

SSZ 2016 SWI

# Návrh informačních systémů

## NIS

*Část: Systémová integrace*

# Seznam otázek

1. [Strategické řízení firem, poslání a role IT v organizaci, koncipování strategie ICT.](#)
2. [Komponenty podnikového IT/IS, přehled oborových a technických standardů.](#)
3. [Životní cyklus IS, dodávka IS, proces akvizice IS.](#)
4. [Enterprise architektura, IT governance.](#)
5. [Poptávkové a výběrové řízení, nabídka, PoC, PoT, \(RFI, RFP, RFQ\).](#)
6. [Projektové a multiprojektové řízení, projektová kancelář, PMBOK.](#)
7. [Provoz IS/IT, ITSM, řízení změn, ITIL.](#)
8. [Integrace na datové vrstvě, ETL, EDI.](#)
9. [Integrace na aplikační vrstvě, SOA.](#)
10. [Business Process Management.](#)
11. [Integrace na prezenční vrstvě, portály, mashupy, web 2.0.](#)
12. [Správa obsahu – DMS, ECM, ACM.](#)
13. [Datová kvalita a MDM.](#)
14. [Komunikace a spolupráce ve firmách, workflow, social buseness.](#)
15. [Business Intelligence.](#)
16. [Outsourcing IT.](#)
17. [Big data.](#)
18. [Cloud.](#)

# 1. Strategické řízení firem, poslání a role IT v organizaci, koncipování strategie ICT.

## Strategické řízení firem

Strategii firmy je možné chápat jako **komplot**, neboli **plánovaný manévr**, nebo **model chování organizace** ve vztahu k jeho historickému vývoji nebo jako pozici, vyzdvihující význam výrobků dodávaných na specifický trh a konečně jako **charakter organizace**.

Strategie je **koncept, abstrakce** v myslích zainteresovaných stran.

Strategie je **perspektiva sdílení všemi členy organizace** (jedná se o kolektivní mysl, sjednocení jednotlivců ke společnému způsobu myšlení a jednání).

### Typologie strategií (podle Ansoffa)



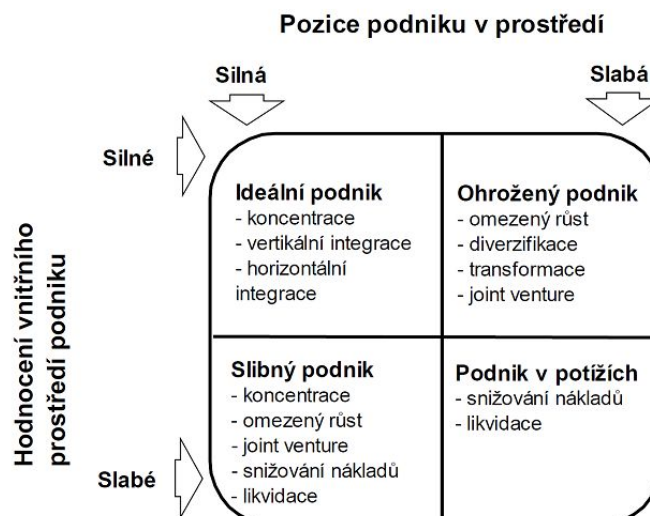
**Strategické řízení je vrcholovým řízením rozvoje podniku jako celku v delším časovém rozmezí:**

Strategické řízení = dlouhodobé plánování a směřování organizace

Proces určení dlouhodobých cílů a záměrů, přizpůsobení se podmínkám prostředí a alokace zdrojů organizace ve vztahu ke stanoveným cílům

Zaměření na rozsah činností podniku v dlouhodobém horizontu, které v ideálním případě vytvářejí soulad mezi podnikovými zdroji a měnícím se vnějším prostředím –zvláště trhem a zákazníkem

## Integrovaný model strategických alternativ



## Záměry

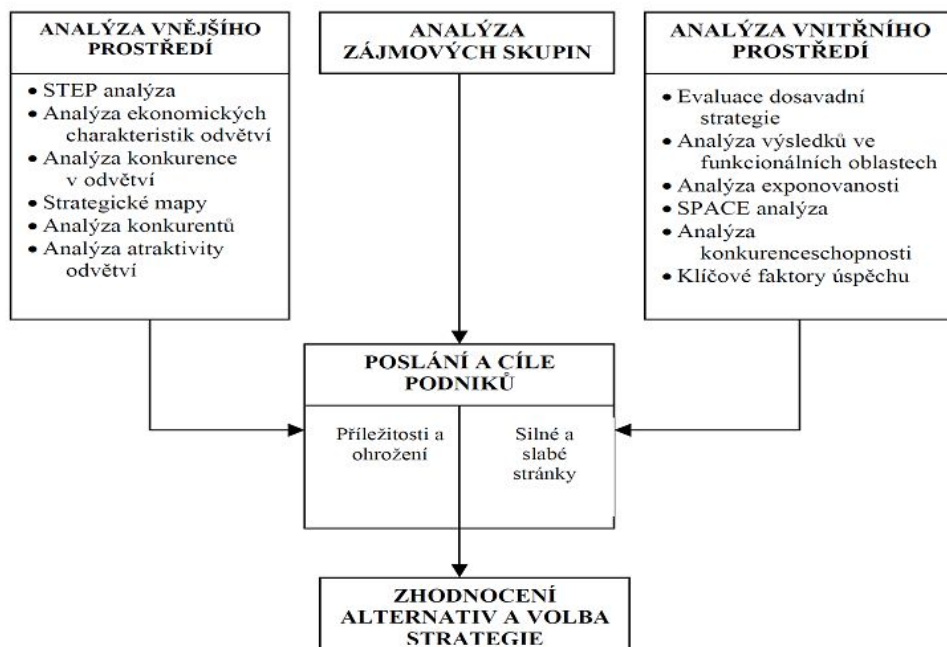
- Finanční i nefinanční zájmy různých zájmových skupin
- Umožňují a podporují zdůvodněné kompromisy
- Kompromisy u protichůdných cílů
- Motivující, ale dosažitelné
- Jdou napříč funkcionálními oblastmi

## Cíle

- Operativní vymezení záměrů
- Vyjadřují, čeho chce podnik dosáhnout krátkodobě dlouhodobě
- Vsouladu se zaměřením podniku

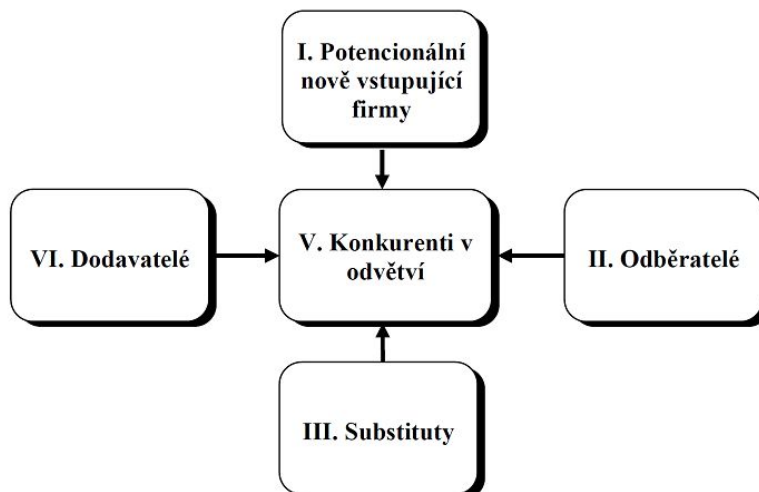
## Analýza

Proces formulace podnikové strategie:



## Analýza vnějšího prostředí

*Porterova analýza:*



## STEP analýza

- Společenská (úroveň vzdělání, distribuce příjmů, životní styl...)
- Technologická (vládní výdaje za vědu a výzkum, nové vynálezy...)
- Ekonomická (trend vývoje HDP, inflace, nezaměstnanost...)
- Politická (Stabilita vlády, daňová politika, ochrana životního prostředí...)

## Ptáme se přitom na otázky

1. Které z vnějších faktorů mají vliv na podnik?
2. Jaké jsou možné účinky těchto faktorů?
3. Které z nich jsou v blízké budoucnosti nejdůležitější?

## Analýza vnitřního prostředí podniku

Analýza výsledků v jednotlivých funkčních oblastech: výroba, finance, marketing, úroveň řízení a lidské zdroje, výzkum a vývoj

## Portfolio metody

Vytvoření matice portfolia, zmapování konkurenčního prostředí pro každou podnikatelskou činnost a vyvození závěrů o aktivitě všech položek portfolia, ohodnocení konkurence schopnosti jednotlivých aktivit v portfoliu, hlubší proniknutí do situace podniku, určení potřeby finančních prostředků a dalších podnikových zdrojů na podporu strategií jednotlivých aktivit, porovnání aktivit z hlediska ziskovosti a přitažlivosti odvětví s následujícím roztríděním investičních priorit, kontrola s cílem vyhodnotit vyváženost portfolia, zjištění zda je portfolio v souladu s podnikovou strategií

## Bostonská matice

Ukazuje spojitosti mezi tempem růstu obchodů a konkurenční pozicí společnosti, slouží především manažerům společností jako pomoc při řízení a dělání rozhodnutí ohledně zdrojů, dále ukazuje v oblasti skladového hospodářství v závislosti na financích, zajímavosti jako je prodej zboží na trhu, možnosti nárůstu či poklesu skladových zásob. 4 kvadranty:

- **Otazníky:** výrobky zaváděné na trh vyžadují značné finanční vstupy, ale jsou šancí do budoucna, průzkum trhu rozhodne, jestli do nich dále investovat nebo je stáhnout.
- **Hvězdy:** produkty s nejlepšími obchodními výsledky, udržení těchto výsledků je finančně náročné, ale výsledkem je vysoký zisk.
- **Dojné krávy:** hlavní finanční opora firmy, přinášejí vysoké zisky bez větších finančních vkladů.
- **Bídni psi:** produkty na konci prodeje, zvážení podniků, jak dlouho se vyplatí příslušný produkt udržovat na trhu a podporovat jejich prodej zesílenou marketingovou politikou.



## Analýza zájmových skupin

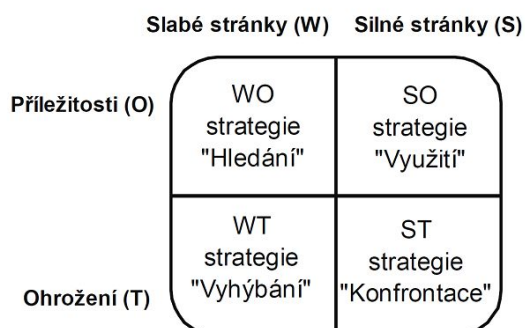
- **Kulturní kontext** – porozumění hodnotám, které společnost uznává
- **Politický kontext** – posuzujeme, jak různá očekávání jednotlivců nebo skupin mohou ovlivnit účel podniku. Ten se vyjadřuje v jeho poslání a cílech, na jejichž formulaci se podílí dominantní zájmová skupina.
- **Etický kontext** – týká se vlivu chování jednotlivců na hodnoty sdílené společností



**Zájmové skupiny:** akcionáři, věřitelé, zaměstnanci, zákazníci, dodavatelé, vlády, odbory, konkurenti, široká veřejnost

## SWOT

SWOT analýza je základní metodou pro posouzení silných a slabých stránek podniku a příležitostí a ohrožení, která jsou závislá na vlivu vnějšího prostředí podniku. SWOT = Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats. Účelem analýzy je zaměřit se jen na ty stránky, které mají nějaký strategický význam.



## Volba strategie

- Generování (vytváření) strategických alternativ
- Určení rámce problému
- Generování souboru

### Metody pro podporu generování alternativ:

- Generování scénářů
- Generování konfliktů
- Brainstorming
- Teorie chaosu
- Systémy podporující týmovou práci
- Zúžení souboru alternativ

## Porovnání a hodnocení strategických alternativ

Hodnocení ve vztahu k následujícím krit.:

- Přijatelnost
- Vhodnost
- Realizovatelnost
- Poskytnutí výhody

## Výběr alternativy jako budoucí strategie

Rozhodovací analýza, pro snížení chybovosti se využívá skupinové rozhodování

### Kategorie alternativ

- **Zřejmé**, jasné alternativy
- **Kreativní** alternativy
- **Nemyslitelné** alternativy

## Poslání

Poslání je integrální součástí strategického zaměření podniku, které vymezuje účel a smysl, kvůli kterému podnik existuje

V obecné rovině je to vize a mise podniku, v konkrétnějším vyjádření pak záměr a cíle.

**Vize**= vyjadřuje to, čím by podnik měl být –aspirace, zaměření do budoucnosti.

**Mise**= poslání = zformulovaná a napsaná vize + pohled do minulosti, proč firma vznikla

Efektivně formulované poslání –tržní orientace (vymezení podniku ve vztahu k trhu), realizovatelnost (optimální vymezení předmětu činnosti), motivace (zesilování pocitu zaměstnanců že jejich úsilí je významné a prospívá společnosti), specifikace (vyjádření hodnotového systému podniku, vztahu k zákazníkům, dodavatelům...)

## Role IT v organizaci

- CEO – Chief Executive Officer – výkonný (generální) ředitel
- CFO – Chief Financial Officer – finanční ředitel
- CIO – Chief Information Officer – ICT ředitel (vedoucí IT oddělení) zodpovědný za oblast informatiky, řídí provoz informačního oddělení, je odpovědný za rozvoj informačních a komunikačních technologií v podniku
- CTO – Chief Technology Officer – technický ředitel koordinuje technické náležitosti výroby, rozhoduje směr technického vývoje podniku
- CMO – Chief Marketing Officer

IT (IS, Management, Procesní management...) má za cíl podporovat hlavní činnost podniku (projektu), přispívat k jeho úspěchu, umožňovat reagovat na hrozby a využívat (vytvářet) příležitosti. Řídí se strategií definovanou firemním / projektovým managementem, jeho cíle jsou vždy podřízeny cílům podniku/projektu.

- **strojovna IT** - v tomto případě hraje roli motoru, který organizaci udržuje v chodu. Vlastně připomíná spíš pumpu: dodává vše, co společnost potřebuje, a to přesně na správné místo, v daných dávkách a kvalitě, samozřejmě včas a co nejefektivněji
- **poskytovatel služeb** - IT dodává kromě produktů a služeb IT také další služby. IT má přímý vliv na podobu byznys procesů, jež poskytuje jako službu
- **součást byznysu** - IT nemá pouze přispívat k dosažení cílů společnosti, ale přímo se podílí na definování cílů a určování směrů rozvoje. Organizačně dochází ke zrušení oddělení IT a začlenění jeho jednotlivých částí do struktury celé organizace
- **stínové IT** - Lidé v byznysu dostávají pravomoc pořídit si IT a podporu, jaké zrovna potřebují, sami, bez centrální autority IT

## Strategie IT/IS

Správně fungující IT prostředí, resp. informační systém, již v dnešní době není pouze konkurenční výhodou, ale je to klíčová podmínka pro business aktivity každé fungující společnosti. Důsledkem toho je krátkodobé i dlouhodobé plánování rozvoje IT prostředí, kterému zpravidla předchází stanovení strategie IT prostředí, ruku v ruce s business strategií společnosti.

Přístupovat strategicky k aktivitám, které mají závažnější dopad na rozvoj a provoz IT, nevyžaduje zpravidla časově náročné studie, bádání a nekonečné hledání. Je třeba mít na paměti, že lze využít řadu již vyzkoušených, ověřených a úspěšně dokončených scénářů. A to je i směr, který naše společnost preferuje – pochopit potřeby zákazníka a díky dlouholetým zkušenostem v různých IT prostředích, a znalosti vývoje trendů v IT, navrhnout směry rozvoje IT, které zákazníkovi budou přinášet hmatatelný užitek již nyní.

V hodnocení a návrzích strategie rozvoje IT se soustředíme na tyto priority:

- Zvyšování produktivity uživatelů
- Snižování nákladů na provoz IT (TCO)
- Zvyšování bezpečnosti zpracovávaných dat



## 2. Komponenty podnikového IT/IS, přehled oborových a technických standardů.

### Komponenty podnikového IT

- **Hardware**
  - Server, Workstation, Storage, Mobile, Monitoring, Backup, Asset Management (inventarizace)
- **Networking**
  - Connectivity, VPN, FireWall, Intranet, Extranet, Web, VoIP, Mobile device
- **Information**
  - Databáze, ETL (Extract Transform Load), MDM (Master Data Management), ECM (Enterprise Content Management), DMS (Document Management System), DW (Data Warehouse), Business Intelligence, Business Analytics
- **Enterprise Applications**
  - ERP (Enterprise Resource Planning), CRM (Customer Relation Management), SCM (Supply Chain Management), HR (Human Resources), Helpdesk, Spisová služba, Accounting, Asset Management, CPM (Corporate Performance Management), Business monitoring, Dashboardy
- **Security**
  - Identity management, Authentication, Autorization, CA (Certification Authority), Certifikáty, SSO (Single Sign-On), Antivir, Antispam
- **Colaboration**
  - E-mail, IM (Instant Messaging), Groupware, Calendar, Resource planning, DMS/CMS/ECM, Workflow, BPM (Business Process Management), Portal, Mash-up, Social network
- **Middleware**
  - Application infrastructure (aplikační server, cluster, high availability, disaster recovery), ESB, messaging, IT governance, procesní servery, Business Rules, adaptéry, konektory, B2B gateways
- **Development**
  - Requirements definition and management, Analysis, Design, Construction tools, Deployment, release management, testing, QA, Project management, Portfolio management

### Přehled standardů

- **Technické**
  - SQL, BPEL (Business Process Execution Language), BPMN (Business Process Model Notation), TCP/IP, DNS, SOA (Service Oriented Architecture)
- **Procesní**
  - PMBOK (Project Management Body of Knowledge), ITIL (Information Technology Infrastructure Library), CMMI (Capability Maturity Model Integration), ISO
  - TOGAF (The Open Group Architecture Framework) – komplexní přístup k návrhu, plánování, implementaci a dohledu enterprise architektury
  - ISO 9000 (kvalita)

### 3. Životní cyklus IS, dodávka IS, proces akvizice IS.

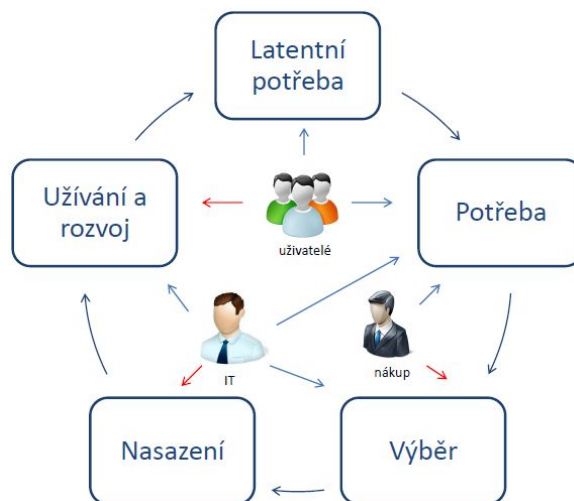
Status: zpracováno dle Moulis - asi OK, jen nevím co si mám představit pod proces akvizice IS, ale asi je to dobře

#### Životní cyklus IS

**Plánování** – identifikace potřeb, vnitřní vlivy (strategie), vnější vlivy (legislativa), plánování financí, plánování zdrojů, koordinace projektů, způsob pořízení (krabicové řešení, na klíč, na míru...), Return of investment (ROI)

**Analýza** – detailní analýza potřeb, funkcí, parametrů; stakeholderi, konzultační firmy, prováděna formou dokumentu, ustanovení realizačního týmu, pracovní skupiny, identifikace omezení (finance, lidé, čas)

**Výběr řešení a dodavatele** – poptávka, výběrové řízení (tender), Proof of Technology (**PoT**) = ukázka, demo; Proof of Concept (**PoC**) = pilot, placené, na míru společnosti; porovnávání řešení, vyhodnocování řešení, faktické vlastnosti, míra uspokojení požadavků, ekonomické faktory (cena, splátky, Return of Investment –**ROI**= celkový zisk/náklady, Total Cost of Ownership –**TOC**= cena včetně údržby apod.)



