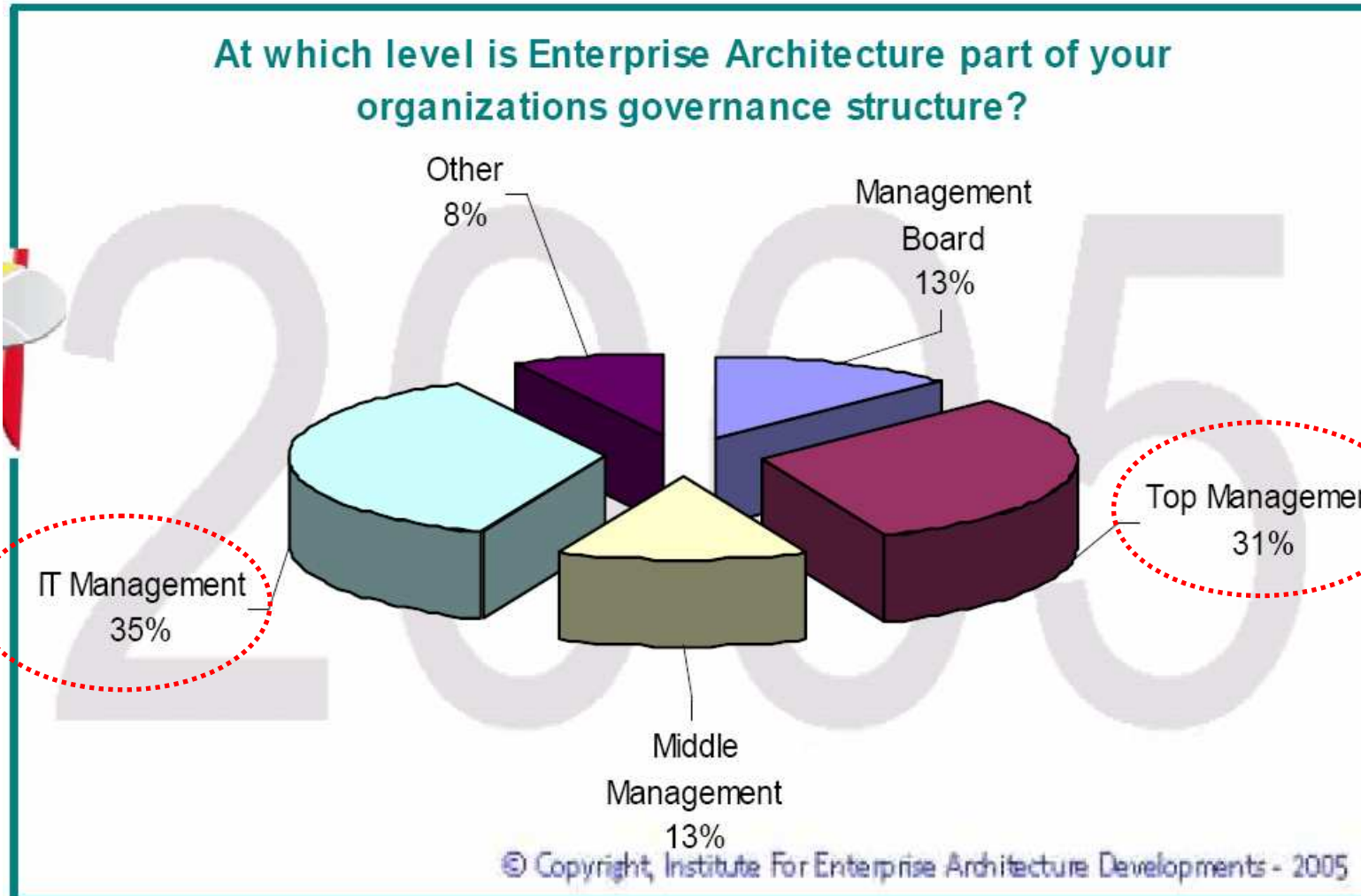




Jak řídit Enterprise architekturu ?