#### Dodávka IS

**Implementace** – může trvat dny až roky; dělí se na více fází, vyžaduje součinnost organizace; možnost customizace, konfigurace, integrace na stávající systémy, nové a změněné komponenty – HW, SW, procesy, migrace dat, Quality Assurance (QA), testování, zaškolení lidí, předání

**Postimplementační podpora** – doladění systému, trvá obvykle týdny až měsíce

- L1 podpora – uživatelská (helpdesk)
- L2 podpora – systémová (admin)
- L3 podpora – aplikační (změna kódu)
- Vnější a vnitřní zdroje

**Provoz, podpora** – řádově roky, implementace dílčích změn, aktualizace, záplatování, sledování provozních parametrů, helpdesk, servicedesk, ITIL, reporting a sledování nákladů.

**Ukončení, migrace** – tzv. sunsetting, dožití. Zmrazení investic a zahájení přípravy akvizice nového systému.

#### Proces akvizice IS/IT systému

**Plánování – Analýza – Výběr řešení a dodavatele – dodávka a implementace – postimplementační podpora – provoz, podpora – dožití**

*(Z jiného zdroje)*

- Definice potřeby IS / IT systému
- Zahájení projektu akvizice
- Žádosti o nabídku
- Výběrové řízení / výběr dodavatele
- Monitorování dodavatele (hlavně u SW na zakázku, podle metodiky vývoje)
- Zavádění, testování
- Akceptace dodávky

## 4. Enterprise architektura, IT governance.

Status: zpracováno dle Moulis a co je IT governance je z management mania + důvody zavedení a čím ovlivňuje zvýšení efektivity organizace z materiálů od Witze - tak snad OK

### Enterprise architektura

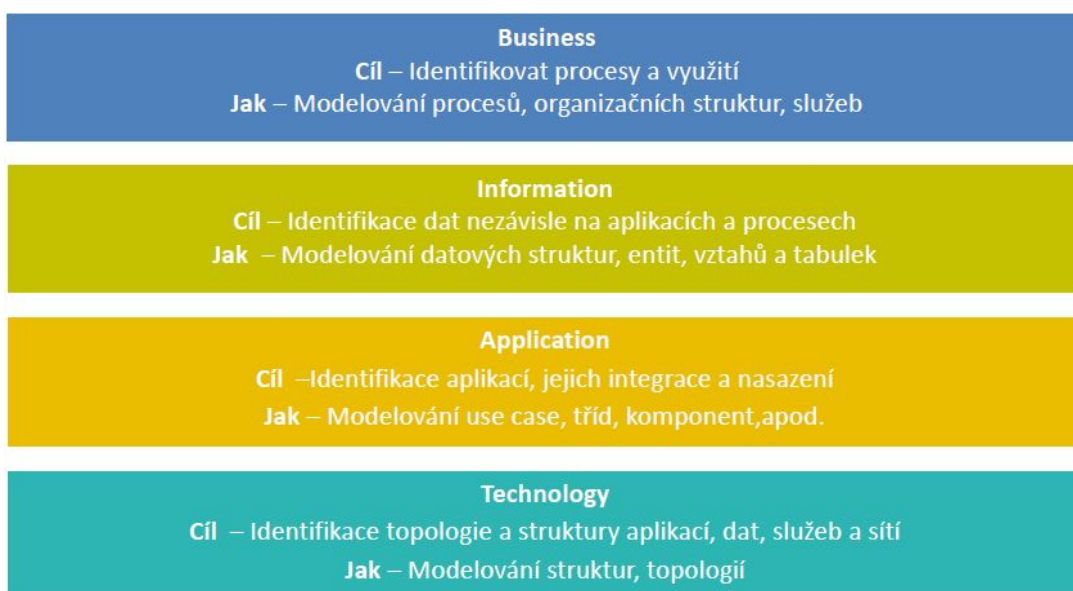
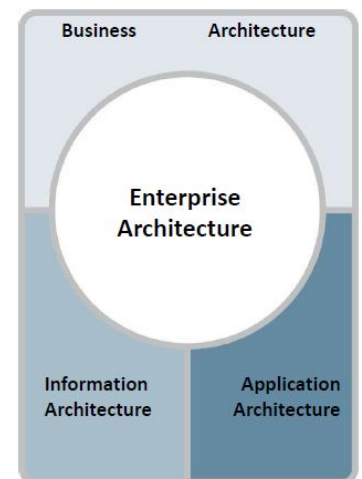
Modelová situace -zaměstnanec potřebuje spojit data z více aplikací -přijde vývojář, napíše program/skript. Pak zaměstnanec zjistí, že by bylo dobré tohle opakovat denně tak přijde admin a nastaví to aby se to spouštělo každý den. No a pokud se tohle zopakuje u hodně zaměstnanců, dostaneme něco čemu se říká "hairball architecture" chuchvalec vlasů. Problém nastane až se nějaký systém na který je tahle změť vazeb napojená zhroutí/přestane být podporován -pak je problém s tím cokoli udělat, protože nikdo neví kde co změnit. A tohle by měla řešit Enterprise Architektura. Ta by měla zjistit aktuální stav, a vytvořit plán, jak to vše přeorganizovat do nějakých smysluplných bloků, se kterými bude možné v budoucnu manipulovat -to je to "mapování IT na potřeby business". Některý plánovači to tedy naplánují, pak přijde architecture review board a ti to musejí zkouknout že je to tak opravdu ok. No a pak se to implementuje. Cílem je umožnit změnu v podniku někdy v budoucnu bez zásadního dopadu na IT infrastrukturu.

**Enterprise architektura** –modelování vztahu mezi organizací, byznysem a IT, koncepčně řízený rozvoj tohoto vztahu

EA pomáhá napasovat IT na potřeby business. Dále pomáhá aplikacím homogenních řešení, tzn. Opakovatelná řešení nějakých problémů–proč tisíckrát vymýšlet jak stavět strop když na to je postup který se dá použít vždy.

### Součásti

- Metodologie a metodiky
- Správa metadat
- Standardy
- Plánování IT, řízení projektů
- Modelování



## Způsoby popsání Enterprise architektury

- **Zachmann Framework** –taxonomie pro popis architektury systémůna enterprise úrovni

	Why	How	What	Who	Where	When
Contextual	Goal List	Process List	Material List	Organizational Unit & Role List	Geographical Locations List	Event List
Conceptual	Goal Relationship	Process Model	Entity Relationship Model	Organizational Unit & Role Rel. Model	Locations Model	Event Model
Logical	Rules Diagram	Process Diagram	Data Model Diagram	Role relationship Diagram	Locations Diagram	Event Diagram
Physical	Rules Specification	Process Function Specification	Data Entity Specification	Role Specification	Location Specification	Event Specification
Detailed	Rules Details	Process Details	Data Details	Role Details	Location details	Event Details

- **TOGAF (The Open Group Architecture Framework)** –komplexní přístup k návrhu, plánování, implementaci a dohledu enterprise architektury
- **IBM EA Consulting Method** –metodika IBM podporující kompletní řešení enterprise architektury a poskytující standardní výstupy popisující vlastní architekturu, dohled a koordinaci na programové i projektové úrovni, ohled a koordinaci realizace změn architektury

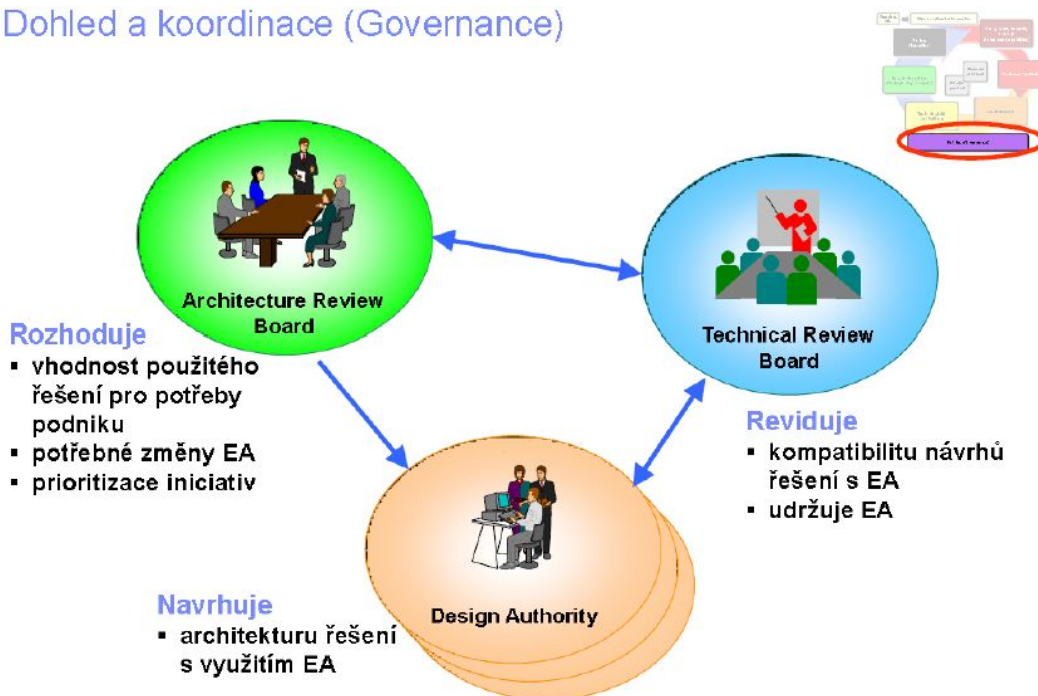
## Složky

- Strategic capabilities network (SCN)
  - Identifikace kapacit zdrojů potřebných pro dosažení a naplnění strategických cílů
- Komponentní model (CBM)
  - Funkční model podniku
  - Podnik je popsán jako sada vzájemně propojených komponent
  - Komponenty jsou navrženy tak, aby byly schopné fungovat samostatně
  - „black box“pohled –důležitá jsou rozhraní (poskytované služby, potřebné vstupy, vytvářené výstupy)
- Procesní model (BPM)
  - Procesní model popisující základní entity a vztahy mezi nimi
  - Události, aktivity, role (uživatelé) a data

## IT Governance

- IT Governance je označení přístupu a způsobu řízení IT procesů v organizaci, který sladuje informační systém a všechny informační technologie s korporátní strategií organizace. IT Governance v dlouhodobém horizontu zajišťuje správné cílení všech investic do informačního systému organizace díky jasné definovaným procesům posuzování všech strategických požadavků na rozvoj.
- IT Governance je ve skutečnosti soubor pravidel, vztahů a procesů, které pomáhají řídit organizaci tak, aby IT v maximální míře podporovalo její strategické cíle.
- Principy IT Governance je součástí rámců ITIL i COBIT.

### Dohled a koordinace (Governance)



### Ovlivňuje zvýšení efektivity organizace pomocí

- zajištění a zabezpečení integrity, bezpečnosti a spolehlivosti strategických a jiných citlivých informací
- ochrany investic do IT
- řízení informačních aktiv, na nichž přímo závisí úspěch nebo přežití organizace
- zvyšování hodnoty podnikatelských procesů pomocí IT

### Důvody pro zavedení IT Governance

- IT je významným kritickým faktorem úspěchu pro dosažení podnikové strategie
- IT je prvek, který umožňuje růst a vývoj podniku
- IT musí splňovat stále rostoucí nároky v oblasti regulací, povinné správy a ochrany IT aktiv

## 5. Poptávkové a výběrové řízení, nabídka, PoC, PoT, (RFI, RFP, RFQ).

Status: zpracováno dle Moulis - struktury doplněny dle connections (resp. z materiálů od Witze) - asi OK

### Proces výběrového řízení

Zadavatel nejdříve udělá RFI, aby zjistil, jaké jsou možnosti apod. Odpovědí na RFI je obvykle FS (Feasibility Study). Na základě toho zadavatel zpracuje poptávku (RFP, RFQ) a jako odpověď dostane nabídku. Z přijatých nabídek dle hodnotících kritérií vybere zadavatel tu, která nejlépe splňuje požadavky uvedené v poptávce. Svou volbu pak oznámí ostatním účastníkům výběrového řízení.

### Poptávka

- Žádost o kompletní nabídku - zadavatel chce realizovat nákup
- Má
  - Formální část
  - Věcná část
  - Finanční část
- Desítky stran, někdy i stovky + přílohy...

### Struktura

- „Metadata dokumentu“ (historie dokumentu, použité zkratky, klíčová slova, obsah)
- Co to je, pro koho to je
- Vymezení předmětu poptávky
- Povinnosti dodavatele
- Předpokládaná cena, vymezený rozpočet pro projekt
- Doba a místo plnění
- Požadavky na kvalifikaci, základní předpoklady (ve shodě se zákonem)
- Požadavky na zpracování nabídkové ceny; platební podmínky
- Kritéria hodnocení nabídek
- Návrh smlouvy
- Místo a doba pro podání nabídek
- Termín otevření nabídek
- Specifikace formální stránky nabídek
- Řešení subdodávek
- Práva zadavatele

### Nabídka

#### Struktura

- „Metadata dokumentu“ (historie dokumentu, použité zkratky, klíčová slova, obsah)
- Krycí list
- Kdo je zadavatel, kdo je uchazeč
- Vymezení předmětu nabídky (doba, místo plnění)
- Prokázání kvalifikace, výpisy z rejstříků
- Nabídková cena + harmonogram projektu
- Návrh smlouvy
- Prohlášení o termínech; o pravdivosti
- Zamýšlený způsob integrace
- Smlouva o poskytnutí služeb

## Výběr a nákup řešení - rámcově

- Latentní potřeba
- Potřeba
- Studie proveditelnosti, analýza
- Vize řešení
- Požadavky
- RFI
- RFP –poptávka, zadávací dokumentace
- Výběr, shortlist
- RFQ –cenovánabídka
- Podpis smlouvy

## Studie proveditelnosti

### Zabývá se:

- Současný stav
- Seznam-analýza požadavků
- Možné přístupy řešení
- Popis variant
  - Funkcionalita, technologie, architektura, API, dokumentace
  - Zhodnocení variant
  - SWOT
- Analýza a mitigace rizik
  - Mitigace (co snimi): ignorovat, přijmout, protipatření, delegace
- Odhad nákladů a přínosů
- Provedené zkoušky, testy, prototypy → PoC, PoT

### Struktura

- „Metadata dokumentu“ (historie dokumentu, použité zkratky, klíčová slova, obsah)
- Kontaktní údaje (předkladatel projektu, zpracovatel studie, popis společnosti atd.)
- Úvod / Executive summary (čtenář jasně pochopí o čem to je a jak to dopadne, aniž by práci četl celou)
- Popis problému, alternativy, co firma měla dříve, jaký je současný stav, proč nevyhovuje
- Popis obou systémů (Co to je, k čemu to je, kde se to používá, kdo jsou uživatelé, jaká je architektura, systémové nároky, má to nějaké API atd.)
- Zhodnocení proveditelnosti (technické řešení, výsledná funkčnost, rizika, SWOT analýza, přínosy pro firmu, přínosy pro uživatele, lidské zdroje, časové náklady, finanční náklady, licence, limity, navrhnout více řešení a ta ohodnotit a nejlepší doporučit atd.)
- Reference

## PoC (Proof of concept)

**Proof of concept**= pilotní verze řešení –placené, v součinnosti se zákazníkem

- Ověření vhodnosti řešení pro konkrétního zákazníka
- Ověření předpokladů TCO, ROI
- Identifikace problémových míst a rizik implementačního projektu
- Nastavení základu pro odhady pracnosti a složitosti
- Upřesnění požadavků zákazníka
- Data + součinnost zákazníka
- Trvání dny až týdny
- Obvykle placené

## PoT (Proof of technology)

**Proof of technology**= ukázka řešení, demo = zdarma většinou

- Technologické nebo produktové demo
- Ukázka funkčnosti (kompletního) řešení
- Ověření pro dané prostředí
  - Technické (OS, integrace...)
  - Tržní (segment, jazyk, velikost zákazníka...)
- Připravené dodavatelem
- Generická data
- Trvání hodiny –dny
- Obvykle zdarma

## Poptávkové řízení

- Rozdíl mezi poptávkovým a výběrovým řízením je, že v poptávkovém řízení oslovíme jen vybrané firmy, zatímco v tom výběrovém mají šanci všichni.

## RFI (Request for information)

**Request for information**= business proces, jehož cílem je zjistit informace o možnostech dodavatelů, cílem je obvykle získání dostatečného množství informací, na jejichž základě je možné provést kvalifikované rozhodnutí.