Kdo vládne Enterprise architektuře

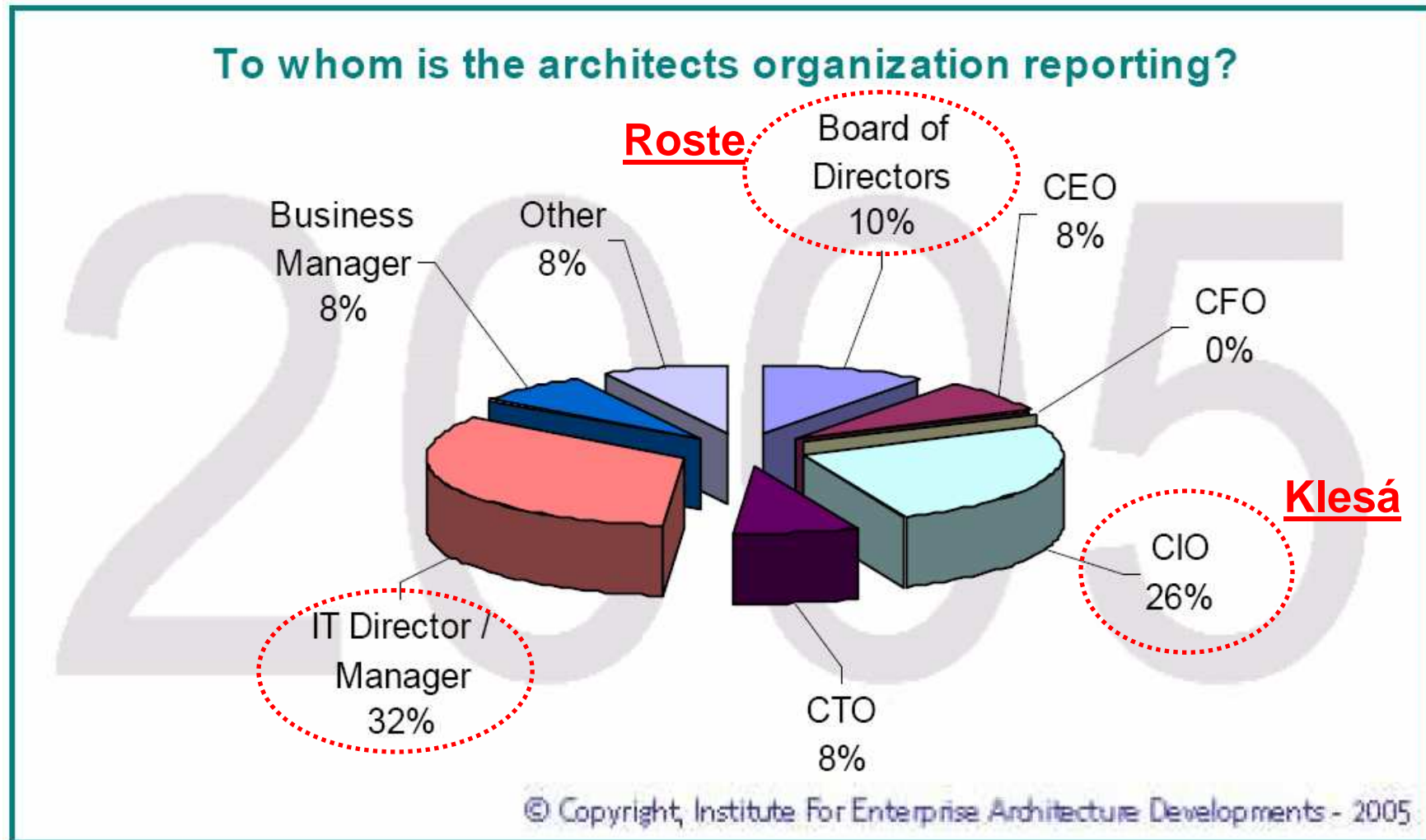


Klesá

Roste



Kdo vládne Enterprise architektuře





Jak „dělat“ Enterprise architekturu?



Nástroje, přístupy, ...

Mnoho přístupů, mnoho cest, mnoho otázek

- Co je „správně“, „kvalitně“ ?
- Co je „špatně“ ?
- Na co se zaměřit ?
- Co je důležité ?
- Jak postupovat ?

→ **Enterprise
architecture
framework**

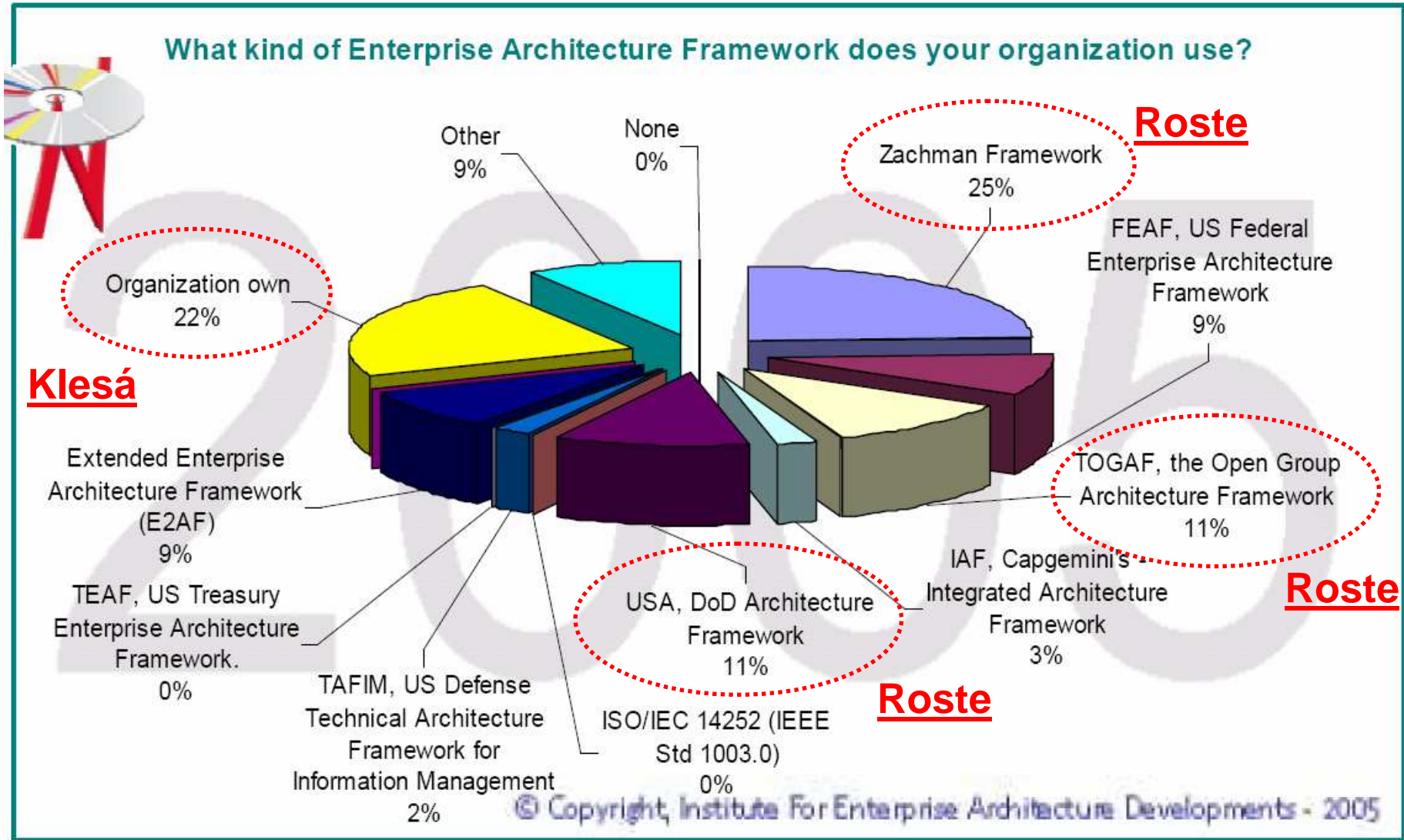











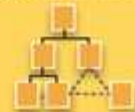




















Enterprise architecture framework

- Analytický nástroj
- Umožňuje přemýšlet o komplexním problému, kterým Enterprise bezesporu je
- Nabízí klasifikační schéma
- Umožňuje efektivní analýzu jedné konkrétní „proměnné“ v čase



Frameworks pro Enterprise architekturu



	WHAT	HOW	WHERE	WHO	WHEN	WHY
	DATA	FUNCTION	NETWORK	PEOPLE	TIME	MOTIVATION
SCOPE (contextual)	List of Things Important to the Business  Entity = Class of Business Thing	List of Processes the Business Performs  Process = Class of Business Process	List of Locations in Which the Business Operates  Node = Major Business Location	List of Organizations Important to the Business  People = Major Organizational Unit	List of Events/Cycles Significant to the Business  Time = Major Business Event/Cycle	Lists of Business Goals/Strategies  Ends/Means = Major Business Goal/Strategy
Planner						
BUSINESS MODEL (conceptual)	e.g., Semantic Model  Entity = Business Entity Relationship = Business Relationship	e.g., Business Process Model  Process = Business Process I/O = Business Resources	e.g., Business Logistics System  Node = Business Location Link = Business Linkage	e.g., Work Flow Model  People = Organization Unit Work = Work Product	e.g., Master Schedule  Time = Business Event Cycle = Business Cycle	e.g., Business Plan  End = Business Objective Means = Business Strategy
Owner						
SYSTEM MODEL (logical)	e.g., Logical Data Model  Entity = Data Entity Relationship = Data Relationship	e.g., Application Architecture  Process = Application Function I/O = User Views	e.g., Distributed System Architecture  Node = I/S Function (Processor, Storage, etc.) Link = Line Characteristics	e.g., Human Interface Architecture  People = Role Work = Deliverable	e.g., Processing Structure  Time = System Event Cycle = Processing Cycle	e.g., Business Rule Model  End = Structural Assertion Means = Action Assertion
Designer						
TECHNOLOGY MODEL (physical)	e.g., Physical Data Model  Entity = Segment/Table/etc. Relationship = Pointer/Key/etc.	e.g., System Design  Process = Computer Function I/O = Data Elements/Sets	e.g., Technology Architecture  Node = Hdw/System Software Link = Line Specifications	e.g., Presentation Architecture  People = User Work = Screen Formats	e.g., Control Structure  Time = Execute Cycle = Component Cycle	e.g., Rule Design  End = Condition Means = Action
Builder						
DETAILED REPRESENTATIONS (out-of-context)	e.g., Data Definition  Entity = Field Relationship = Address	e.g., Program  Process = Language Statement I/O = Control Block	e.g., Network Architecture  Node = Address Link = Protocol	e.g., Security Architecture  People = Identity Work = Job	e.g., Timing Definition  Time = Interrupt Cycle = Machine Cycle	e.g., Rule Specification  End = Sub-condition Means = Step
Subcontractor						
FUNCTIONING ENTERPRISE	e.g.: DATA	e.g.: FUNCTION	e.g.: NETWORK	e.g.: ORGANIZATION	e.g.: SCHEDULE	e.g.: STRATEGY



Praktické příklady



Architektura v kontextu ČSOB Pojišťovny



Obsah

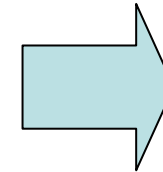
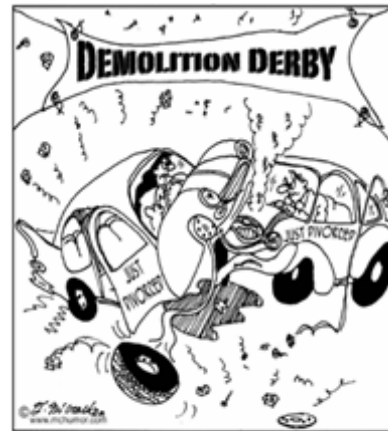
- Architektura v ČSOBP
 - Řešená doména
 - Aplikace Pojištění Podnikatelských Rizik
 - Aplikace Balíčky

- Vývoj architektury v čase



Řešená doména

- Pojišťovnictví



- Neživotní pojištění

- Auta,
- Domy,
- Podnikání (stroje, budovy, elektroniku, odpovědnost,...)



Realizované systémy

- Systémy pro správu pojistných smluv
 - Balíčky – retail (malé smlouvy)
 - Online a offline řešení
 - Cca 6000 čd
 - 1M řádek kódu
 - PPR – corporate (velké smlouvy)
 - Online a nově i offline řešení

Přínosy pro ČSOBP

- Rychlost uvedení produktů na trh
- Snadná správa produktů
- Spolehlivost tvorby pojistných smluv
- Nižší náklady na lidskou práci





Realizované systémy

- Komunikace s Českou Kanceláří Pojistitelů (ČKP)
 - Odhalování pojistných podvodů
- Hlášení a likvidace pojistných událostí (MLPU)





Představení ČSOB Pojišťovny

Systemy neživotního pojištění

Mobilní likvidace pojistných událostí

Odpovědnost z
provozu vozidla
(OPV)

Balíčky
(retail)

Pojištění
podnikatelských
rizik (PPR)
(corporate)

Technologický
informační
systém (TIS)

Modul Česká Kancelář Pojistitelů (ČKP)



Hlavní styl integrace

- Sdílená databáze
- Funkčnost je sdílená přes
 - Procedury
 - Rozhraňové tabulky

Centrální databáze

d_poj_havarka		
<u>c_poj_sml</u>	decimal(10)	<pk>
<u>c_dodatku</u>	smallint	<pk>
form_sml	smallint	
druh_sml	smallint	
dat_podp_sml	datetime	
soupojsteni	smallint	
ink_podilu	smallint	
Column_8	<Undefined>	

d_poj_ppr		
<u>c_poj_sml</u>	decimal(10)	<pk>
<u>c_dodatku</u>	smallint	<pk>
form_sml	smallint	
druh_sml	smallint	
dat_podp_sml	datetime	
soupojsteni	smallint	
ink_podilu	smallint	
Column_8	<Undefined>	

d_poj_smlouva		
<u>c_poj_sml</u>	decimal(10)	<pk>
<u>c_dodatku</u>	smallint	<pk>
c_navrhu	decimal	
oblast_id	numeric(9)	<fk3>
kod_prod	smallint	<fk2>
dat_sjednani	datetime	
dat_tech_poc	datetime	
dat_poc	datetime	
dat_kon_plat	datetime	
dat_storna	datetime	
zapl_do	datetime	
predpis_do	datetime	
pojistne	money	
cet_plac	smallint	
placeno	char(1)	
banka	smallint	<fk1>
c_uctu	varchar(20)	
spec_symb	char(10)	
poc_obratu	smallint	
stav_poj	smallint	
cast_prepl	money	
dat_vzn_prepl	datetime	
dat_zap	datetime	
uziv_zapis	char(15)	
dat_akt	datetime	
uziv_menici	char(15)	
replikovat	char(1)	