Zadavatel hledá řešení, jedná se o první fázi RFP, odpovědi může být studie proveditelnosti, ceny jsou pouze orientační. Struktura RFI: zadavatel, harmonogram procesu RFI, RFP, definice problému, rámcové požadavky, omezení, cenová představa, kritéria výběru, časová představa –harmonogram realizace, požadavky na uchazeče – kvalifikační předpoklady a reference, struktura odpovědi. (z přednášek)

## RFP (Request for proposal)

**Request for proposal**= proces, jehož cílem je vyžádání nabídky od dodavatelů. U RFP klient neví přesně něco chce a nebo není schopen to, co chce dostatečně přesně specifikovat. Jinými slovy klient ví, jakou potřebu chce řešit, ale neví jak na to. Ještě jinak formulováno cílem je zjistit JAK by dodavatel řešil daný problém a KOLIK by si účtoval za implementaci svého řešení.

## RFQ (Request for quotation)

**Request for quotation** = proces, jehož cílem je vyžádání nabídky od dodavatelů. Na rozdíl od RFP zde zadavatel přesněví, co chce a také ví, že existuje více dodavatelů, od nichž si tu samou věc může koupit. Cílem je obvykle získání co nejnižší ceny. Ještě jinak formulováno cílem je zjistit pouze KOLIK by si dodavatel účtoval za konkrétní řešení.



## 6. Projektové a multiprojektové řízení, projektová kancelář, PMBOK.

Status: zpracováno dle materiálů od Witze + informační vata od Moulis (hodí se na pochopení)

### Projektové řízení

Projektové řízení se snaží dosáhnout vyvážení základních oblastí projektu a těmi jsou rozsah, čas a cena.

**Projekt** - je dočasné úsilí vedoucí k vytvoření jedinečného produktu, služby nebo výsledku.

- **Faktory úspěchu** - Výkonná podpora, zapojení uživatelů, Zkušený manažer projektu, Jasně podnikatelské cíle, minimalizován rozsah, Standardní softwarová infrastruktura, Firemní základní požadavky, formální metody, spolehlivé odhady
- **Faktory neúspěchu** - Nereálný termín, měnící se požadavky, předvídatelné a nepředvídatelné riziko, technické obtíže, nedorozumění mezi pracovníky projektu, selhání v řízení projektů.

### Projektové role

- Inovátor – tvůrčí, nápaditý, je velmi zaujatý svými myšlenkami na úkor komunikace
- Vyhledavač zdrojů – komunikační, rozvíjí kontakty, ztrácí zájem
- Koordinátor – vyjasňuje cíle, dává lidem dohromady, možný manipulátor
- Usměrnovač – vyzývá k výkonu, je dynamický, má sklony provokovat
- Monitor vyhodnocovač – stratég s vysokými nároky, může mu chybět schopnost inspirovat
- Týmový pracovník – spolupracuje, mírný, vnímavý, nerozhodný v klíčových situacích
- Realizátor – konzervativní, disciplinovaný, schopnost činit praktické kroky a akce, nepružný
- Dokončovač – pečlivý, svědomitý, hledá chyby, plní termíny, má sklony se strachovat
- Specialista – cílevědomý, má vzácné vědomosti, pouze úzce zaměřen

**Fáze projektu** - Concept, Development, Implementation, Support.

Za řízení projektů je odpovědný **projektový manažer**.

### Hlavní projektové artefakty

Podpisované dokumenty, podpis potvrzuje schválení zainteresovanými stranami:

- specifikace požadavků
- vize
- architektura
- plán projektu
- rozpočet
- dodávky výsledků iterace
- a další

### Milníky

Pevně stanovené místa v plánu projektu, nemají žádné trvání, ukazují projektový pokrok:

- **LCO** (Life Cycle Objectives)
- **LCA** (Life Cycle Architecture)
- **IOC** (Initial Operational Capability)
- **REL** (Product Release )

Více viz ASWI otázka č. 5

## Slovy co to je (vata)

Co je podstatou projektového řízení? Tento výraz vznikl z anglického termínu project management, kterým se rozumí řízení projektu s jasně stanoveným cílem, který musí být dosažen ve stanoveném čase, nákladech a kvalitě. Projekty jsou často rozhodující součástí strategického řízení podniku.

Mohou být zaměřeny na inovace výrobků, zavádění nových technologií, vývoj softwaru, modifikaci procesů a postupů, realizaci stavebních či investičních akcí, zavádění systémů řízení jakosti či realizaci podnikatelských záměrů. Jednoduše řečeno, projekt je organizované úsilí směřující k dosažení určitého cíle. Vyznačuje se jasně stanoveným konkrétním cílem, termínem, omezenými zdroji a především specifikací přínosů jeho realizace. Projektem naopak není periodicky se opakující práce či každodenní kontrolní činnosti.

Projektové řízení je komplexní proces, který vyžaduje profesionální přístup a podporu vrcholového managementu organizace. K řízení projektů se používají specifické nástroje a techniky.

Všechny projekty se vyznačují společnými základními postupy a životním cyklem. Projekt je dynamický systém, který v sobě zahrnuje fázi iniciace a přípravy, plánování, realizaci i controlling projektu. Vyznačuje se samozřejmě i určitými specifickými riziky a v jeho průběhu se může vyskytnout řadu problémů. Jistá specifika mají i projekty v multiprojektovém prostředí, tedy v prostředí, ve kterém se řídí více projektů, dochází ke sdílení zdrojů a na projektové manažery jsou kladeny vyšší nároky.

Neodmyslitelnou součástí profesionálního projektového řízení a podmínkou úspěchu je i týmová spolupráce, protože právě lidský faktor se může stát příčinou mnoha komplikací nebo naopak zdrojem pozitivních synergických efektů.

## Multiprojektové řízení

### Důvody a cíle

- Dosáhnout průběžných cílů všech současně probíhajících projektů v daném rozsahu, kvalitě, termínech a ceně
- Optimalizovat průběžné využívání zdrojů ve všech projektech (snižování nákladů)
- Vtisknout projektům vybrané společné jmenovatele
- Řídit, koordinovat a motivovat vedoucí dílčích projektů
- Poznat průřezová rizika a včas identifikovat relevantní hrozby
- Sjednotit terminologii, projektové popisy, zápisy z porad a další důležité dokumenty
- Jednotně reportovat o stavu plánů a jejich plnění, rizicích, čerpání rozpočtu a dalších faktorech

### Výstupy

- Metodika řízení multiprojektového prostředí
- Status report
- Zápisy z porad
- Kategorizované informace

## Projektová kancelář

Je oddělení nebo skupina, která definuje standardy projektového managementu v organizaci. Cílem je dosáhnout standardizovaných procesů/projektů využívat výhod získaných zavedenou standardizací.

PK staví své principy na nějaké standardní metodologii:

- **PMBOK** (project management body of knowledge)
- **PRINCE2** (Project in controlled environments)

### 3 základní možnosti fungování PK

- **projektový repozitář** - PK slouží jako zdroj informací a standardů pro řízení projektů. Vedoucí jednotlivých projektů reportují svým standardním vedoucím.
- **projektový kouč** - PK sleduje a zadává standardy a dobré praxe mezi projekty a monitoruje jejich výkony. PK v tomto modelu do určité míry zodpovídá za kvalitu na řízených projektech a je tvořena několika zaměstnanci.
- **enterprise PK** - tento model předpokládá existenci řídicího procesu, který stojí na vrcholu stromu procesů a umožní tak PK řídit zdroje, rozsah atd. pro všechny projekty ve společnosti.

### Náplň PK

- řízení věcných závislostí mezi projekty
- sdílet data společná pro více projektů
- plánování projektů (pomoc projektovým týmům)
- alokace zdrojů (pracovníků), kteří současně pracují na více projektech
- poskytovat podporu vedoucím projektů a členům projektových týmů
- tvorba, údržba a rozvoj projektových standardů včetně typových projektových postupů
- pravidelné projektové prověrky
- rozhodování o spouštění konkrétních projektů
- sledování projektů a reportování
- vedení dokumentace projektu a její archivování
- finanční účtování projektů
- vyhodnocování projektu, tvorba závěrečné zprávy (společně s vedoucím projektu)

### Zásady fungování PK

- všechny projekty musí být před svým zahájením schvalovány projektovou kanceláří či vedením
- zdroje na projekty jsou přiřazovány projektovou kanceláří v souladu s prioritami celé organizace
- vedoucí projektů podávají pravidelně informace o stavu projektů a podle potřeby též v případě nastalých výjimečných situací
- projektová kancelář schvaluje osvědčené typové projektové postupy a jiné projektové standardy

### Slovy co to je (vata)

Ve velkých společnostech se setkáváme s útvarem projektové kanceláře. Projektová kancelář hraje roli interního zákazníka ve společnosti.

Když stavíme projektový tým, musí v něm existovat duální hierarchie projektové organizace. Je zde strana zákazníka, jako příjemce dodávky a oponenta kvality dodávky, která se snaží minimalizovat finanční náklady a maximalizovat přínosy z ní plynoucí. Vůči ní vystupuje strana dodavatele, která se snaží rovněž minimalizovat své náklady a maximalizovat tím zisk, nebo tržby. Je to model klasického obchodního vztahu. Má dvě strany. Dodavatele, který se snaží rychle dodat, akceptovat a utéct a zákazníka, jehož role je kontrolovat, přebírat a platit.

Projektová struktura je virtuální. Vzniká a zaniká společně s projektem a je naplněna z interních liniových struktur zákazníka a dodavatele. Toto pravidlo se musí týkat všech projektů. Každý musí mít svého zákazníka a dodavatele, jinak by nemohl být úspěšný.

Pokud je ve společnosti rozhodnuto o tom, že bude implementován nový informační systém, nebo proběhne jiná velká dodávka od externího dodavatele, musí za sebe společnost postavit někoho, kdo odřídí projekt na straně zákazníka. V tomto případě není pochyb o tom, že je ideální, aby tuto roli sehrála projektová kancelář, neboť role projektového manažera vyžaduje potřebné kapacity a kompetence pro řízení projektu.

Dalším typickým případem, který může nastat, je realizace interního projektu. Stanovíme dodavatele, kterým je organizační jednotka, nebo tým složený z několika organizačních jednotek společnosti současně. Zde to svádí k tomu, postavit do čela týmu dodavatele projektovou kancelář. Jenže kdo v tom případě sehraje roli zákazníka? Právě do této role by se měla projektová kancelář posunout. Projektového manažera dodavatele je nutné hledat mezi manažery se znalostí dodávaného produktu a zkušeností s vedením dodávek. Projektová kancelář pak má za úkol dohlížet na průběh projektu v roli zákazníka a odběratele, hodnotit jeho kvalitu a přejímat a kontrolovat výstupy.

A máme tu poslední případ. Společnost dodává svůj produkt externímu zákazníkovi. Jakou roli zde hraje projektová kancelář? Vážení přátelé, ideálně žádnou!

## PMBOK (Project Management Body Of Knowledge)

- metodika a příručka pro projektové řízení
- PMBOK Guide je procesně orientovaná metodika
- cíle je dosahováno pomocí definovaných procesů
- vyvíjena neziskovou organizací zaměřující se na projektové řízení PMI (Project Management Institute)
- jedná se o metodiku vyvíjenou a používanou převážně v USA
- základem je shromažďování nejlepších praxí (*best practises*) z oboru a uvedení jich ve standard pro řízení projektů
- metodiku tvoří 5 skupin procesů a 10 znalostních oblastí
  - rámec pro celkem 42 dílčích procesů užívaných pro řízení projektu
- každý proces má určeny své vstupy a výstupy a techniky a návody, jak by měl být prováděn.

### Skupiny procesů

- Iniciační procesy
- Plánovací procesy
- Realizační procesy
- Monitorovací a ovládací procesy
- Ukončovací procesy

### Znalostní oblasti

- Řízení integrace projektu
- Řízení rozsahu projektu
- Řízení času v projektu
- Řízení nákladů v projektu
- Řízení kvality projektu
- Řízení lidských zdrojů projektu
- Řízení komunikací v projektu
- Řízení rizik v projektu
- Řízení obstarávání v projektu
- Řízení zainteresovaných stran projektu

## 7. Provoz IS/IT, ITSM, řízení změn, ITIL.

Status: potřebuje revizi, mírně se liší od původní otázky (přibylo ITSM) - zpracováno od moulis, doplněno o obrázky z přednášek, ITSM z management mania - snad OK

### Provoz IS/IT

Poskytovatelé IT služeb si již nemohou dovolit zaměřovat se jen na technologie a jejich vnitřní organizaci. Musí nyní zvažovat kvalitu poskytovaných služeb a zaměřovat se na vztahy se zákazníky.

- Monitorování událostí: sítě, systémy, zařízení, aplikace, atd.
- Řízení dostupnosti a výkonnosti: centrální operátorská konzola, dashboardy
- Řízení poskytovaných služeb: hodnocení celé cesty (end-to-end), SLA (Service Level Agreement), byznys dashboard, atd.
- Životní cyklus prostředků IT: aktiva (assets), softwarové licence, správa kontraktů, atd.
- Device Management: dodávky softwaru, metodické řízení, atd.
- Automatizace : automatizace serverů a sítí, plánování úloh, SLA, atd.
- Správa souladu s procesy

### Dodávka IS - otázka je jestli to sem patří

**Implementace** – může trvat dny až roky; dělí se na více fází, vyžaduje součinnost organizace;

možnost customizace, konfigurace, integrace na stávající systémy, nové a změněné komponenty –HW, SW, procesy, migrace dat, Quality Assurance (QA), testování, zaškolení lidí, předání

**Postimplementační podpora**–doladění systému, trvá obvykle týdny až měsíce

- L1 podpora –uživatelská (helpdesk)
- L2 podpora –systémová(admin)
- L3 podpora –aplikační (změna kódu)
- Vnější a vnitřní zdroje

**Provoz, podpora**–řádově roky, implementace dílčích změn, aktualizace, záplatování, sledování provozních parametrů, helpdesk, servicedesk, ITIL, reporting a sledování nákladů.

**Ukončení, migrace** –tzv. sunseting, dožití. Zmrazení investic a zahájení přípravy akvizice nového systému.

### ITSM (Internet Technology Service Management)

- Je to souhrn nejlepších praxí a referenčních modelů procesů řízení služeb IT.
- ITSM představuje způsob řízení informačních a komunikačních technologií, jejich provozu i rozvoje, který využívá principů řízení na bázi služeb, zahrnuje tedy pohled zákazníků i poskytovatele IT služeb.
- Pojem IT Service Management vychází z rámce **ITIL**, ve kterém byl koncept řízení IT pomocí služeb poprvé použit, ale není s ním výlučně spjat.
- Audit IT procesů s využitím ITSM umožňuje managementu zjistit nedostatky a problémy v řízení IT procesů.

# Řízení změn

+ obrázek z ITIL Service Support - Operativní řízení

Vždy když se má zavést změna do procesu/produktu/... musí se tyto změny zaznamenat –co se mění, jak, odpovědná osoba, očekávaný přínos... ITIL coby knihovna best-practices věnuje svou část v knize Service Support právě návrhu procesů Change managementu (tj. spadá to pod Operativní plánování)

- Zajistit hladkou a nákladově efektivní implementaci pouze schválených změn
- Minimalizovat vznik incidentů resultujících z provedených změn v infrastruktuře
- Change management odpovídá za:
  - Řízení oběhu Request for Change (žádosti o změnu),
  - Schvalování a plánování změn
  - Koordinaci implementace změn
- Change management svou činností zajišťuje FLEXIBILITU infrastruktury

## ITIL (Information Technology Infrastructure Library)

### Co to je

Information Technology Infrastructure Library = soubor best practices pro IT service management = rozsáhlý, konzistentní a procesně orientovaný rámec pro IT service management. Je to knihovna řešící definici procesů, jejich I/O, stanovení rolí a odpovědností, měření kvality poskytovaných služeb, vazby mezi procesy, zásady pro implementaci procesů, přínosy procesu, náklady, critical success factors, zásady řízení a bezpečnosti ICT infrastruktury

### Co řeší

#### Zásady pro zajištění ITSM

- Stanovení cílů, vstupů a aktivit každého procesu
- Stanovení rolí a jejich odpovědností v daném procesu
- Způsob měření kvality poskytovaných IT služeb a účinnosti ITSM procesů
- Vzájemné vazby mezi jednotlivými procesy
- Postupy auditu a zásady reportingu pro každý proces

#### Zásady pro implementaci procesů

- Přínosy každého procesu
- Critical success factors, možné problémy a vhodná protipatření
- Náklady na implementaci a následný provoz
- Zásady pro řízení podpůrné ICT infrastruktury
- Zásady bezpečnosti ICT infrastruktury

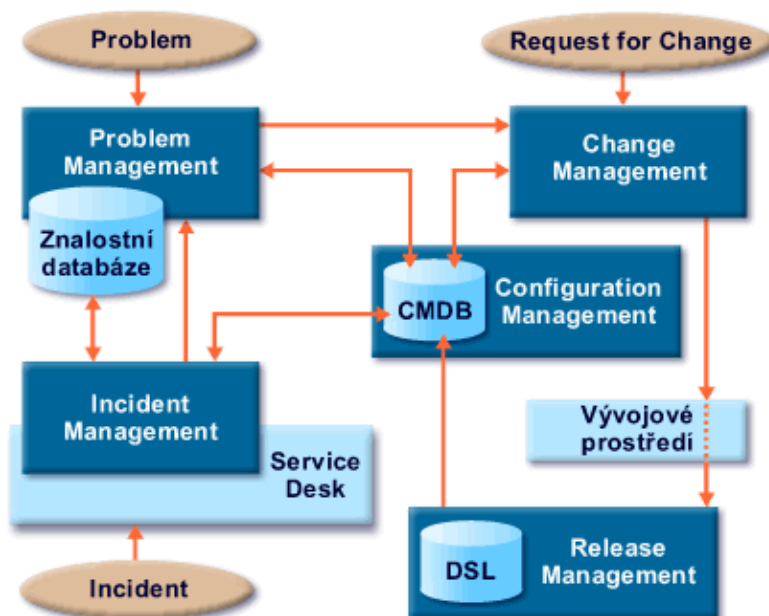
### Co neřeší

- konkrétní podobu organizační struktury
- způsob obsazení rolí konkrétními pracovními pozicemi (dává pouze doporučení)
- podobu a obsah pracovních procedur
- projektovou metodiku implementace ITSM

## Publikce

**Service Support a Service Delivery** –základní, nejznámější, knihy o řízení, dodávce a podpoře IT služeb

- **Service Support - Operativní řízení**



### ○ **Service desk**

- Zajišťuje na denní bázi aktivní kontakt se zákazníky, uživateli, pracovníky vlastní organizace a pracovníky externí podpory, tzv. single point of contact pro uživatele a zákazníky
- Zajišťuje obnovu standardní dodávky služby s minimálním dopadem na zákazníky, a to v mezích dohodnuté úrovně služby a podle obchodních priorit

### ○ **Configuration management**

- Podporuje ostatní procesy poskytováním věrohodných informací o konfiguračních položkách infrastruktury
- Stará se o konfigurační databázi CMDB

### ○ **Incident management**

- Obnovuje normální provoz služby a to co nejrychleji při současné minimalizaci důsledků výpadku na provoz
- Odpovědný za včasnou detekci problémů, jejich zaznamenávání a řízení jejich životního cyklu
- Nezkoumá, proč k problémům dochází, jen hledá nejrychlejší řešení

### ○ **Problém management**

- Zabránit opakování incidentů
- Analyzuje incidenty, hledá příčiny, nápravu
- Zajišťuje stabilitu celé infrastruktury

### ○ **Change management**

- Zajišťuje hladkou a nákladově efektivní implementaci změn
- Minimalizuje vznik incidentů plynoucích z provedených změn
- Schvalování, plánování, koordinace a implementace změn

### ○ **Release management**

- Zajistit hladký a kontrolovaný průběh nasazení nových verzí hardware a software do produkčního prostředí

- **Service delivery - Taktické řízení**

- **Service level management**

- Udržování a zlepšování kvality IT služeb
    - Vyjednávání o obsahu a uzavírání Service Level Agreements, Operation Agreements...
    - Klíčový článek ITSM, spojuje poskytovatele a odběratele

- **Capacity management**

- Zajistit optimální kapacitu ICT infrastruktury
    - Hledání rovnováhy mezi existující kapacitou a náklady na upgrade

- **Availability management**

- Zajišťuje nákladově optimální dostupnost IT služeb, která bude v souladu s obchodními potřebami
    - Plánování, měření a sledování dostupnosti IT služeb

- **IT service continuity management**

- Obnova funkčnosti infrastruktury po vážném výpadku ve schválených mezích
    - Zpracování analýzy obchodních dopadů globálního výpadku

- **Financial management for IT services**

- Poskytuje nákladově efektivní správcovství ICT majetku a zdrojů
    - Sestavuje rozpočet ICT

**ICT Infrastructure Management** - Kniha aspektů řízení ICT infrastruktury od identifikace obchodních požadavků přes nabídkové řízení až po testování, instalaci, nasazení a následnou pravidelnou údržbu a podporu ICT komponent a IT služeb. Kniha popisuje hlavní procesy týkající se řízení všech oblastí souvisejících s technologiemi.