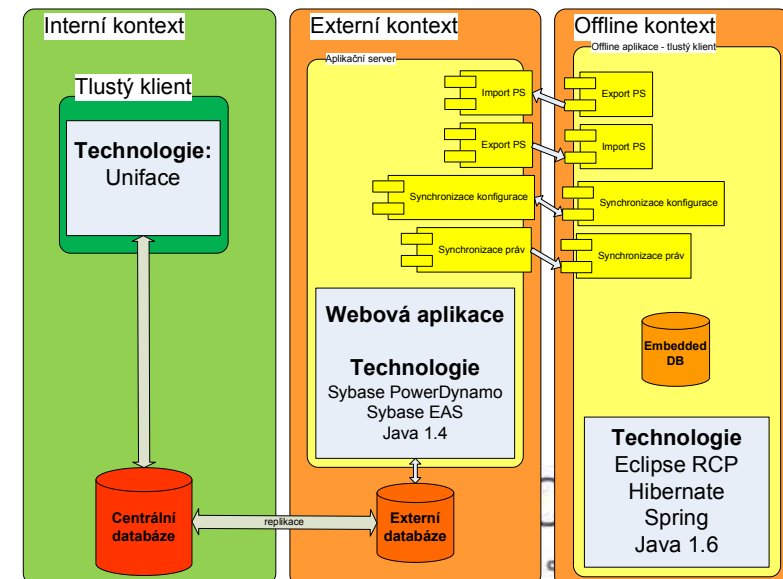
d_poj_bal		
<u>c_poj_sml</u>	decimal(10)	<pk>
<u>c_dodatku</u>	smallint	<pk>
form_sml	smallint	
druh_sml	smallint	
dat_podp_sml	datetime	
soupojsteni	smallint	
ink_podilu	smallint	
Column_8	<Undefined>	

d_poj_opv		
<u>c_poj_sml</u>	decimal(10)	<pk>
<u>c_dodatku</u>	smallint	<pk>
form_sml	smallint	
druh_sml	smallint	
dat_podp_sml	datetime	
soupojsteni	smallint	
ink_podilu	smallint	
Column_8	<Undefined>	



PPR – celkový pohled

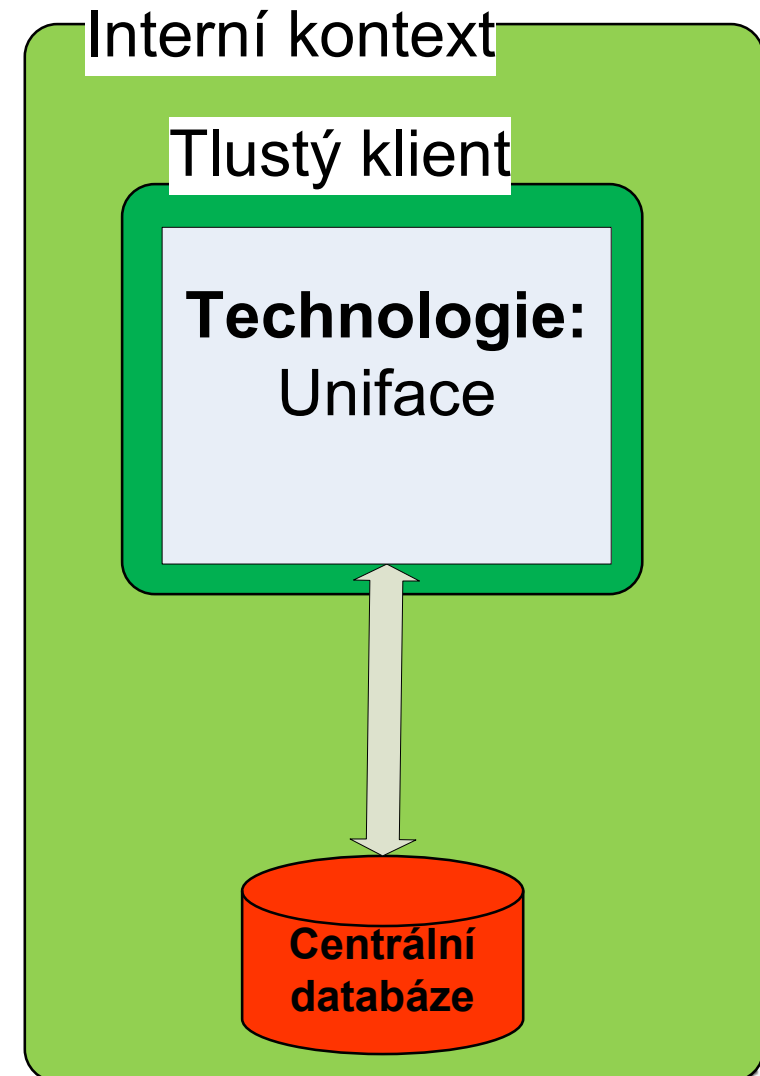
- Korporátní pojištění
 - velké a drahé smlouvy
 - kompletní životní cyklus PS
- Postupný vývoj od roku 1999
 - Součást TIS – interní kontext (1999) – jiný dodavatel
 - Webová aplikace – externí kontext (2000) - Profinit
 - Offline klient (2008) – Profinit
- Vývoj technologií
 - Uniface
 - Sybase PowerDynamo
 - Java 1.4 – 1.6
 - ...





PPR – interní kontext

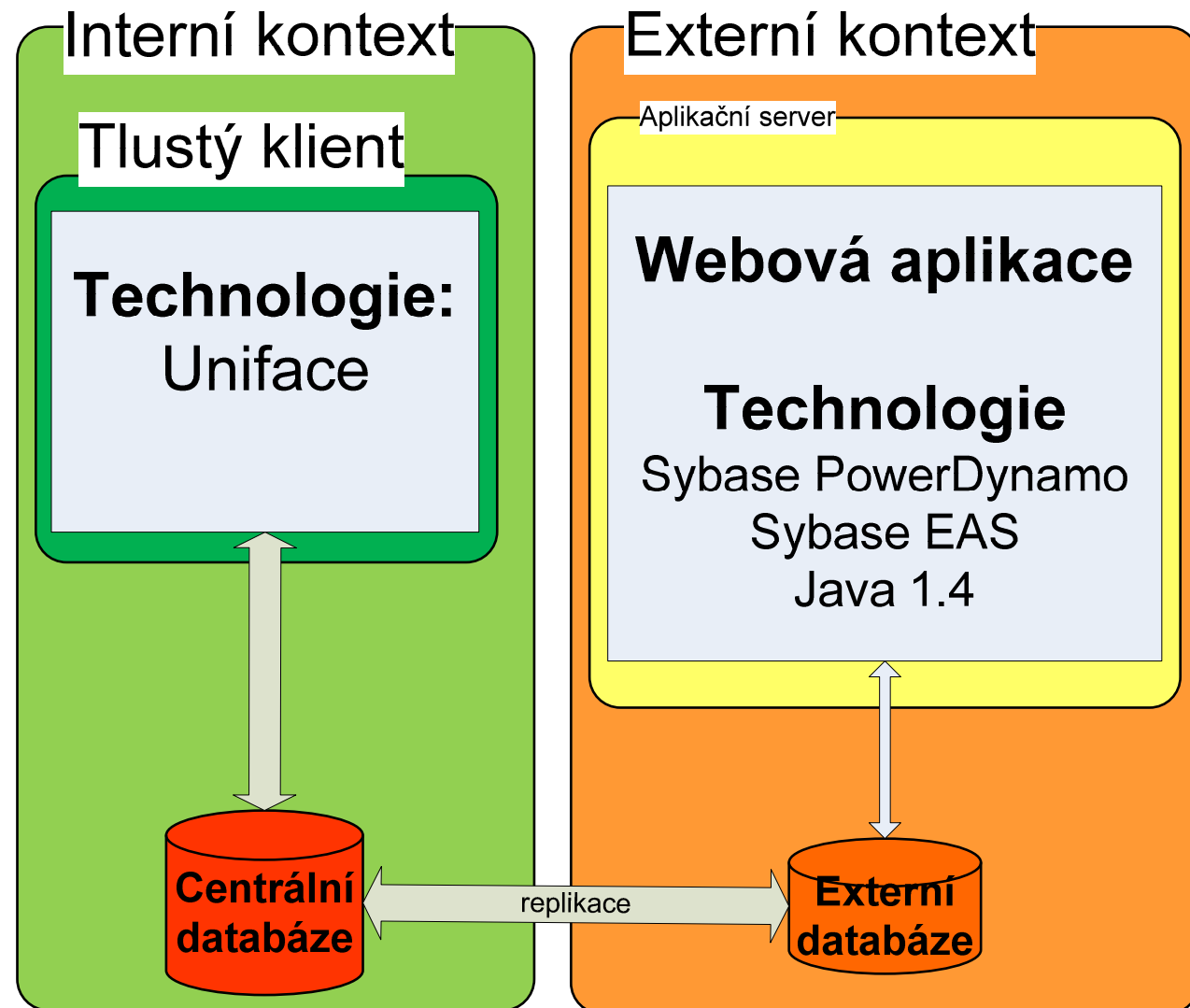
- Proč?
 - Business chce sjednávat pojistné smlouvy 😊
 - Napojení na nadproduktové procesy
 - Inkaso / exkaso
 - Zajištění,
 - ...
- Tlustý klient
 - Málo přívětivé GUI
 - Nepoužitelné pro web
- Dnes již zastaralé technologie
 - Uniface





PPR – externí kontext

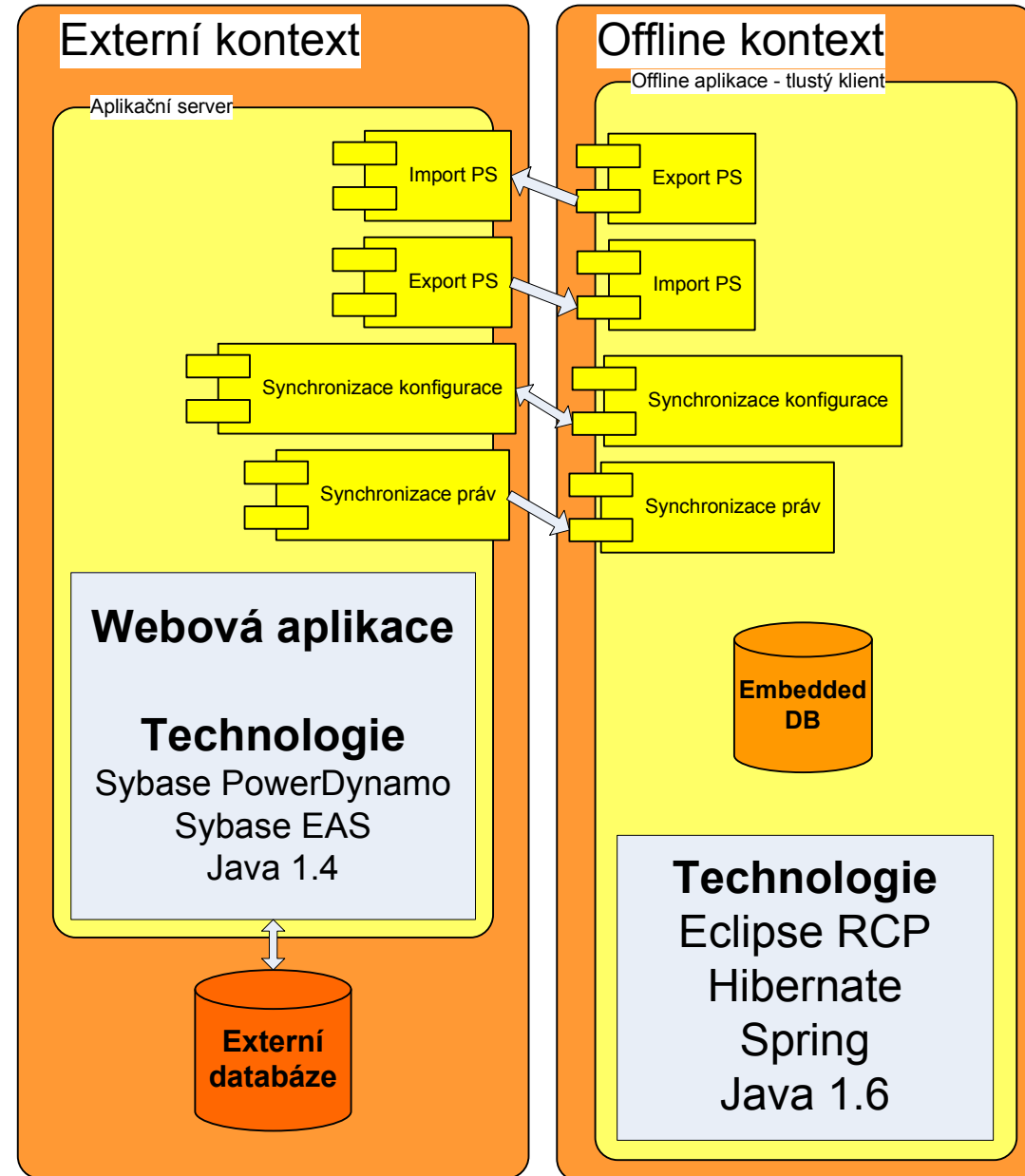
- Webová aplikace pro **externí makléře a pobočky**
- Umístěna v DMZ
- Obsahuje většinu funkčnosti interního kontextu
- Integrace pomocí replikací
- Dnes již zastaralé technologie
 - Sybase PowerDynamo