**Application Management** - Procesy celého životního cyklu aplikačního softwaru od prvotní studie proveditelnosti, přes vývoj, testování, vytváření aplikační dokumentace a školení uživatelů, implementaci do produkčního prostředí, provoz aplikace, změnová řízení během provozu aplikace až po stažení aplikace z používání.

**Business Perspective** - Určena zejména vedoucím pracovníkům obchodních a provozních úseků podniku. Jsou zde představeny základní prvky a principy řízení ICT infrastruktury, IT Service Managementu a Application Managementu, které jsou nezbytné pro podporu obchodních procesů.

**Planning to Implement Service Management** - Popisuje aktivity, úkoly a problémy související s plánováním, implementací a zlepšováním procesů IT Service Managementu v podnikovém prostředí. Je určena především členům implementačních týmů

**Security Management** - Popis organizace a řízení bezpečnosti ICT infrastruktury z pohledu IT manažera, a popis procesu plánování a řízení definované úrovně bezpečnosti informací a IT služeb včetně všech aspektů souvisejících s reakcí na bezpečnostní incidenty.

**Software Asset Management** - Popis procesů řízení, kontroly a ochrany softwarového majetku ve všech stádiích jeho životního cyklu

**CCMDB** – change and configuration management DB, info o všech konfigurovatelných položkách



## 8. Integrace na datové vrstvě, ETL, EDI.

Status: potřebuje revizi, mírně se liší od původní otázky - zpracováno na základě materiálů od moulis, doplněno z materiálů od Witze + ETL doplněno z rešerše zpracované m.j. Davidem Koškem za 2B - takže snad OK

### Integrace na datové vrstvě

Cílem je eliminace redundance a nekonzistence dat.

#### Realizace

- Přenos souborů (např. EDI)
- Sdílená databáze
- Sdílené soubory
- Replikace dat
- ETL procesy

#### Přenos souborů

Jeden z nejjednodušších způsobů integrace na datové vrstvě je export, přenos a importu souborů. Rozhraní mezi systémy je v tomto případě realizováno samotným souborem, který má určitý definovaný formát, používaný jak zdrojovou, tak i cílovou aplikací. Výhodou je zejména skutečnost, že ukládání dat do souborů podporují všechny operační systémy a pro realizaci není nutné využívat další technologie.

#### Sdílená databáze

U tohoto stylu integrace používá více informačních systémů či aplikací jednu databázi pro společné ukládání provozních dat. Jednotlivé systémy tedy využívají společnou databázi a společný datový model. Výhodou oproti předchozímu stylu integrace pomocí přenosu souborů je aktuálnost dat, kdy nedochází k časovému zpoždění a veškerá data jsou vždy aktuální.

#### Sdílené soubory

V případě integrace pomocí sdílených souborů je architektura a princip podobný předchozímu stylu, tj. integraci pomocí sdílené databáze. Zde se však jedná o využití společného diskového úložiště a společných souborů obsahujících provozní data. Jedná se o jednoduchý způsob integrace na datové vrstvě, jehož problémem je zejména zajištění a ošetření souběžného přístupu k souborům.

#### Replikace dat

Replikace je proces kopírování a údržby databázových objektů ve více databázích, které tvoří distribuovaný databázový systém. Změny aplikované na jednu část jsou zachyceny a uloženy lokálně před posláním a aplikováním na každou vzdálenou lokaci. Pokud se jedno místo stane nedostupným, uživatel může pokračovat s dotazem nebo změnou dat ve zbývajících místech.

### ETL

Extract Transform Load, mechanismus získávání dat z provozních systémů podniku (ekonomika, skladové hospodářství, výroba, odbyt atd.), jejich následné zpracování a poskytnutí aplikacím pro podporu rozhodování (decision support systémy, datové sklady, business intelligence) -hlavně jde o uložení do cílového úložiště, LOAD do data warehouse typicky. Úkolem ETL nástrojů(IBM InfoSphere DataStage a QualityStage) je **maximálně zjednodušit a zefektivnit implementaci a současně provoz ETL procesů.**

## Extract

V první fázi ETL procesu je třeba získat potřebná data ze zdrojových systémů. Často se jedná o zcela odlišné zdroje dat, ať už jde o datové sklady, relační databáze, textové soubory v různých formátech, XML soubory, COBOL, ERP, CRM aplikace apod.

Důležité je u každého zdroje definovat dostupnost, kvalitu a obchodní význam jednotlivých položek. Nedílnou součástí extrakce je i ověření, zda jsou data v očekávané struktuře a kvalitě. Data, která projdou kontrolami kvality, jsou nahrána do oblasti nazývané obvykle stage. To bývá samostatný databázový stroj, vyhrazený právě pro transformační procesy.

## Transform

Druhou fází jsou transformace a čištění dat. Na začátku je třeba specifikovat obchodní pravidla. V praxi se jedná o pravidla definující referenční integritu, která nám popisuje vazby mezi daty, pravidla pro zacházení s duplicitami či chybějícími daty, dále pravidla pro doménovou integritu, která definují, jakých hodnot či typů hodnot mohou data nabývat, a také pravidla týkající se dat jako takových. Nakonec se musí stanovit pravidla pro mapování zdrojových dat na cílová.

Příklad běžně používaných transformací:

- výpočet nové hodnoty (finální cena = původní cena \* (1sleva)),
- součet dat z více řádků (celkový počet zaměstnanců v pobočce),
- spojení dat z různých zdrojů (jména zaměstnanců, kteří pracují v místě, kde se vyvíjí produkt),
- rozdělení dat do více polí,
- sjednocení formátů a měřítek.

## Load

V poslední fázi ETL procesu je potřeba získaná, upravená a pročistěná data uložit do cílového systému. Náročnost tohoto ukládání je různorodá a záleží jak na povaze zdrojových dat, tak na požadavcích na cílový systém. Některé datové sklady pouze přepisují staré informace novými, jindy je třeba dělat inkrementální aktualizace.

## Realizace ETL

- Vlastní skripty minimální prvotní investice, ale chybovost a pozdější náklady
- ETL nástroje
  - Vysoká produktivita – přehledné grafické prostředí šetří vývojáři čas,
  - Flexibilita Díky objektovému přístupu je velice jednoduché procesy modifikovat, rozšiřovat a přizpůsobovat změnám požadavků a podmínek,
  - Výkon ETL nástroje jsou koncipovány tak, aby byly schopny optimálně využít hardwarových a systémových prostředků a dosáhnout maximálního výkonu,
  - Otevřenost ETL nástroje zahrnují tech. pro přístup k nejrůznějším typům podnikových systémů,
  - Podpora metadat –ETL nástroje pracují s popisnými informacemi o zdrojových a cílových objektech, transformačních předpisech, statistikách provozu atd.

**Příklady ETL nástrojů:** Warehouse Builder, Data Transformation Services, Informatica

## Úskalí ETL:

- Rozdílná terminologie – data mají stejný název, ale obsahují jiné informace
- Různé formáty dat – datum, čísla, rodná čísla, PSČ
- Nedodržená referenční integrita – porušení vazeb mezi tabulkami
- Chybějící data – v primárních systémech chybí potřebná data
- Duplicita dat – nutné určit priority zdrojů

## EDI

EDI – je elektronická výměna dat (z anglického Electronic Data Interchange) – představuje rychlou a standardizovanou výměnu obchodních dat mezi informačními systémy. S EDI řešením si podniky vzájemně posílají obchodní dokumenty v elektronické podobě (např. objednávky, odvolávky, avíza o dodávce zboží, faktury), čímž nahrazují tradiční způsob komunikace, který vyžaduje e-mailovou korespondenci, papírové dokumenty. Proces elektronizace dokumentů a standardizace jejich výměny představuje významné zrychlení komunikace a zefektivnění systematické spolupráce.

### Cílem

- je postupně nahradit papírové dokumenty elektronickými
- snížit tak náklady spojené s jejich výměnou a současně zvýšit efektivitu a kvalitu prováděných procesů.
- EDI doklady mají stejnou právní váhu jako dokumenty „papírové“.
- pomocí EDI mohou být propojeny různé informační systémy vně i uvnitř společnosti.

### Čtyři hlavní komponenty:

- aplikační software
- konverzní software
- standardy zpráv

### Výhody použití EDI:

- Efektivní řízení a plánování výroby, skladu i zásob na základě správných podkladů
  - vyšší přesnost, nižší chybovost (než ke které by mohlo docházet při ručním zadávání dat)
  - informace přenášeny v reálném čase - rychlejší zpracování
- Snížení nákladů na výměnu informací.
  - úspora papíru pro tisk a poštu, automatizace procesů
  - úspora času a přesnost ve srovnání s ručním zapisováním do systému.
- Vyšší flexibilita ohledně požadavků zákazníka a zdokonalení podnikových procesů
  - transparentní procesy díky nepřetržitému toku informací
  - zlepšení spolupráce mezi všemi obchodními partnery
  - vysoká kvalita informací pro plánování, optimalizaci atd.datové komunikační metody

*Podle výsledků mezinárodních studií, mohou procesy EDI představovat úspory ve výši 50 až 80 Kč na jednu obchodní transakci (od zpracování objednávky až po její fakturaci).*

### Příklad zpracování objednávky uvnitř podniku

- bez využití EDI:
  1. Odběratel pořídí objednávku ve svém informačním systému.
  2. Odběratel objednávku ze systému vytiskne a odešle faxem, v lepším případě emailem.
  3. Dodavatel přijme objednávku faxem nebo emailem (v tom případě si ji obvykle vytiskne).
  4. Dodavatel si objednávku z papírové podoby přepíše do svého informačního systému
  5. Dále probíhá zpracování objednávky, vyskladnění, dodávka zboží, fakturace atd
- s využitím EDI
  1. Odběratel pořídí objednávku ve svém informačním systému (např. SAP). Pořízená objednávka odchází přes EDI v elektronické podobě dodavateli.
  2. Dodavatel přijme EDI objednávku do svého systému. Objednávka dorazí elektronicky a přijetí vypadá tak, že objednávka automaticky „vznikne“ v informačním systému.
  3. Dále probíhá zpracování objednávky, vyskladnění, dodávka zboží, fakturace atd. Výměna všech dalších dokladů (dodací list, příjemka, faktura) může probíhat také přes EDI

## 9. Integrace na aplikační vrstvě, SOA.

Status: zpracováno dle materiálů od witze doplněno o přednášky + přidáno ESB - takže nejspíš OK

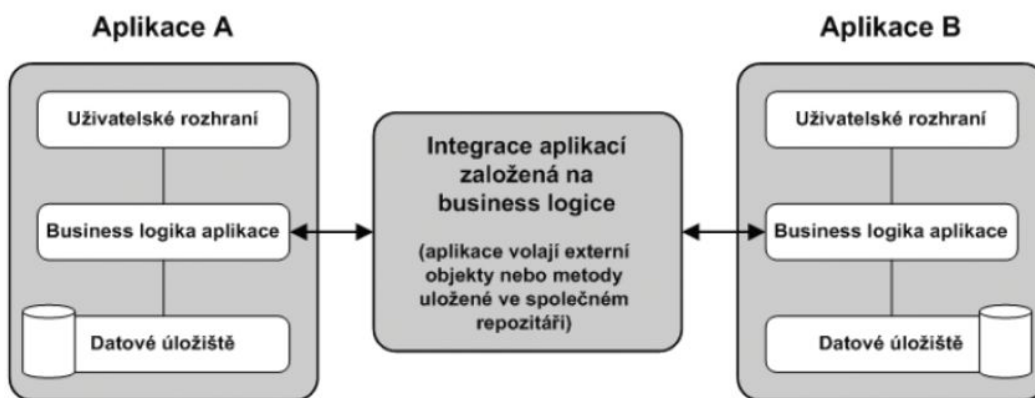
### Integrace na aplikační vrstvě

Důvody (spíš asi důvody pro integraci obecně):

- Zjednodušení stávající architektury integrace.
- Nižší náklady na modifikaci stávajících systémů a aplikací.
- Nižší náklady na implementaci a integraci nových systémů a aplikací.
- Větší automatizaci business procesů, což přináší nižší náklady a větší rychlost zpracování.
- Možnost snadnější integrace se systémy externích subjektů.

Realizace:

- vzdálené volání procedur – vzdálené volání veřejně přístupných metod objektů
- zasílání zpráv – zasílání zpráv uvnitř systému nebo mezi systémy (ESB, Message Brokery,...)



### Vzdálené volání procedur

Většina metod probíhá stejně, rozdělit se dají dle použitých způsobů komunikace:

- sockety RPC, RMI
- HTTP, SOAP, REST

### RPC

Nejprve proběhne jednoduché zabalení parametrů a identifikátorů procedury do formy vhodné pro přenos mezi počítači (tzv. marshalling) a poté se balíček odešle. Balíček se na vzdáleném místě rozebalí a zjistí se o jakou proceduru jde (unmarshalling). Zavolá se a provede daná procedura, výsledek procedury se opět zabalí a odešle zpět.

### RMI

Používané v Javě. Výhodou RMI je, že programátor zachází se vzdáleným objektem, jako by byl místní. Rozhraní a třídy, které jsou zodpovědné za funkčnost RMI jsou nadefinovány v balíčku java.rmi.

Výhody:

- založeno na architektuře klient – server
- zjednodušuje komunikaci se vzdálenými aplikacemi na úroveň lokálního volání metod
- podpora pro zabezpečení klienta, serveru i komunikace

## Stub

Stará se o zpracování požadavku klienta ve formě marshall streamu (tzv. marshalling), v případě zaslání návratové hodnoty od serveru zpracuje zasláný marshall stream (unmarshalling)

## Skeleton

Protějšek stubu na straně serveru, rozbaluje marshall streamy do podoby volání metod.

## SOAP

Využívá HTTP protokol. Zprávy jsou formátovány pomocí XML, každá zpráva obsahuje kořenovou část envelope, v ní zanořené části header a body, které obsahují konkrétní informace co chceme. Formát XML byl vybrán díky rozšířenosti a dostupnosti jeho dekódování. To s sebou nese i jisté nevýhody, příkladem může být velikost datových zpráv nebo složitost parsování zpráv.

## REST

Narozdíl od ostatních uvedených způsobů je REST orientován datově. Každý datový zdroj má přesně definovanou URI a REST definuje 4 metody jak s ním nakládat:

### GET , POST , PUT , DELETE

REST je bezstavový, což v důsledku znamená, že každý požadavek musí obsahovat veškerá data k jeho provedení. Dále také nedefinuje jednoznačně formát výměny dat, mezi nejpoužívanější patří XML/JSON, ale můžeme použít i třeba grafické materiály.

## SOA

### Princip

Servisně orientovaná architektura (SOA) je soubor služeb, které jsou nějak spolu propojeny a vzájemně komunikují. Využívá otevřené standardy, aby popsala softwarové prostředky jako služby.

IS komunikují s jinými IS, spolupracují mezi sebou – aby mohly být používány rozumně, musí spolupracovat podobně jako služby reálného světa, tj. asynchronně reagovat na požadavky z různých zdrojů a být použity jako černé skříňky. SOA je navržena aby propojila mezi sebou libovolné služby.

### Implementace

- *zespoda* - vytvořit služby, propojit s funkcemi business, transformovat business (není triviální)
- *shora* - navrhnout business procesy, transformovat aplikace na služby, integrovat služby s business



### Služba

Služba je dobře definovaná a vymezená funkcionalita, která je zcela zapouzdřená a nezávislá na svém okolí (stavu ostatních služeb).

## Web Services

Univerzální a platformě nezávislý způsob propojení na bázi XML.