PPR – offline klient

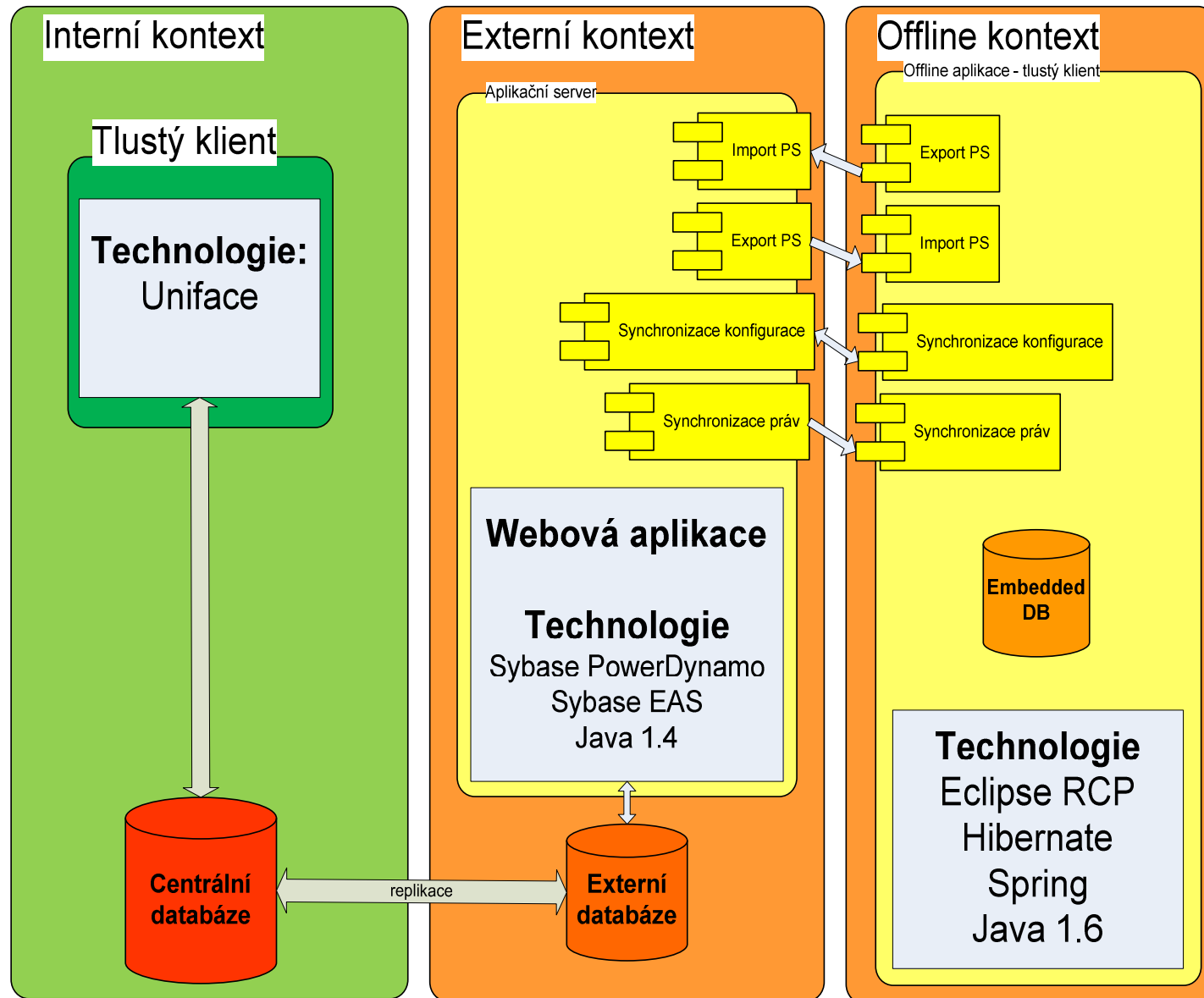
- Autonomní klient pro sjednávání smluv **přímo u klienta**
- Pokrývá kompletní funkčnost webové aplikace
- Nové technologie
 - Java 1.6
 - Eclipse RCP
 - Hibernate
- Integrace s externím kontextem pomocí web service