- **SOAP** = Simple Object Access Protocol
- **WSDL** = Web Services Description Language – popis rozhraní služby
- **Wsgateways, ESB** = metodiky propojování služeb

## ESB (Enterprise Service Bus)

Enterprise Service Bus = koncept sběrnice služeb, místo propojování všeho se vším vytvoříme sběrnici, ke které vše připojíme. Komponenty (služby) totiž obvykle komunikují jeden s jedním a tvorba dvoubodových spojení pak vede časem k chaosu. ESB vytváří jakousi P2P síť. Jedná se o protokolově nezávislý způsob, jak vyvolat službu. Přijímá požadavky od WS klientů, zjistí, co s nimi má dělat, kam je předat, postará se o implementační detaily => ESB je implementací SOA.

- virtualizuje umístění a identitu klientů
- konvertuje mezi protokoly klientů
- transformuje formáty zpráv
- distribuuje informace mezi klienty

## Výberová kritéria

- Komunikační protokoly
- Formát a modely zpráv
- Způsob zpracování zpráv

## Průběh komunikace

1. Zpráva přichází na ESB,
2. vyvolání mediace (ESB Mediation),
  - získání informace o žadateli,
  - získání informace o poskytovateli,
3. provedení algoritmu pro identifikování služby poskytovatele pro žadatele,
4. transformování zprávy a její doručení do koncového bodu.

## Mediace

Mediace zpráv je jednou z fundamentálních částí ESB a je prováděna tzv. mediátory. Provádí takové operace, aby se dané dvě aplikace dokázali mezi sebou domluvit.

Mediátor je procesní jednotka v ESB, může být vytvořena i uživatelem, do které jsou zaslány přijaté zprávy a která je dále zpracovává. To obnáší jak různé transformace formátů a protokolů v zájmu kompatibility jednotlivých zpráv a aplikací, tak například snazší vypořádání s business logikou díky mediaci založené na obchodních pravidlech.

Kromě transformací a úprav zprávy používá mediace také tzv. message routing, který umožňuje rozhodování o příjemci zprávy na základě obsahu dané zprávy.

## Principy SOA

- Standardizovaný kontrakt služby
- Slabé vazby mezi komponentami
- Princip abstrakce
- Znovupoužití
- Nezávislost
- Bezstavovost
- Princip identifikovatelnosti
- Princip skládání
- Princip orientace na služby a použití v různých podmínkách

## Přínosy

Úspora nákladů, dle statistik 30-40%, ale ne hned. Umožnění podnikům flexibilně reagovat na změnu, lépe zarovnat potřeby IT a business – k tomu nestačí jen web services, ale je potřeba mít i jiné prvky infrastruktury (middleware). ESB jako propojení služeb, Portál jako vhodné místo pro interakci uživatelů se službami.

- Služby jsou platformově i technologicky nezávislé
- Zjednodušuje využití ICT
- Umožňuje inkrementální nasazení
- Má schopnost rychle adoptovat změny (rychlost = úspora)
- Podporuje podnikání v reálném čase
- Jako vedlejší efekt přináší znovupoužitelnost služeb

## Vývojový cyklus SOA

Posun od kódování ke skládání, Model > Assemble > Deploy > Manage

## 10. Business Process Management.

### BPM = procesní řízení

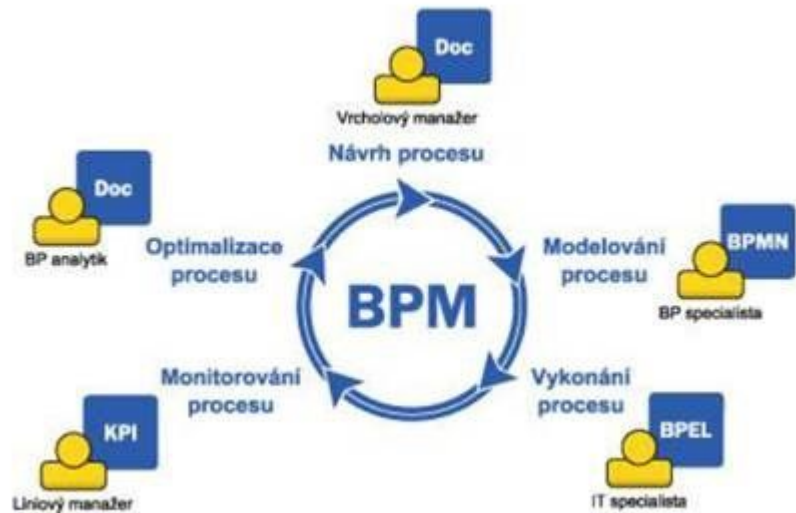
- správa podnikových procesů, systematický přístup ke zlepšování procesů v organizaci. Pomáhá zjednodušení a urychlení zavádění procesů v organizaci a jejich změn.

#### Cyklus BPM

1. Návrh procesu
2. Modelování procesu
3. Vykonání procesu
4. Monitorování procesu
5. Optimalizace procesu

#### Návrh

- Analýza existujících procesů
- Jak má vypadat budoucí proces?
- Výkonnostní kritéria budoucího procesu
- Důležitá správnost a účinnost procesu
- Vlastník procesu



#### Modelování

- Zachycení toho, co se v procesu děje – čitelnost všemi účastníky životního cyklu, úrovně
- procesního modelu
- BPMN = Business Process Modelling Notation = grafická notace zápisu procesu

#### Vykonání

- BPEL = Business Process Executional Language
- Rozdíl oproti BPMN
- Převod z BPMN
- Orchestrizace WS
- Rozhraní BPEL
- Běžové prostředí – Podle výrobce BPMS, BPEL Engine, Procesní server, StandAlone
- Integrace do systému – frontend, backend

#### Monitorování

- Důvody: Podklady pro zlepšování výkonnosti, včasná detekce chyb, měření výkonnosti

#### Optimalizace

- Podkladem je sledování procesu či potřeba změny
- Postup optimalizace
  - Detekce neefektivní části procesu
    - Úzké hrdlo
    - Neefektivita
    - Nákladnost na zdroje
  - Návrh a validace změny
  - Úprava modelu procesu
  - Nasazení nové verze procesu



# 11. Integrace na prezenční vrstvě, portály, mashupy, web 2.0.

## Portály

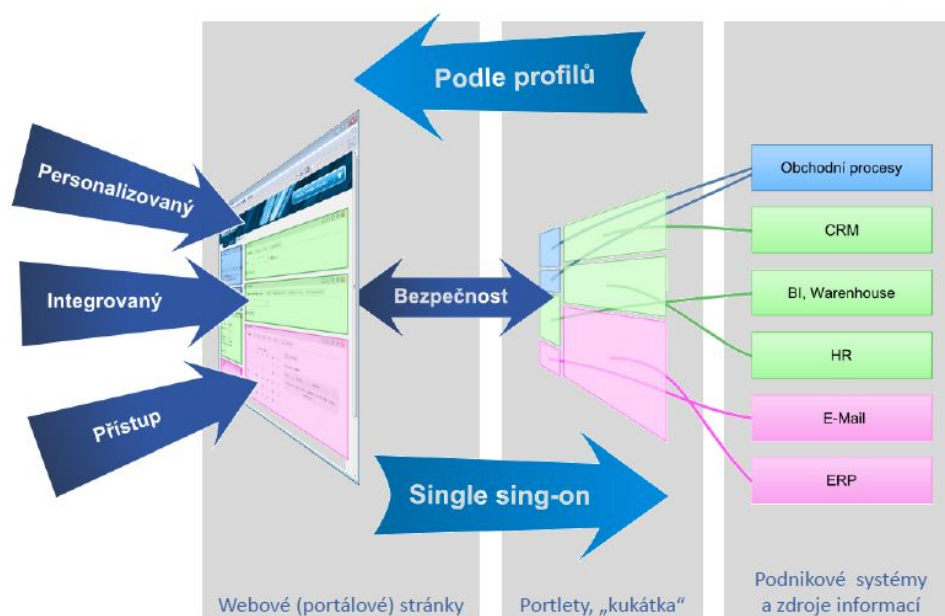
- jedno místo, kde se setkávají uživatelé, informace, aplikace a procesy napříč organizací
- metodické a technologické zavedení "pořádku", bezpečnosti a efektivity práce v přístupu k informacím

## Funkce

- Enterprise portál je webové místo, kde je pro určité skupiny uživatelů cíleně připraven nějaký obsah a funkcionality (aplikace).
- Kombinuje různé aplikace a informační zdroje do jediné ucelené prezentace (AGREGACE).
- Uživatelé v různých rolích vidí odlišný obsah dle svých přístupových oprávnění (PERSONALIZACE).
- Uživatelé si mohou obsah sami přizpůsobit (CUSTOMIZACE).

## Portlet

- Stavební kameny stránek, jsou to vlastně kukátka do aplikací = rozšiřující zásuvné moduly.



## Agregační princip

- Kombinuje různé aplikace a informační zdroje do jediné ucelené prezentace (AGREGACE).



## B2B (Business to Business)

- **používáno pro vztahy s obchodními partnery.**
- tyto vztahy fungují většinou jako elektronické výměny dat - faktury, objednávky, elektronické platby
- výhodou takového systému jsou nižší náklady, automatizace a rychlost.
- B2B se týká firem, které chtějí nakupovat např. materiály nebo další zboží z důvodu zisku
- poptávka je ovlivnitelná hlavně množstvím zakázek, které má 1 z partnerů → kolik materiálu nebo služeb zrovna potřebuje
- k aktivnímu využívání B2B vztahů jsou vytvářena různá internetová tržiště či propojení jako komunikační a distribuční sítě

## B2C (Business to Consumer)

- **jedná se o přímý prodej a podporu zákazníkovi**
- tato forma se dělí na tři části.
  1. První je internetové zprostředkování prodeje, prodej a pronájem softwaru a publikování informací (např. noviny, různé hudební servery).
  2. Další částí je přidávání interaktivních formulářů poskytnutí zpětné vazby. Zpětnou vazbou je myšleno oznámení např. po objednání zboží, objednávka newsletteru nebo ankety, knihy návštěv, diskuse.
  3. Poslední, nejvyšší částí je prodej zboží elektronickou formou, čili klasické eshopy s možností elektronické platby.

## B2E (Business to Employee)

- **obchodník k zaměstnanci** je platforma zaměřená na komunikaci obchodníka se zaměstnanci, ale i pro komunikaci zaměstnanců mezi sebou
- k takové komunikaci je využíván nejčastěji intranet.
- je také možné nabízet produkty nebo služby firmy přímo zaměstnancům, e-vzdělávání, firemní strategie, plánování a další

## B2G (Business to Government)

*Pozn.: Toto spíše pro úplnost B2 řešení*

- **obchodník ke správě**
- slouží ke komunikaci obchodníků s úřady a orgány státní správy
- v současnosti jsou u nás využívány elektronické podatelny s možností podání daňového přiznání elektronicky a datové schránky
- systém je založen za účelem zrychlení a zjednodušení komunikace mezi firmami a úřady

## Shrnutí

- Portál je standardní způsob integrace na prezentační vrstvě
- Portál potřebuje prakticky každá organizace
- Portál vám pomůže snížit náklady
- Portál vám pomůže zlepšit:
  - Integraci webových aplikací
  - Agregaci informací
  - Propojit informace, aplikace, uživatele a procesy na jednom místě
  - Spolupráci a komunikaci mezi uživateli
  - Ušetřit
- Portál vám umožní být lepší

# Mashupy

## Princip

- Aplikace, které **kombinují** výstupy z více různých **služeb třetích stran** (datových zdrojů) do jedné nové centrální aplikace, kde jsou tato data zobrazena.
- Touto na první pohled jednoduchou kombinací dat ze dvou zdrojů se získá snadno použitelný nástroj, který dává přidanou hodnotu datům z obou zdrojů.
- Jsou jedním z velkých **fenoménů webu 2.0**

## Widget

- Implementován na straně klienta, kód viditelný v prohlížeči, často využívá REST rozhraní, psaný v JS.
- Nevhodný pro složitou logiku či manipulaci s daty.

## Typy mashupů

- **Uživatelské**
  - většinou tvořené uživateli, často spojení dvou velkých aplikací (Google Maps + Flickr)
- **Sociální**
  - zobrazování dat ze soc. sítí na jiných stránkách, obohacení soc. sítí o hry a aplikace, ...
- **Podnikové**
  - kombinace interních a externích zdrojů, používáno například při vývoji projektů, často jednorázové aplikace

## Získávání dat

- přes nějaké **API**
  - REST, SOAP
- metodou "**data scraping**"
  - získávání dat z výstupů určených pro lidi

## Přínosy

- Mashupy pro zaměstnance kombinují data z firemních znalostních databází, jako jsou například wiki spolu s dalšími vnitrofiremními aplikacemi, a nebo s některou venkovní aplikací (mapy a jiné).
- Vznikají tak nové nástroje, které ulehčují orientaci v datech.
- Klientské mashupy mohou být postavené úplně stejně, ale budou kombinovat pouze data, která jsou veřejná a mohou být přístupná komukoli.

## Rizika

- Velká konkurence
- Závislost na externích službách
- Rušení služeb
- Zabezpečení získaných dat

## Web 2.0

- Označení pro etapu vývoje webu, v níž byl pevný obsah webových stránek nahrazen prostorem pro sdílení a společnou tvorbu obsahu.
- Termín "Web 2.0" označuje vývojovou fázi webu, kde se z počátků internetu, statického sdílení dat, vyvíjí dynamický web vytvářený samotnými uživateli.
- Ke statickým HTML/CSS stránkám se přidávají dynamické programovací jazyky na serveru PHP, JSP, ASP a vznikají následující technologie: **Wiki, Sociální sítě, Blogy, Sdílení videa a fotografií**
- Součástí Web 2.0 jsou mashupy, portály, dashboard atd.

## 12. Správa obsahu - DMS, ECM, ACM.

Status: úplně nová otázka

### DMS (Document Management System)

- též EDM (Electronic Document management), česky často prostě "Správa dokumentů"

#### Typické činnosti

- **Začleňování dokumentů**
  - **Vkládání souborů** - Zde stojí za zmínku možnost hromadného ukládání dokumentů, nebo přímé ukládání dokumentů z aplikací, které neumožňují realizovat přímý zápis do databáze (Active Folder, Database connection).
  - **Metapopis** dokumentů a jejich revizí slouží k přidání dodatečné informace k dokumentu/revizi, která může a nemusí být součástí obsahu dokumentu. Obvykle je metapopis využíván pro rychlejší vyhledání konkrétního dokumentu. Např. autor dokumentu je typický prvek metapopisu. Jedna ze součástí metapopisu jsou i kategorie. Při začleňování (vkládání) souborů do EDM systému je vhodné doplňovat metapopis (autor dokumentu, rešerše,...). Je výhodné, pokud systém má schopnost autodetekce a samoučení - odvozování metapopisu z názvu souboru, atributů souboru.
  - **Správa metapopisu** - Umožňuje řídit, jaký metapopis budou dokumenty mít. Nejjednodušší systémy používají sadu předdefinovaných parametrů, pokročilejší systémy dovolují upravit metapopis dokumentů/revizí pro celý systém, zatímco nejpokročilejší dovolují řídit metapopis až na úroveň složek a dokonce jednotlivých dokumentů.
- **Správa verzí dokumentů**
  - **Automatické přidělování identifikátorů** dokumentům a jejich revizím přináší jistotu, že dokumentu a jeho revizi bude přiděleno číslo ze správné řady a že číslo bude v rámci systému (nebo složky) jednoznačné.
  - **Verzování** - verze/revize slouží pro odlišení různých stavů, ve kterých se dokument během svého života nacházel. Ideální je, pokud rozdíly ve verzích dokumentů systém uchovává pouze jako binární změnu souboru a soubor umí zrekonstruovat do požadovaného funkčního stavu.
- **Dostupnost** dokumentace díky centralizovanému přístupu.
  - Dokumenty jsou poskytovány z jediného centrálního zdroje (distribuovaného, či replikovaného), kde jsou **vždy aktuální**.
  - Centralizace vede ke snížení **redundance dat**, protože je není potřeba vyměňovat mezi uživateli, stačí jenom je vložit do centra a poskytnout odkaz na místo, kde se nachází.
- **Dohledatelnost** slouží k vyhledávání informací jiným způsobem, než jakým byl dokument uložen. Vyhledávat by mělo být možné nejen v metapopisech, ale také přímo v uložených dokumentech, pokud poskytují fulltextový index. Principem je, aby Správa dokumentů byla schopna vytěžit fulltextový index a začlenit do svého vyhledávání. Z hlediska uživatelů je vhodné, aby šlo definovat kaskádovité podmínky vyhledávání (hledat ve vyhledaném), nebo omezit prohledávání jenom určitých polí (např. pole Autor).
  - Kategorizace slouží k interaktivnímu zobrazování dokumentů podle kategorií. Kategorie by mělo být možné organizovat do hierarchických struktur (větví), kde nadřazená kategorie automaticky zahrnuje své podřízené.
- **Přístupová práva** slouží k omezení přístupu neautorizovaných uživatelů k datům systému. Opět najdeme celou škálu systémů od těch, kterým zcela systém přístupových práv chybí, přes ty, které dovolují vidět vše nebo nic, až po ty, které dokáží řídit přístup k jednotlivým složkám, k jednotlivým dokumentům, nebo dokonce i k jednotlivým položkám metapopisu.

- **Archivace** obvykle řeší problémy typu: Co s plným diskem? Jak zálohovat? Důležitou otázkou je: jak vyexportuji veškeré dokumenty ven, např. do adresářové struktury? Jak je přenesu do jiného systému? Zde nabízí odpověď strukturovaný XML.
- **Workflow** "tok dokumentů" v systémech pro správu dokumentů podporuje procesy oběhu dokumentace. Obvykle umožňuje uživatelům vidět pohromadě "Dokumenty k vyřízení". Managementu pak obvykle poskytuje nástroje pro sledování dokumentu v rámci procesu, tj. např. umí dávat odpovědi na otázky "Které dokumenty jsou připraveny ke schválení déle než měsíc a stále ještě nebyly schváleny?".

## Důvody k použití

- Papírové dokumenty obíhají neřízeně firmou nebo jsou uloženy v šanonech, ale nikdo neví, kde se přesně nachází.
- Elektronické dokumenty v emailu se obvykle ukládají v Outlooku, ale při jejich hledání hádáte, kdo nebo kdy je posílal či s jakým předmětem.
- Elektronické dokumenty jsou nekontrolovaně skladovány na discích počítačů uživatelů nebo někde na serveru ve sdílených složkách, kdokoli je může číst, měnit a klidně je i smazat.
- V jiném případě jsou například vystavované faktury pouze v účetnictví, do kterého má přístup pouze účetní. Počítač nemá zálohován a občas se nějaká faktura nebo jiný doklad ztratí.
- Když hledáte dokument po delší době, a předem víte, že nemusíte najít nic.
- Ani nezačnete hledat, ale začnete již jednou vykonanou práci neefektivně dělat znovu, s vědomím, že kde se práce s dokumenty neřídí, nelze často ani nic nalézt.
- energii pro účelnou práci mrháte na hledání nebo na opětovné vytváření toho, co nemůžete najít.
- Činnost firmy či úřadu je často narušena nedohledáním dokumentů, obvykle opakovaným. Počet takových případů roste s počtem zaměstnanců či poboček.