PPR – celkový pohled

- Spojení různých technologií
- Snaha udělat to rozumně a pěkně





Integrační postupy

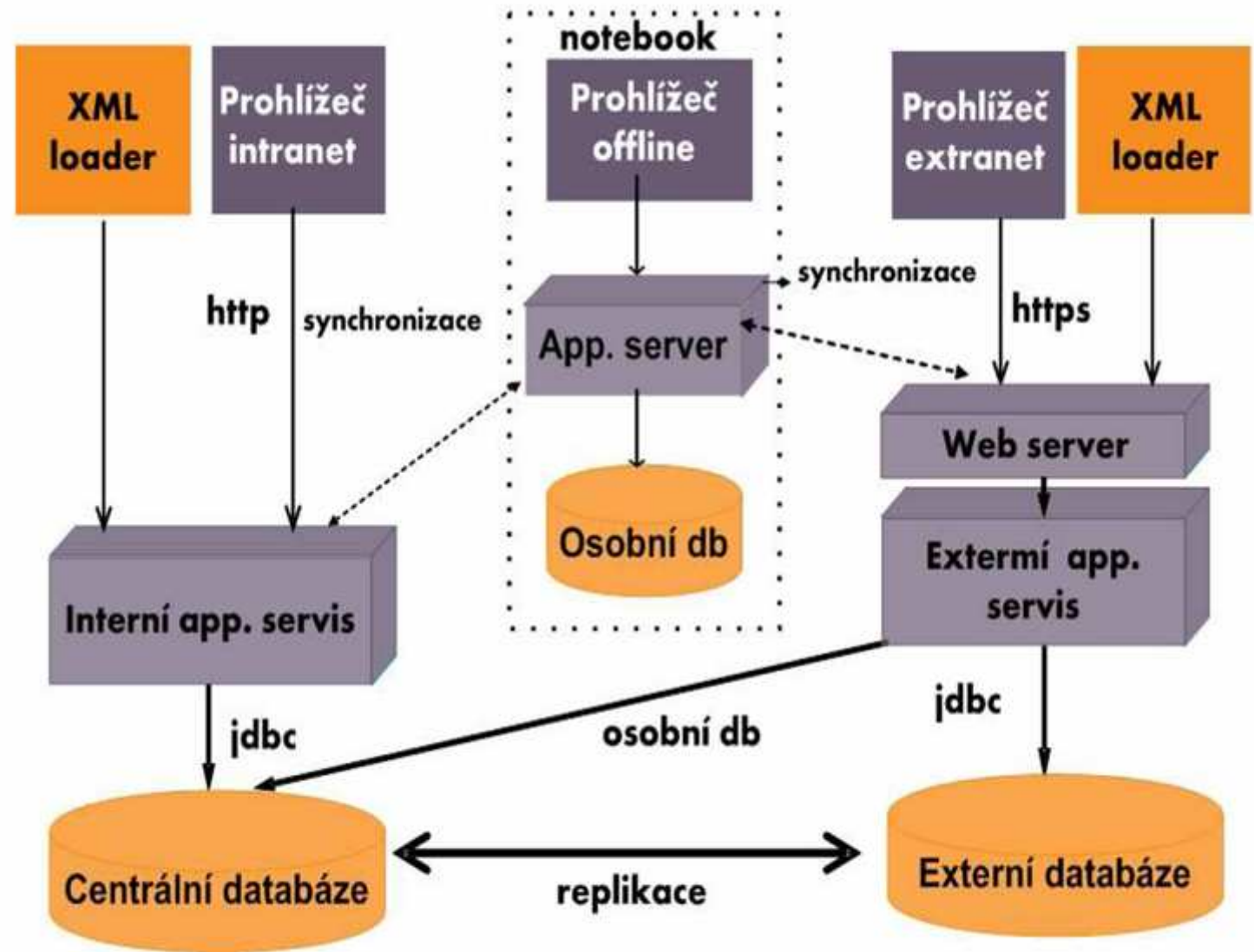
- Použité postupy
 - Sdílená databáze
 - Posílání souborů
 - Web services (RPC)

- Možné postupy
 - Messaging – vhodné použití pro ČKP



Aplikace Balíčky

- Celé vytvářeno Profinitem najednou
- Jednotná architektura a použité technologie
- Rychlý vývoj nových produktů





Srovnání aplikací

- Velmi obdobná funkčnost
- Velmi rozdílná architektura
 - PPR je směs technologií
 - Balíčky mají stejné technologie všude
- Dopady na business
 - Změna v jednotné architektuře je
 - Rychlejší
 - Levnější
 - Méně chybová
 - Změna v PPR **může být i 3x dražší**





Vývoj architektury v čase

- Původně
 - Striktní integrace přes sdílenou databázi (pokud šlo)
- Aktuálně
 - Nadšení z web-services
 - Nejednotnost prostředí
- Je potřeba mít někoho, kdo
 - Má rozmyšlenou architekturu
 - Dokáže jí uhlídat a prosadit v dlouhém čase
 - Toto někdy musíme dělat z pozice externího dodavatele





Shrnutí

- Dobrá architektura má **prokazatelný přínos pro business**
- Velké firmy mají složité prostředí, procesy a hodně systémů
- Architekturu je potřeba **hlídat v čase**