## Příklad procesu schvalování přijaté faktury



## ECM (Enterprise Content Management)

= dokumenty+ workflow + pravidla

- udává se, že průměrná organizace má mezi **50-80% nestructurovaného** obsahu
- technologie pro vytváření, sběr, správu, zabezpečení, ukládání, likvidaci, publikování, distribuci, prohledávání, prezentaci, prohlížení apod. veškerého digitálního obsahu
- koncept ECM je založen na široké množině nástrojů pro podporu správy dokumentů a obsahu, řízení pracovních postupů a procesů a řízení a podporu spolupráce
- cílem ECM je **doručení** správného **obsahu do** správných **procesů** aby mohlo být dosahováno strategických cílů organizace
- stejně důležité jako ECM technologie jsou dobře nastavené ECM procesy, strategie a pravidla pro nakládání s obsahem v organizaci

Termín **ECM** zavedený v roce **2001** asociací **AIIM**. Je definován jako technologie, nástroje a metody sloužící k zachycení, správě, uložení, zabezpečení a dodání obsahu napříč organizací. Soustředí se na **nestrukturovaný obsah** mimo databázových záznamů, například **e-maily**, office **dokumenty**, **obrázky** nebo **PDF** dokumenty. Tento typ informací patří k většině (některé odhady mluví o **až 80 %**) všech informací vytvářených v každé společnosti. Na nejzákladnější úrovni umožňují ECM strategie **správu nestrukturovaných informací** v dané organizaci **bez ohledu na to, kde se nacházejí**.

## Životní cyklus obsahu

Správa obsahu musí vyřešit celý životní cyklus obsahu od jeho vzniku až po uložení, vyřazení či zánik.

- Získávání obsahu zahrnuje vytváření nebo digitalizaci obsahu
- Správa obsahu zajišťuje správnou organizaci obsahu v době jeho života
- Distribuce obsahu musí zajistit využívání správného obsahu ve správných procesech
- Ukládání a uchování obsahu musí zajistit dlouhodobé a bezpečné uchování obsahu

## ECM nabízí 4 základní služby

- Vytváření dokumentů
- Správu dokumentů
- Publikaci dokumentů
- Digitalizaci dokument

### Vytváření dokumentů

ECM obvykle nabízí integraci s nástroji, na něž je uživatel zvyklý a s nimiž běžně pracuje. Klasickým příkladem tedy může být integrace do programu MS Word (či obdobného), přičemž funkce Otevřít či Uložit pracují právě s pluginem, který zpřístupňuje obsah ECM modulu.

Druhou možností je vytváření dokumentů přímo v systému, k čemuž obvykle slouží jednoduchý editor a předdefinované šablony. Ty může dodat výrobce modulu a jednak si je může vytvořit/upravit uživatel sám.

Samozřejmostí je verzování dokumentů, tedy ukládání nových verzí jednoho dokumentu tak, aby bylo možné stále přistupovat i k těm starým. V závislosti na schopnostech konkrétního ECM systému a také ukládaných formátech může systém nabízet i přímé porovnání na základě obsahu, jako je tomu například ve verzovacích nástrojích GIT či SVN.

### Správa dokumentů

Veškeré přidané dokumenty systém nejprve zanalyzuje a na základě vytvořeného profilu dokumentu automaticky přiřadí určitá metadata a klíčová slova. Na základě těchto údajů lze následně mezi dokumenty hledat. Opět v závislosti na schopnostech konkrétního systému a ukládaného formátu je možné vyhledávat i přímo úryvky textu, tedy tzv. fulltext.

Systém dále nabízí správu jazykových verzí, neboť firmy často potřebují ukládat jeden dokument (např. smlouvu) ve více jazycích, a je vhodné tyto dva dokumenty mít svázané k sobě.

Další z funkcí systému je archivace, která spočívá v automatickém "založení" dlouho nepoužívaných dokumentů a jejich vyřazení z automatického vyhledávání. Staré či citlivé dokumenty je také možno skartovat, aby již nebyly pro nikoho v budoucnosti dostupné.

### Publikace dokumentů

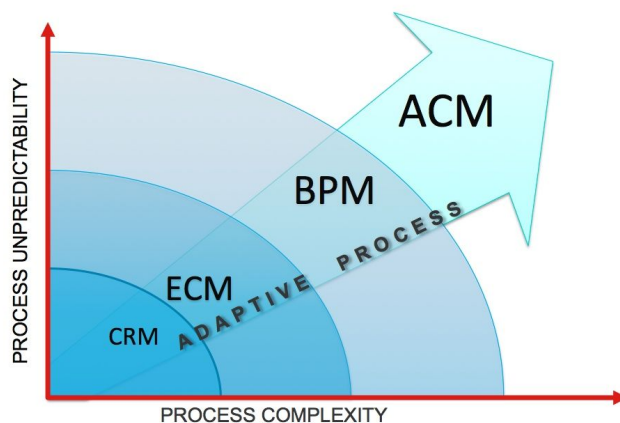
Publikování obsahu zahrnuje sdílení dokumentů s partnery, ať už formou emailu nebo třeba publikování na webových stránkách. Samozřejmostí je převedení do příslušného formátu, nejčastěji tedy PDF nebo HTML. Publikované dokumenty mohou být podepisovány elektronickým podpisem, aby čtenář měl jistotu, že daný dokument opravdu pochází z řečeného zdroje.

## Digitalizace dokumentů

Systemy ECM obsahují také funkci pro importování starších, papírových dokumentů. Ve spojení s určitým HW (automatický scanner) lze dokumenty nejprve oskenovat a následně pomocí OCR i převést do textové podoby. Dále lze s dokumentem již zacházet tak, jako s každým novým dokumentem, vytvořeným přímo v systému.

## ACM (Adaptive Case Management)

- Způsob využití ECM v nestandardních situacích (stížnosti, kauzy, ...), kdy není známé jaké a kolik informací bude potřeba.
- Cílem je zvýšení pořádku, transparentnosti a zlepšení rozhodování.
- *ACM provides the infrastructure for knowledge-based work that current systems can't support because processes are too dynamic, variable and unstructured.*



### ACM je nezbytné pro procesy, které...

- ... are unpredictable in their execution,
- ... are driven by unknown events,
- ... need actions with unforeseen consequences,
- ... require the ad-hoc inclusion of new actors,
- ... use actor knowledge that cannot be encoded in rules and flows,
- ... have unknown inbound and outbound content,
- ... must enable business users to add rules at any time,
- ... need secure, auditable social interactions of actors,
- ... must assign actor authority based on 'need-to-know,'
- ... require complete transparency and auditability.

This is Chief Architects **Max J. Pucher's** functional **definition of Adaptive Case Management**:

1. *ACM is a productive system that deploys not only an organization and process structure but through backend interfaces becomes the system of record for the business data entities and content involved. All processes are completely transparent as per access authorization and fully auditable.*
2. *ACM enables non-technical business users in virtual organizations to seamlessly create/consolidate unstructured processes from basic predefined business entities, content, social interactions, and business rules without the need for flowcharting.*
3. *ACM moves the process knowledge gathering in the life cycle from the template analysis/modeling/simulation phase into the process execution. The ACM system collects actionable knowledge – without intermediate analysis phase – from business users.*

## 13. Datová kvalita a MDM.

### Datová kvalita

Převzato z <http://www.softec.cz/reseni/datova-kvalita/>, protože jsem jinde nic moc nenašel...

#### O co jde

Fráze "**Garbage in, garbage out**" vystihuje podstatu věci. Pokud počítač nakrmíme špatnými údaji, výstup bude též špatný. A špatný výstup znamená v konečném důsledku finanční ztráty, ať už zaslání zboží na nekorektní adresu, rozhodnutí založené na chybných údajích, nebo prakticky neodhadnutelné náklady při integraci systémů s datovými konflikty.

Samozřejmě, datovou kvalitou se zabývá každý systém, implicitně, bez toho aby deklaroval "a teď řeším datovou kvalitu". Každý systém provádí kontroly vstupních dat, má vnitřní mechanismy pro ošetření nekorektních dat, a často i výstupní kontroly ve formě různých konsolidačních reportů, testovacích košů a podobně.

V současnosti to však už nestačí. Čím víc dat, čím větší integrace a automatizace, čím sofistikovanější nástroje na získávání znalostí z dat (data mining), tím menší možnost lidské kontroly. Nároky na kvalitu dat stoupají, a od určitého momentu už není efektivní řešit je "po svém".

Logickým vyústěním je rostoucí zájem o datovou kvalitu. Řešení je dvojice Metodika-Nástroj. Metodika nám stanovuje jak postupovat, nástroj nám pomáhá metodiku uplatnit.

#### Metodika řešení datové kvality a její úskalí

Hlavní motto metodiky je následující: "Data jsou nejhodnotnějším majetkem podniku, musíme znát jejich stav, a musíme se o ně starat". A přímo v mottu se ukrývá jedno z největších úskalí: někdo se musí o data starat, a to ve smyslu **starat se o správný obsah**. A to je problém, jelikož firmy jsou vnitřně rozdělené podle činností, případně podle regionů, a neexistuje pozice resp. technologie, ze které by bylo možné řešit např. konfliktní údaje o stejném klientovi evidované v různých odděleních a systémech. Snaha o zavedení centralizovaných organizačních struktur a odpovědností orientovaných na data našla svou podobu ve formě **Data Governance**, a na technické úrovni ve formě **Master Data Management**. Obě jsou poměrně nové oblasti, které jdou vpřed ruku v ruce s **Data Quality**.

#### Co je to vlastně kvalita dat

Tato otázka je ukrytá v mottu: "...poznat stav dat...". Když dokážeme odpovědět na tuto otázku, máme z půlky vyhráno. Nekvalita dat je to, co způsobuje ztráty. Pokud máme v systému adresu, na kterou doručovatel není schopen dodat zboží, je to nekvalitní údaj. Pokud máme v systému chybné rodné číslo zákazníka, ale klienta identifikujeme pod jeho zákaznickým číslem, nemusíme to považovat za nekvalitní údaj. Kvalita dat je daná jejich použitím. Data se nedají posuzovat jen tak, sama o sobě.

#### Kvalita dat je věc businessu

Zadefinování kvality dat musí vycházet z businessu podniku. Ten je velmi specifický, a zná ho především zákazník. Kvalitu dat musí definovat business člověk zákazníka, ne dodavatel řešení, ani technolog. Samozřejmě, dodavatel umí ze svých zkušeností poradit. Tato skutečnost může být v rozporu s očekáváním klienta, totiž že dodavatel sa podívá na data a vyčistí je sám od sebe.

Definice kvality dat může mít mnoho podob, a nespočívá jen v kontrole vyplněnosti nebo formátu. Jako příklad můžeme uvést:

- detekce duplicitně zadaných klientů
- business konzistence dat, například souhlasící křížové součty
- očekávané statistické počty (počet zákazníků podle geografického členění, podle zaměstnání, atd.)
- splnění business pravidel - například stav objednávky vs. přítomnost platby



Při řešení kvality dat je nutné určit efektivní hranici: co řešit, a co ne. Pokud například nesouhlasí výška faktury se součtem jejích položek, nebo faktura referuje neexistující zákaznické číslo, rozhodně je to nesprávný údaj s negativním dopadem. Na druhé straně je třeba zvážit náklady na detekci takového defektu a pravděpodobnost výskytu. Pokud údaje na faktuře generuje ověřený systém, a reference jsou hlídané databází, nevyplatí se zatěžovat systém zbytečnými kontrolami. **Řešit je potřeba jen to, co reálně způsobuje ztráty, jinak to jsou vyhozené peníze.**

Z tohoto důvodu se nástroje na datovou kvalitu v současnosti soustřeďují na údaje zadávané do systému člověkem, které v momentu zadávání není možné jednoznačně zkontrolovat, a to jsou typicky údaje o klientech. V konečném důsledku jsou to dvě notoricky známé aplikace datové kvality:

- detekce duplicitně zadaných zákazníků
- čištění adres

Tyto aplikace se v podstatě opírají o sémantickou analýzu dat (parsování adresy na ulici, město, PSČ, jména na oslovení, jméno, příjmení, titul) a o předpřipravené seznamy adres a jmen pro danou zemi, které dohromady tvoří tzv. Quality Knowledge Base - soubor národních dat a pravidel pro kontrolu a čištění dat.

### Řešení není jednorázové vyčištění dat

V rozporu s častým očekáváním zákazníka, řešení kvality dat není o jednorázovém spuštění čistícího procesu, po kterém v databázi zůstanou čistá data. Řešení kvality dat sestává z:

- nasazení mechanismů bránících vstupu nekorektních dat do systému, resp. mechanismů, které opravují vstupující data
- zaintegrovaní těchto mechanismů do existujících aplikací, aby byl například uživatel upozorněn, že zadává potenciálně existujícího klienta
- nasazení průběžného monitorování kvality dat v systému
- a neustálé ladění a přizpůsobování těchto mechanismů měnícím se požadavkům

**Řešení kvality dat je tedy permanentní záležitost.**

### Technologická náročnost

Především detekce duplicitně zadaných zákazníků je poměrně náročná na zdroje. V současnosti je řešená matematickým aparátem generujícím tzv. match codes nebo matching keys, což jsou pomyslné otisky prstu zákaznických dat generované z různých identifikačních údajů. Match codes se následně porovnávají mezi sebou a hledají se podobnosti - technicky je to cross join milionů záznamů.

Sémantická analýza dat, např. při parsování pole ve kterém je zadané jméno i adresa, je sofistikovaný proces, který vyžaduje definování komplexních gramatik a nastavení správných pravděpodobností zohledňujících specifika daného regionu (například spodobnění hlásek, obměny Švarc a Schwarz, variace na název Nové Mesto n. Váhom, a podobně).

### **Závěr**

Řešit datovou kvalitu je nutnost. Datová kvalita se už nyní řeší v každém výpočetním systému, svým způsobem. Vyšší úroveň je však možné dosáhnout jen koncepčním řešením - pomocí metodiky, jejímž tématem jsou data a jejich kvalita, a nástroje na to určeného. Na dosažení této úrovně závisí reálná hodnota, kterou z dat, a tedy z našich systémů, umíme získat.

***Data jsou tím nejcennějším prvkem v IT, a péče o jejich kvalitu je permanentní záležitost.***

# Data quality & data governance

Pozn.: Informace o datové kvalitě jsou v přednášce č. 6 "Integrace na datové vstvě"

## Data quality

- standardizovaná a srozumitelná struktura dat
- žádné duplicity
- jasný původ dat
- správnost dat lze ověřit
- datová kvalita je měřena v průběhu času, není to jednorázová aktivita

## Proces zajištění kvality dat

### 1. pochopit kvalitu dat

- nemůžeme spravovat to, čemu nerozumíme
- pochopit strukturu a obsah dat (včetně dat napříč různými zdroji)
- aplikovat business rules k otestování a ověření kvality

### 2. zajistit datovou kvalitu

- aplikovat standardy
- verifikovat duplikace, nejasnosti
- obohatit data, spravovat shody
- normalizace, unifikace, ...

### 3. monitorovat kvalitu v čase

- monitorovat kvalitu
- vytvářet reporty
- ujišťovat, že se standardy dodržují



## Řízení kvality projektu

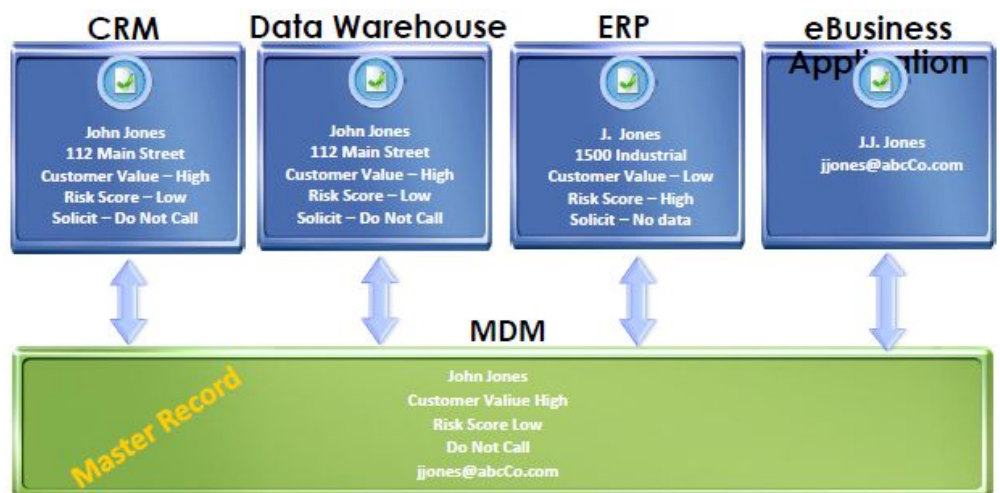
- soubor plánovaných a systematických činností aplikovaných tak, že bude kvalita uspokojena
- snaha o neustálé zlepšování → efektivnější procesy → nižší náklady → vyšší produktivita
- 3 hlavní klíče
  - spokojenost zákazníka
  - prevence
  - neustálé zlepšování

## MDM (Master data management)

Představuje souhrnnou sadu procesů, přístupů, metodologií a nástrojů, která centrálně definuje a spravuje kmenová data organizace (master data).

Úkolem MDM je propojení všech kmenových dat, které jsou získány

z různých zdrojů, a jejich následné poskytnutí na potřebných místech.



Typickými master daty jsou údaje o zákaznících, produktech, výrobcích, dodavatelích a službách.

## Kmenová (master) data

Lze je definovat jako konzistentní a jednotný soubor identifikátorů a dalších atributů, které popisují hlavní subjekty podniku a jsou sdíleny mezi různými business procesy.

Pro potřeby MDM se dají rozdělit do tří kategorií:

- **Transakční data** uchovávají záznamy o aktivitách v business procesech. Primárně vznikají v provozních systémech a typicky nejsou sdíleny s ostatními systémy.
- **Operativní data** přiřazují transakčním datům vazby k subjektům (dodavatelům, zákazníkům a dalším). Operativní data jsou sdílena mezi systémy.
- **Analytická data** setřídí operativní data do větších celků, které lze řídit a reportovat. Typickým příkladem jsou země, regiony, kategorie produktů a další.

Data lze rozdělit také podle oblastí, které popisují, tedy tzv. datových domén:

- Doména subjekt obsahuje informace o osobách nebo organizacích
- Doména produkt obsahuje informace o produktech a jaké subjekty je nabízejí či používají
- Doména účet popisuje, jak je subjekt spojen s produktem, který nabízí či vlastní

Organizace pracují s daty v různých aplikacích a systémech (např. ERP systémy, databáze, modelovací nástroje, ETL nástroje a další). Tato data mají různou formu, úroveň detailu a význam a proto jsou tyto informace popsány v tzv. metadatech. Jelikož jsou metadata implicitně součástí aplikací, MDM vrstva plní roli sdíleného repozitáře těchto metadat.

## Implementační styly MDM

Dle míry synchronizace metadat s ostatními aplikacemi lze uvažovat několik implementačních stylů:

- **Konsolidace** je založena na vytváření "zlatého záznamu" na základě dat získaných z různých systémů. Změny jsou propagovány např. do datového skladu, kde proběhne jejich konsolidace a vytvoření unifikované báze.
- **Forma registru** poskytuje minimum informací ostatním systémům formou reference na jiné aplikace. MDM obsahuje unikátní identifikátor k záznamům ve zdrojových systémech. Dotazování probíhá dynamicky ve dvou krocích. Nejprve jsou informace vyhledány v registru a je získán identifikátor. Ve druhém kroku se pomocí identifikátoru získají data přímo ze zdrojových systémů.
- **Forma koexistence** MDM řešení je synchronizováno se zdrojovými systémy a předává do nich "zlatý záznam". MDM tak není jediným místem, kde jsou data aktualizována.
- **Transakční Hub** Veškerá komunikace prochází přes MDM Hub. Do ostatních systémů jsou propagovány jen jedinečné identifikátory a všechny ostatní atributy jsou poskytovány na základě volání příslušné služby MDM Hub.

Z pohledu implementačních scénářů uvedených výše, tím zdaleka nejčastějším a nejjednodušším je konsolidace, nejméně častým a nejvíce obtížným je realizace transakčního hubu. V podstatě lze říci, že dnes již téměř každá organizace má v menší či větší míře vytvořenou offline konsolidovanou bázi kmenových dat a tedy implementovaný alespoň minimalistický Master Data Management.

Základní komponenty architektury MDM řešení tvoří unifikovaná a deduplikovaná báze, představující tzv. System of Record, tedy jedinou verzi pravdy pohledu na vybraná kmenová data, a tzv. MDM Hub, reprezentující systém služeb fungující jako jediný přístupový bod k datům uloženým v System of Record. Služby tvořící MDM Hub jsou zpravidla podmnožinou komplexní architektury ESB dané organizace.

## 14. Komunikace a spolupráce ve firmách, workflow, social buseness.

Status: potřebuje revizi, mírně se liší od původní otázky

### Workflow

= pracovní/technologický postup

- schéma provádění nějaké komplexnější činnosti (procesu)
- rozepsané na jednodušší činnosti a jejich vazby
- obvykle se tímto pojmem popisuje technologie řízení podniků, projektů, či zpracování dokumentů

*Workflow znamená automatizaci celého nebo části podnikového procesu, během kterého jsou dokumenty, informace nebo úkoly předávány od jednoho účastníka procesu k druhému podle sady procedurálních pravidel tak, aby se dosáhlo nebo přispělo k plnění celkových/globálních podnikových cílů.*

### Workflow tvoří 3 základní části

- pravidla regulující procesy
- předávané informace
- měřítka procesu (metriky) používaná pro jeho posuzování

### Workflow systém je tvořen 4 složkami

- **Úlohy** – aktivity, které musí být provedeny pro dosažení podnikových cílů
- **Lidé** – vykonávají úlohy
- **Nástroje** – aplikace umožňující vykonání úloh
- **Údaje**
  - věcné údaje
  - údaje o procesu; dokumenty, databáze, zprávy atd.

### Součástí workflow systému

- **Pracovní prostředí**
  - zpřístupnění pracovních úkolů uživatelům, prostředky pro jejich realizaci, typicky Lotus Notes nebo Microsoft Exchange, jednotlivé aplikace mohou být také odděleny
- **Stavební aplikace**
  - např. Oracle Workflow – umožňují definovat pravidla, trasy a role v procesech a označit údaje, informace, nebo objekty, které jsou právě zpracovávány
- **Řídící mechanismus managementu**
  - zajišťuje, aby úlohy byly předány ve správném pořadí správným osobám, dále sledování dosavadního postupu a stavu zpracovávaného požadavku

## Social business

- Social business je **způsob řízení podniku a vnitropodnikové komunikace** prostřednictvím sociálních sítí.
- Nejedná se o běžné sociální sítě typu Facebook, ale o firemní sociální sítě, jako jsou *IMB Connections* či *Samepage* (Kerio), *Podio*, *Yammer* (Softies).

### Hlavními charakteristiky Social business

- **propojenost** vzájemněpropojuje jednotlivé osoby, včetně zákazníků, zaměstnanců a obchodních partnerů, a přispívá tak k vyšší produktivitě a efektivitě
  - **transparentnost** boří hranice přístupu k informacím, odborníkům i dalším aktivům, a pomáhá tak lidem koordinovat veškeré aktivity
  - **pohotovost** urychluje podnikatelské aktivity díky informacím a poznatkům, s možností předvídat nověse objevující příležitosti a reagovat na ně
- Naslouchání trhu, hledání advokátů (marketing, péče o zákazníky)
  - Social je součástí procesů, propojení uvnitř i vně podniku (vývoj produktů a služeb)
  - Vytváření komunit, rychlé drobné reakce (lidské zdroje, provoz, kancelář)

### Social business přináší změnu v těchto oblastech:

- **marketing a péče o zákazníky** - místo prosazování se reklamou dotlačenou k zákazníkovi využíváme sociální sítě k přímé komunikaci se zákazníky a analýze jejich potřeb a přání
- **vývoj produktů a služeb** - návrhy přicházejí nejen z dotyčného oddělení či vývojového týmu, ale také ze širšího okolí
- **lidské zdroje** - zaměstnanci nekomunikují pouze uvnitř malých skupin (vývojáři, obchodníci, manažeři), ale vytvářejí komunity spojující všechny zaměstnance, což rozvíjí vzájemnou spolupráci a porozumění

### +Sociální podnik

- hlubší vztahy se zákazníky, zaměstnanci, partnery, dodavateli
- větší organizační transparentnost a agilitu
- větší produktivitu a spokojenost zaměstnanců
- větší zapojení a zpětnou vazbu od zákazníků
- zrychlené inovace
- **konkurenční výhoda**

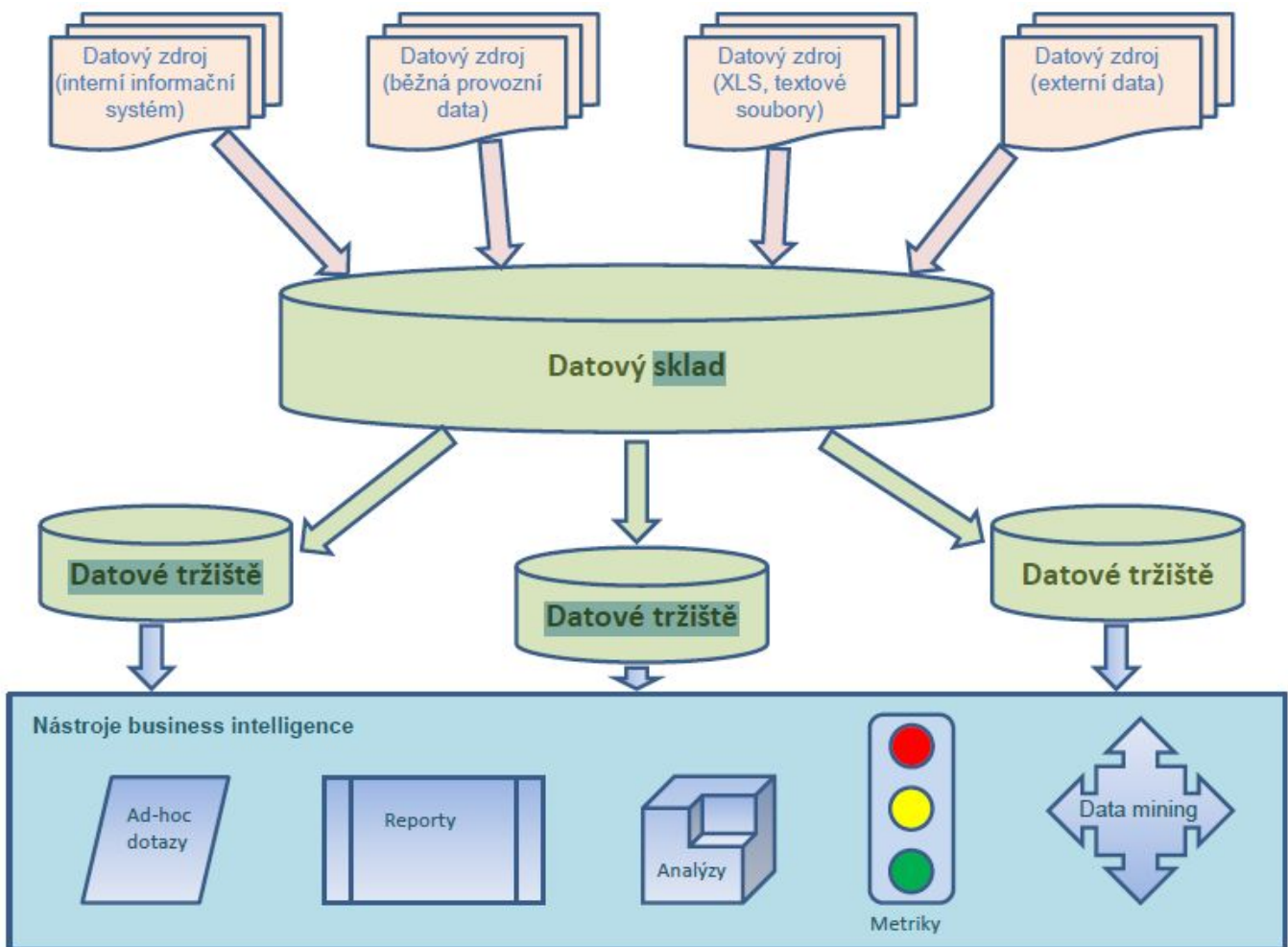
### 3 roviny social business

- **Spolupráce** (nástroje social media)
  - Zapojení zaměstnanců, partnerů, zákazníků
  - Zrychlené generování nápadů
  - Rychlejší a lepší rozhodování
  - Lepší spolupráce
- **Pochopení** (analytické nástroje)
  - Směrování pozornosti, filtrování, polarizace
  - Pochopení vzorů chování, nálad
  - Metriky adopce a chování
- **Transformace** (nástroje procesní integrace)
  - Efektivita a zrychlování procesů
  - Rychlejší zapojení lidí
  - Podniková kultura inovace

## 15. Business Intelligence.

Status: úplně nová otázka

- Business Intelligence je soubor nástrojů, technologií a metod, které umožňují nalézt v datech informace (znalosti).
- Cílem je získávat podklady pro kvalitnější rozhodování (decisionsupport).
- Data se získávají z firemních systémů typu CRM, ERP, atd. Používaná metoda je především ETL.
- Získaná data se ukládají do Data Warehouse nebo do Data Mart.
- Z datových skladů jsou pak data získávána dotazy a buď použita v **reportech** nebo **dashboard**.



### Data Warehouse

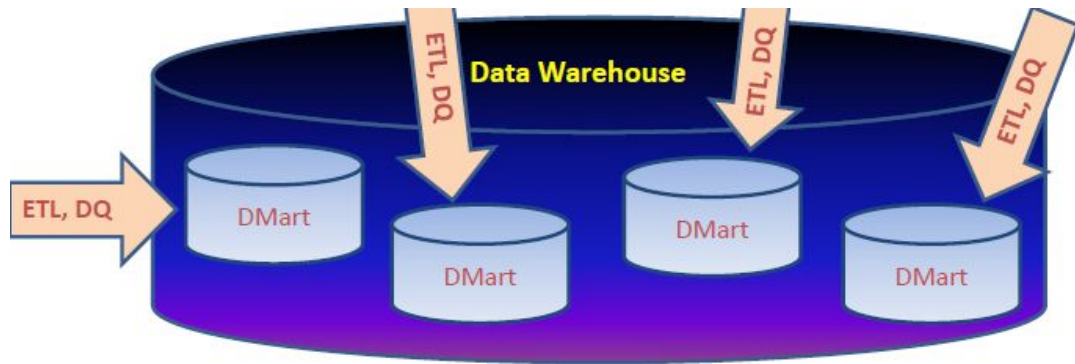
- Implementován jako OLAP multidimenzionální kostka, dva způsoby použití.
- Tráče s daty v rámci DW ⇒ pomocí ETL

### Data Mart

- část datového skladu sloužící konkrétnímu účelu nebo určená konkrétní organizační jednotce

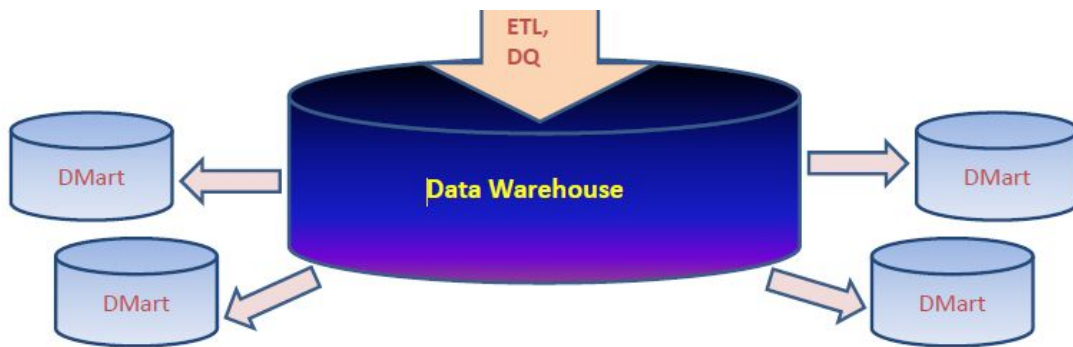
### Množina Data Martů

- data jsou ukládána do Data Martů, Data Warehouse je pouze "obalem".
- výhodou je rychlá implementace a nízké počáteční náklady
- nevýhodou je redundance dat, nutnost ETL atd. pro každý DM, vyšší SW a HW nároky



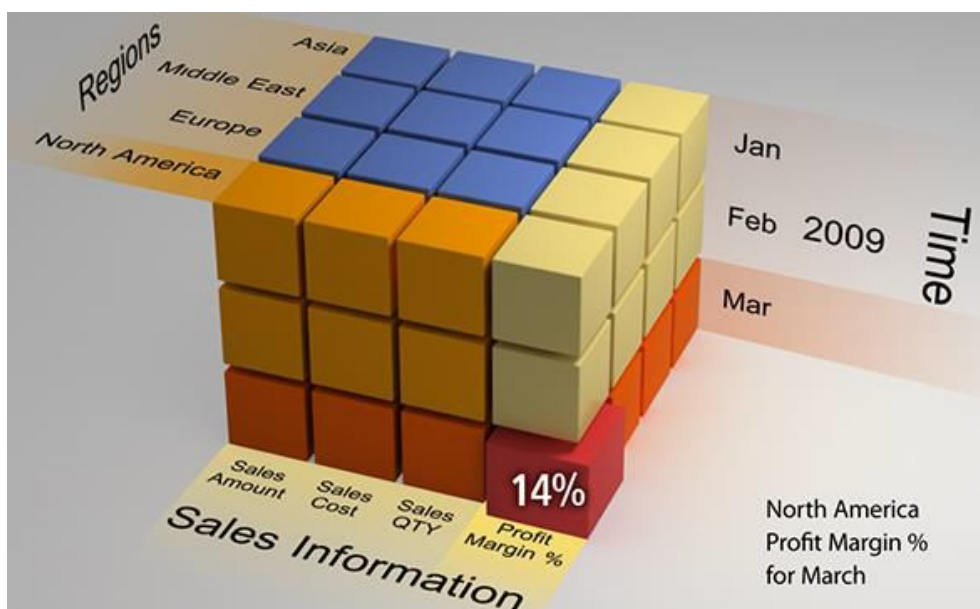
## Centrální Data Warehouse

- data ukládána do Data Warehouse, Data Marty slouží jen pro zúžení dat.
- výhodou je odstranění redundance, použití pouze 1 ETL apod. nástrojů možnost centrálního monitorování
- nevýhodou vyšší náklady na centrální sklad a delší příprava



## OLAP termíny

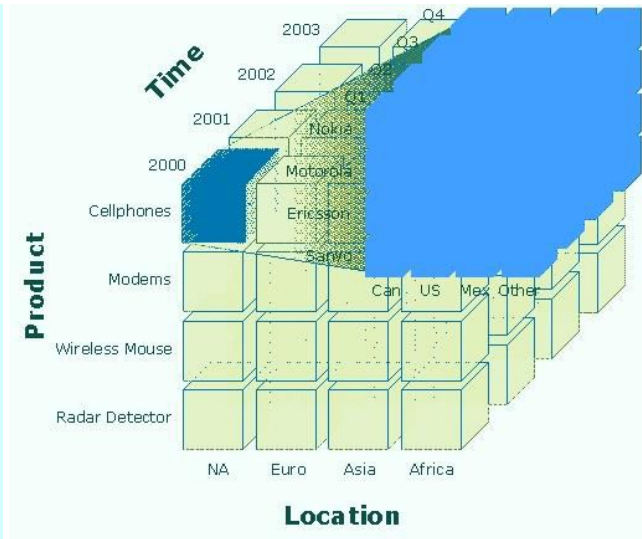
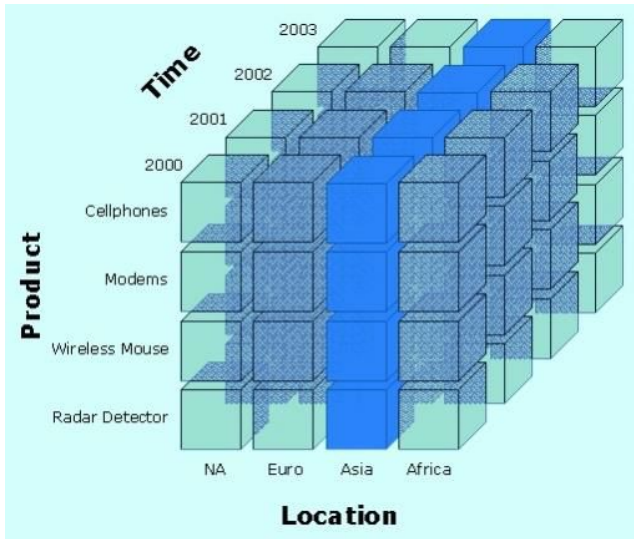
- **Dimenze** - rozměr, podle kterého se sledují data (např. Zákazník, Období),
- **Hierarchie** - popisuje vztah nadřazenosti mezi prvky dimenze. Dimenze může mít víc hierarchií,
- **Úroveň hierarchie** - hierarchie obvykle obsahuje více úrovní (např. Rok – Měsíc – Den, Rok - Týden),
- **Member** - hodnota na dané úrovni (např. Leden, Únor, ...),
- **Fact** - číselné vyjádření sledovaných hodnot v rámci dimenzí.