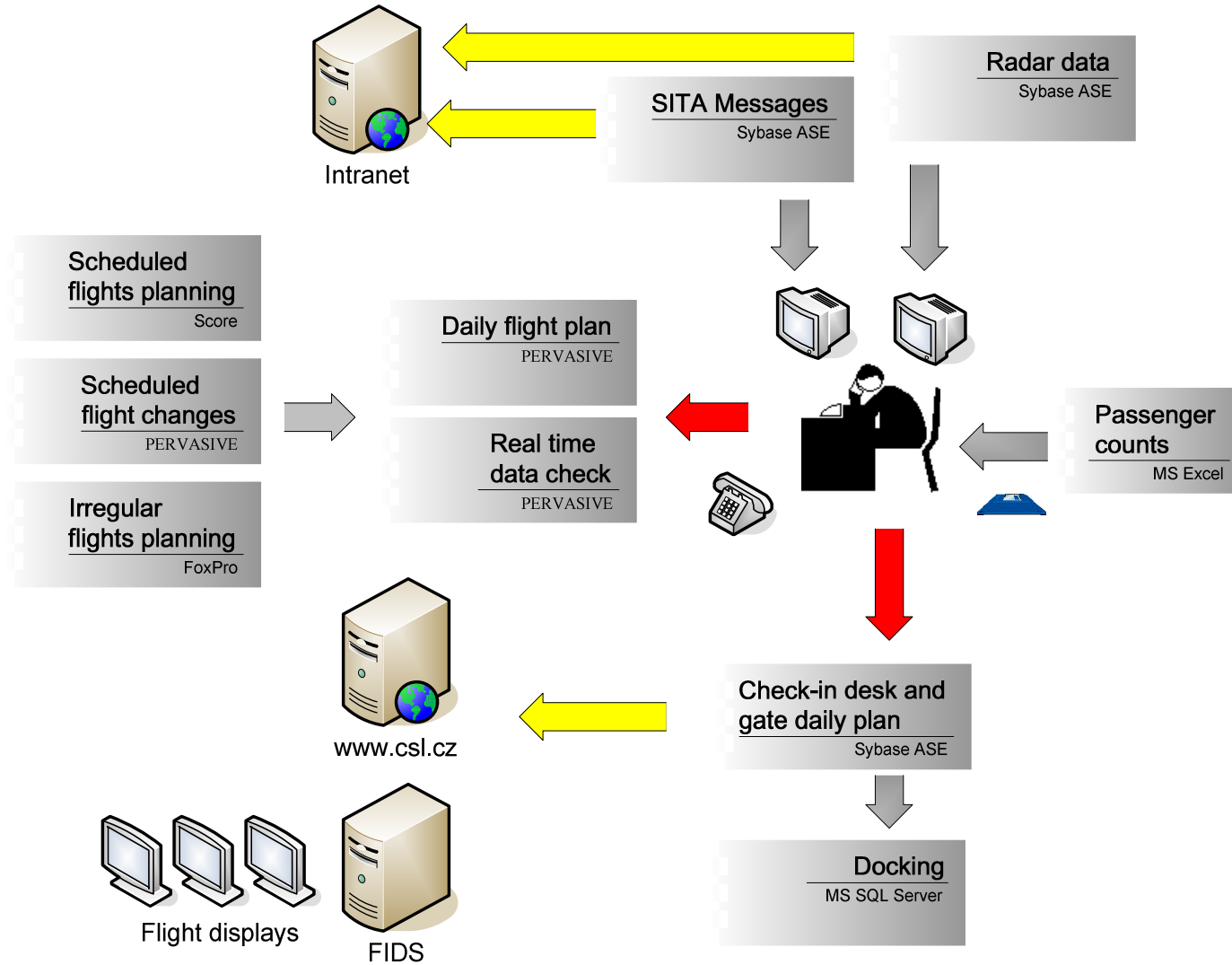
Letiště Praha



- Požadavky
 - „Dát do pořádku“ datové toky v podniku
 - Navrhnout novou architekturu sdílení dat o letech
 - Snížit rozsah ruční práce
- Řešení
 - Centrální operační databáze
 - Unifikace integračních mechanismů

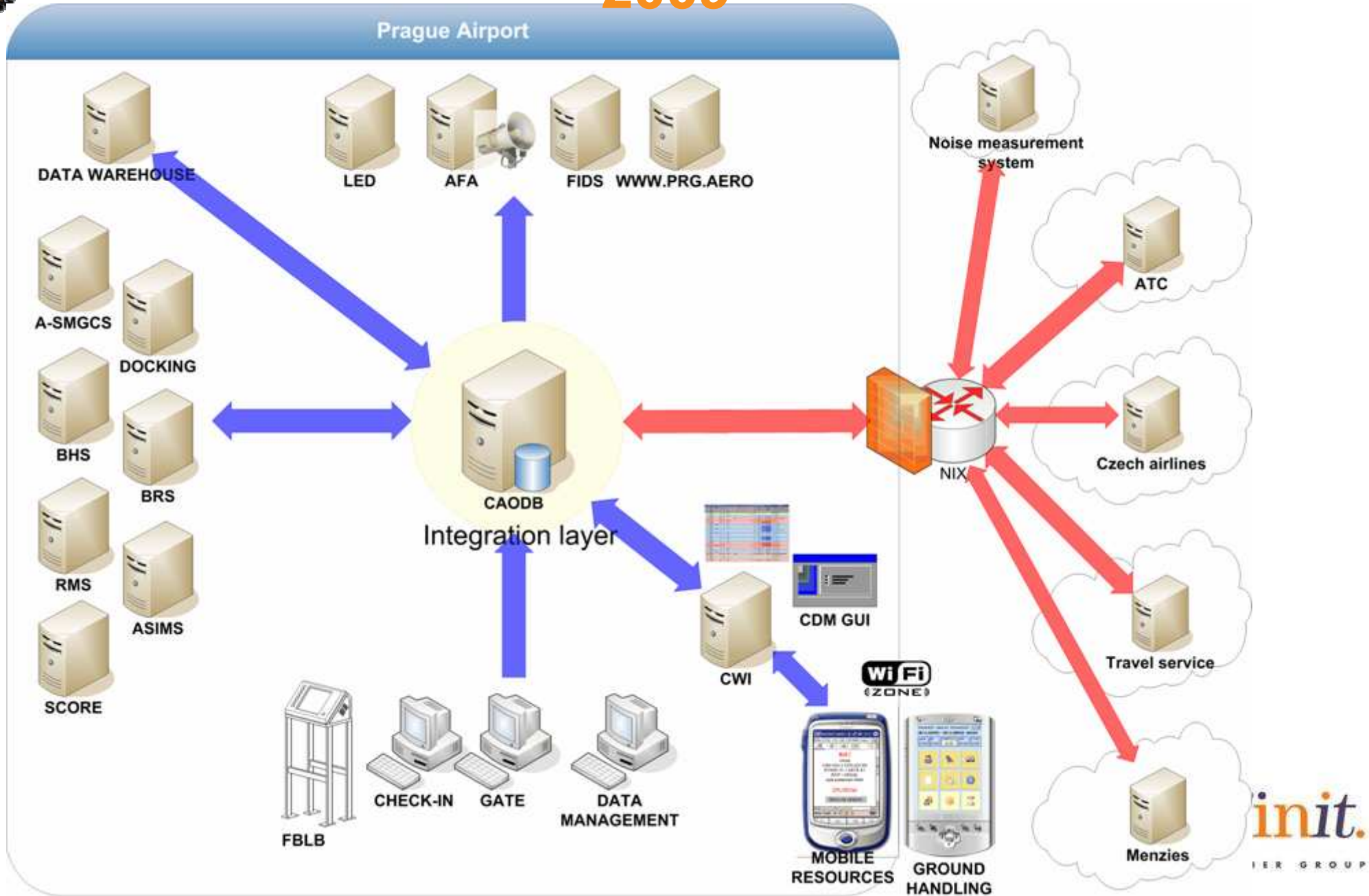


Výchozí stav - 2002





2009





Letiště Praha

- Změny pouze na úrovni IT
- Architektura umožnila rychlé propojení s dalšími systémy
 - Hlasové zprávy
 - Informační panely
 - Uživatelské systémy (CWI)
 - Datový sklad
 - CDM
- Modularita umožňuje snadné nahrazení morálně zastaralých komponent bez nutnosti měnit ostatní komponenty



Děkuji za pozornost