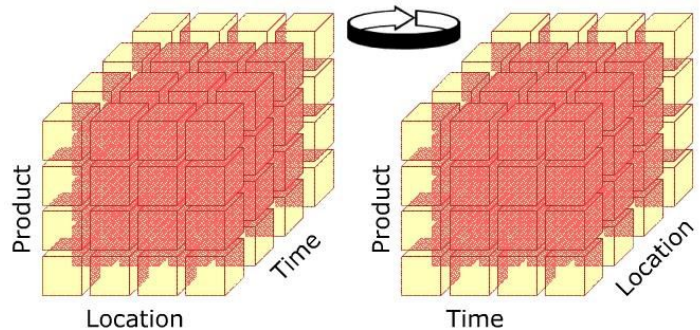
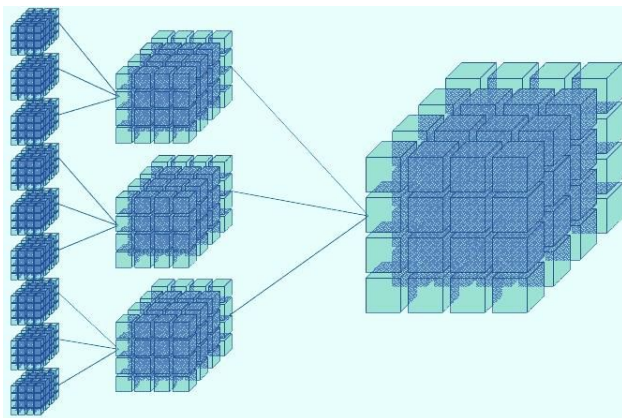
## OLAP operace

- **DrillUp/ Down** - průchod úrovněmi dané hierarchie, up= slučování, down= zjemnění,

- **DrillThrough** - průchod na jinou úroveň,
- **Slice and dice** - omezení počtu kategorií v dimenzi,
- **Roll up** - summarizace nad všemi daty,
- **Pivot** - otočení os



← Slice & Dice →



← Roll Up | Pivot →

## Terminologie k BI (neuveďené v˘yše)

- **ERP** (EnterpriseResourcePlanning) –kompletnı́ podnikov˘y informační syst˘em (IS)
- **CRM** (CustomerRelationshipManagement) –obvykle součást ERP
- **Relační databáze** (db) –obsahuje tabulky a vazby mezi tabulkami. Používá jazyk SQL.
- **OLTP** (On-Line TransactionalProcessing) –technologie zpracování dat, typická pro ERP.
- **Multidimenzionální db** (mdb)–obsahuje data uložená do mdbstruktur (kostek) - obvykle jazyk MDX
- **OLAP** (On-Line AnalyticalProcessing) –technologie zpracování dat typická pro MDB. Existuje relační (ROLAP), multidimenzionální(MOLAP) a hybridní (HOLAP).
- **(De)Normalizace** –způsob optimálního uložení dat v db. Obvykle 3. normální forma.
- **KPI** (Key Performance Indicator) –klı́čov˘y ukazatel.
- **Data Mining** (dolování dat) –získávání skrytých informací a souvislostı́ z dat.
- **OperationalData Store** (ODS) –operační databáze sloužící k okamžit˘emu rozhodování.
- **ETL** (ELT) – proces plnění datov˘ého skladu (Extract, Transform, Load).
- **Active Warehouse** – datov˘y sklad pracující (t˘emř) v reálném čase.



## 16. Outsourcing IT.

- znamená, že firma vyčlení různé podpůrné a vedlejší činnosti, které svěří smluvnějiné společnosti čili subkontraktorovi, specializovanému na příslušnou činnost
- opakem outsourcingu je tzv. **insourcing**, tedy opětovné nabytí schopnosti provozovat nějakou činnost.
  - Nese s sebou velké investice.
- outsourceují se podpůrné činnosti (call-centrum, helpdesk, vývoj SW)
- z hlediska územního (geolokačního) dělíme outsourcing na
  - offshore - zámoří (hlavně z pohledu ameriky)
  - inshore (okolní státy)

***Smyslem outsourcingu je zajistit vykonávání zvolených aktivit lépe a levněji, než v případě použití interních zdrojů. Hledejte přidanou hodnotu.***

### Fáze outsourcingového procesu

1. rozhodnutí o outsourcingu
  - **chci outsourceovat** - strategické manažerské rozhodnutí
  - **musím outsourceovat**
    - chybí kvalifikované zdroje
    - chybí know-how
    - nejsou vnitřní zdroje pro software development
    - aplikace lze pořídit pouze jako službu
  - **zkouším outsourcing** - jedná se o podpůrné činnosti
2. detailní analýza části podniku určené pro outsourcing (slouží pro porovnání současných vlastních nákladů a dosavadní úrovně služeb s parametry nabízenými externí firmou – tzv. interní audit),
3. definice rozhraní podnik/poskytovatel (konkretizace požadované služby a určení návaznosti procesů a externě zajišťované činnosti),
4. výběr dodavatele.

### Typy outsourcingu

- **Kompletní outsourcing IT** – v tomto režimu převezme veškerý běh a provoz vašeho IT oddělení dodavatel, a to typicky včetně zaměstnanců.
- **Outsourcing vybraného procesu** – dodavatel vykonává pouze určitou oblast, která je nákladná nebo problematicky zajiřitelná vlastními silami společnosti.
- **Aplikační outsourcing** – zajišťuje běh a provoz dané aplikace nebo informačního systému.
- **Technologický outsourcing** – dodavatel zajišťuje technologické podloží pro běh vašeho IT. Může se jednat o dodávku a správu serverů nebo osobních PC a periférií.
- **Personální outsourcing** – častěji známý jako „bodyshop“ je způsob, kdy vám dodavatel dodá na určitou dobu zaměstnance

### Přínosy

- lepší podmínky pro soustředění se na hlavní činnosti,
- očekávání větší flexibility v podnikání,
- snížení mzdových nákladů,
- zlepšení služeb poskytovaných zákazníkům.

### Rizika

- Závislost na poskytovateli → nižší flexibilita
- Možnost úniku citlivých informací
- Nutnost řídit obchodní vztahy s poskytovatelem

## Dopady

- Přenos zodpovědnosti
- Přenos rizika
- Firma postupně ztrácí schopnost danou činnost vykonávat (ztratí se know-how, chybí vybavení, lidé...)
- Kvalita je daná **SLA** a řízením dodavatelských vztahů (**SRM**)

## Service Level Agreement (SLA)

- zásadní dokument pro obě strany
- definuje parametry vznikající služby
- často rozhodující o uzavření dohody
- obsahuje definici
  - činnosti a oprávněných stran
  - časového rámce (prac. doba), doby reakce (response time) a doby vyřešení (resolve time)
  - způsob komunikace, zadávání požadavků (helpdesk, IS, telefon, email)
  - způsob zpoplatnění a vyúčtování
  - priorit, kvality, KPI (Key Performance Indicator), popis reportingu, penále atd.

## Key Performance Indicators (KPI)

- Ukazatele výkonnosti
- Sledování obchodních cílů
- Jejich monitorování musí mít smysl
- Odvozeny od cílů
- Měří stav dosažení cílů

## 17. Big data.

Status: potřebuje revizi, mírně se liší od původní otázky

### Velká data

- Velké objemy dat jsou nyní (2013) obvykle ukládány v **datových skladech** (*Data Warehouse*).
- Do datových skladů jsou ukládány z různých zdrojů a existujících informačních systémů pomocí **ETL** procedur.
- Většinou jde již o data ve strukturované podobě.
- Data jsou do datového skladu přenášena v předem daných cyklech a následně je nad nimi provedena analýza již připravenými algoritmy.
- Dalším běžným způsobem je provádění dalších analýz a výpočtů na vyžádání.
- Obvykle se v datových skladech pracuje s daty o objemu terabytů.

### Big Data

- Na rozdíl od toho se v big datech hovoří o objemech dat v petabyte.
- Petabyte je 1 000 000 000 000 000 byte, tedy  $10^{15}$  byte.
- Jde tedy o objemy o **tři řády větší**.
- Kategorie Big data nelze zjednodušit na prosté zvětšení nároků na zpracování většího objemu dat.
  - Jde i o jejich další charakteristiky.
  - V literatuře je používán pojem 3V z počátečních písmen anglických slov volume, velocity a variety charakterizujících big data.
  - Některé zdroje přidávají i čtvrté V pro veracity.

### 3V/4V charakteristika BigData

- **volume** (objem) Objem dat narůstá exponenciálně.
- **velocity** (rychlost) Objevují se úlohy vyžadující okamžité zpracování velkého objemu průběžně vznikajících dat. Vhodným příkladem může být zpracování dat produkovaných kamerou.
- **variety** (různorodost, variabilnost) Kromě obvyklých strukturovaných dat jde o úlohy pro zpracování nestrukturovaných textů, ale i různých typů multimediálních dat.
- **veracity** (věrohodnost) Nejistá věrohodnost dat v důsledku jejich nekonzistence, neúplnosti, nejasnosti a podobně. Vhodným příkladem mohou být údaje čerpané z komunikace na sociálních sítích.

### Nástroje

Známým nástrojem pro zpracování Big dat je **Hadoop** (*Apache Hadoop*). Nejde ale o nástroj řešící problematiku Big dat úplně. Jde jen o jeden z nástrojů pro Big data a navíc jde o open source software, což může být pro některé zákazníky problematické. Proto více IT firem, které dodávají nástroje a řešení pro Big data používá sice Hadoop, ale jen jako základ pro některý z jimi dodávaných nástrojů pro zpracování Big dat.



	Hardware	Big data distribuce	Data management	Analýza a vizualizace
Požadavky	úložiště servery sítě	komunitní Hadoop enterprise Hadoop non-Hadoop frameworky	noSQL databáze datové integrace datová kvalita a řízení	analytické platformy vizualizace dat BI nástroje
Dodavatelé	DELL HP Oracle Cisco IBM	Cloudera IBM EMC Greenplum Teradata Oracle Kognitio ParAccel SGI	IBM EMC Greenplum Oracle SAP ParAccel Informatica	SAS Oracle Tableau IBM Datameer

# Trh řešení pro big data

Převzato z <https://www.systemonline.cz/clanky/big-data.htm>

Řešit problémy s big data znamená zasahovat do mnoha komponent IT architektury od hardwaru po optimalizaci vzorkování dat. Proto i trh s řešeními orientovanými na big data je velmi pestrý. Jednoduchý přehled obsahuje tabulka.

## Hardware

V rámci big data je velké zaměření na hardwarové konsolidace. Většina velkých dodavatelů nabízí integrovaná řešení včetně specializovaného hardwaru s důrazem na výkonnost při snížení celkových nákladů na správu a provoz. Na druhou stranu je zde i druhá skupina dodavatelů, kteří upřednostňují hardwarovou nezávislost, nebo přímo podporují běh svých systémů na komoditním hardwaru.

## Big data distribuce

Množství dodavatelů řešení specializovaných na big data se rychle zvětšuje. Řada z dodavatelů vyvinula své vlastní Hadoop distribuce s různým stupněm úprav. Patří mezi ně jak řada firem vzniklých právě na základě potřeby řešit „velká data“, tak dnes i většina velkých hráčů na IT trhu.

## Data management

V rámci data managementu hrají prim především noSQL databáze jako prostředek pro obsluhu požadavků na čtení a zápis velkých objemů dat. Z pohledu integrace je zde patrná snaha o napojení big data technologií do stávajících nástrojů a zároveň jejich těsnou integraci se stávajícími technologiemi, především RDBMS.

## Analýza a vizualizace

Obecně platí, že čím větší vzorek dat, tím přesnější výsledek analýzy. To samozřejmě zvyšuje tlak na zvětšování objemu analyzovaných dat. Dodavatelé analytických nástrojů se snaží vylepšit své produkty, aby velké objemy dat zvládly a ulehčily uživatelům od vymýšlení a tvorby různých „náhradních řešení“. Trendem je využívat vlastní, vestavěné databáze jako součást analytických nástrojů, maximum dat nahrávat do operační paměti a pracovat s nimi tzv. in-memory, využívat nové principy uložení dat v databázi (sloupcově orientované databáze) či využívat masivně paralelní systémy. Velký rozvoj se očekává v následujících letech v oblasti zobrazování výsledků analýz (vizualizace dat). Bude se zvyšovat množství zobrazitelných bodů (hodnot), očekávat lze vylepšování animačních schopností analytických nástrojů.

## Big data znamenají budoucí příležitost

Více než osmdesát procent všech dat v podniku má nestructurovanou formu. Nejtěžší je nalézt v nich informace podstatné pro daný byznys. Informační pracovníci tráví dnes téměř čtvrtinu svého času právě vyhledáváním informací, přičemž doba získání těchto informací může mít vliv nejen na vnitřní produktivitu firmy, ale také například na spokojenost a loajalitu zákazníků. Big data přinášejí nový pohled i na samotné projekty datových skladů. Tradiční projekty budování datových skladů trvají i roky, od formulace zadání až po provedení samotných změn na základě výsledků analýz mnohdy uplyne dlouhá doba, což může způsobit značné finanční ztráty. Při použití big data prostředků lze tyto projekty zásadně urychlit a současně dospět k přesnějším výsledkům. Rychlost dosažení přínosů (time-to-value) bude klíčovým ukazatelem úspěšnosti těchto projektů. To bude vyžadovat změnu i na straně dodavatelů, kteří budou akceptovat krátké, intenzivní projekty.

# 18. Cloud.

Status: úplně nová otázka

Na Internetu založený model vývoje a používání počítačových technologií.

## Přínosy

- Multitenancy – počítačové zdroje jsou sdílené mezi všemi uživateli,
- Škálovatelnost a elasticita – umožňuje uživatelům změnit výpočetní zdroje dle potřeby,
- Pay as you go – kolik toho uživatel spotřebuje, tolik zaplatí.
- Aktualizovanost – software je automaticky aktualizovaný, uživatel nemusí do tohoto procesu nijak zasahovat, vše zařídí poskytovatel,
- Přístup přes Internet – uživatelé se mohou ke svému softwaru připojit kdekoliv po celém světě.

## Rizika

- Závislost na cloud providerovi
- Dostupnost konektivity
- Ochrana dat (a fyzické umístění)
- Legislativa (efektivní právo)

## Distribuční model

### IaaS (Infrastructure as a Service)

- infrastruktura jako služba – v tomto případě se poskytovatel služeb zavazuje poskytnout infrastrukturu
- **typicky se jedná o virtualizaci**
- hlavní výhodou tohoto přístupu je to, že se o veškeré **problémy s hardwarem stará poskytovatel**
- na druhou stranu je někdy velice těžké toto akceptovat vzhledem k tomu, že hardware se bere jako něco, co vlastníme, na co můžeme sáhnout a jsme za to zodpovědní
- IaaS je vhodné pro ty, kteří vlastní software (či jejich licence) a nechtějí se starat o hardware

### PaaS (Platform as a Service)

- platforma jako služba
- poskytovatel v modelu PaaS poskytuje **kompletní prostředky pro podporu celého životního cyklu tvorby a poskytování webových aplikací a služeb** plně k dispozici na internetu (SaaS)
- to zahrnuje různé prostředky pro vývoj aplikace jako IDE nebo API, ale také např. pro údržbu
- nevýhodou tohoto přístupu je proprietární uzamčení, kdy může každý poskytovatel používat např. jiný programovací jazyk
- příklad Amazon (AWS), Microsoft Azure, Google App Engine, IBM Smartcloud

### SaaS (Software as a Service)

- software jako služba – aplikace je licencována jako služba pronajímaná uživateli
- **uživatelé si tedy kupují přístup k aplikaci, ne aplikaci samotnou**
- ideální pro ty, kteří potřebují jen běžné aplikační software a požadují přístup **odkudkoliv a kdykoliv**
- příklad Google Apps (Gmail, GDrive), Salesforce, IBM Docs, Office 365, logistický systém Cargopass

## Typy cloudů

### Veřejný cloud (Public cloud)

Cloud tak, jak je dnes nejčastěji chápán – tedy jako poskytování služeb IT (IaaS, PaaS, SaaS) prostřednictvím internetu třetí stranou, přičemž je zajištěna vysoká škálovatelnost a účtování podle využívaných zdrojů. Sdílen navzájem nesouvisejícími uživateli.

### Soukromý cloud (Private cloud)

Infrastruktura poskytující stejné služby jako veřejný cloud, ale pouze jedné organizaci. Je organizací většinou vlastněn a administrován. Aby bylo možno infrastrukturu označit za soukromý cloud, musí splňovat podmínku vysoké škálovatelnosti; někteří výrobci kladou důraz rovněž na schopnost účtování využívaných zdrojů jednotlivým složkám organizace.

### Komunitní cloud (Community cloud)

Cloud využívaný definovanou komunitou, například spolupracujícími firmami, komunitou vývojářů určitého projektu apod.

### Hybridní cloud

Cloud složený z více různých cloudů, např. několika veřejných a soukromého (jejich propojení). Organizace může typicky využívat různé typy vzájemně propojených služeb od různých cloudových poskytovatelů.