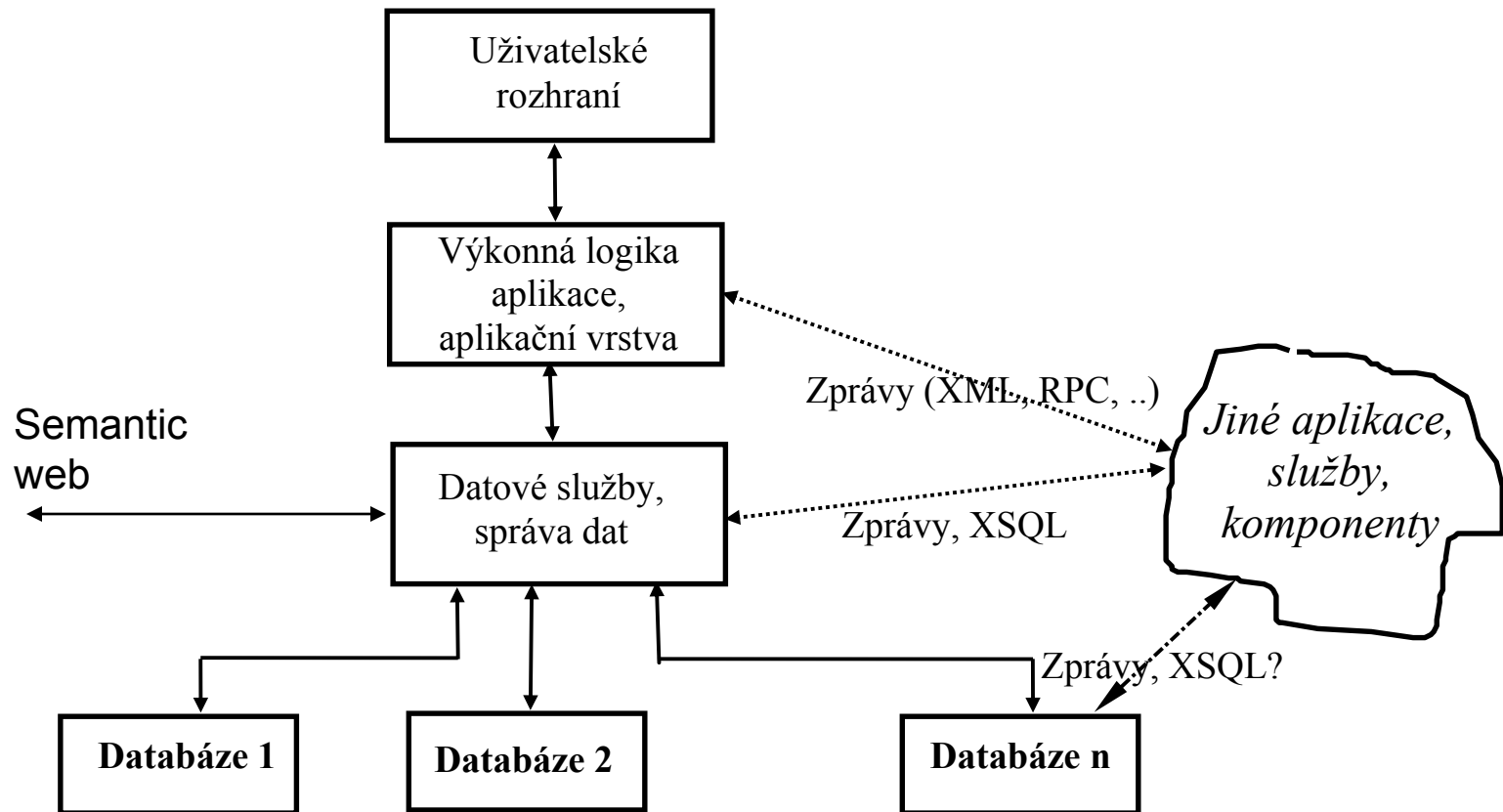


Struktura týmu a SW architektura

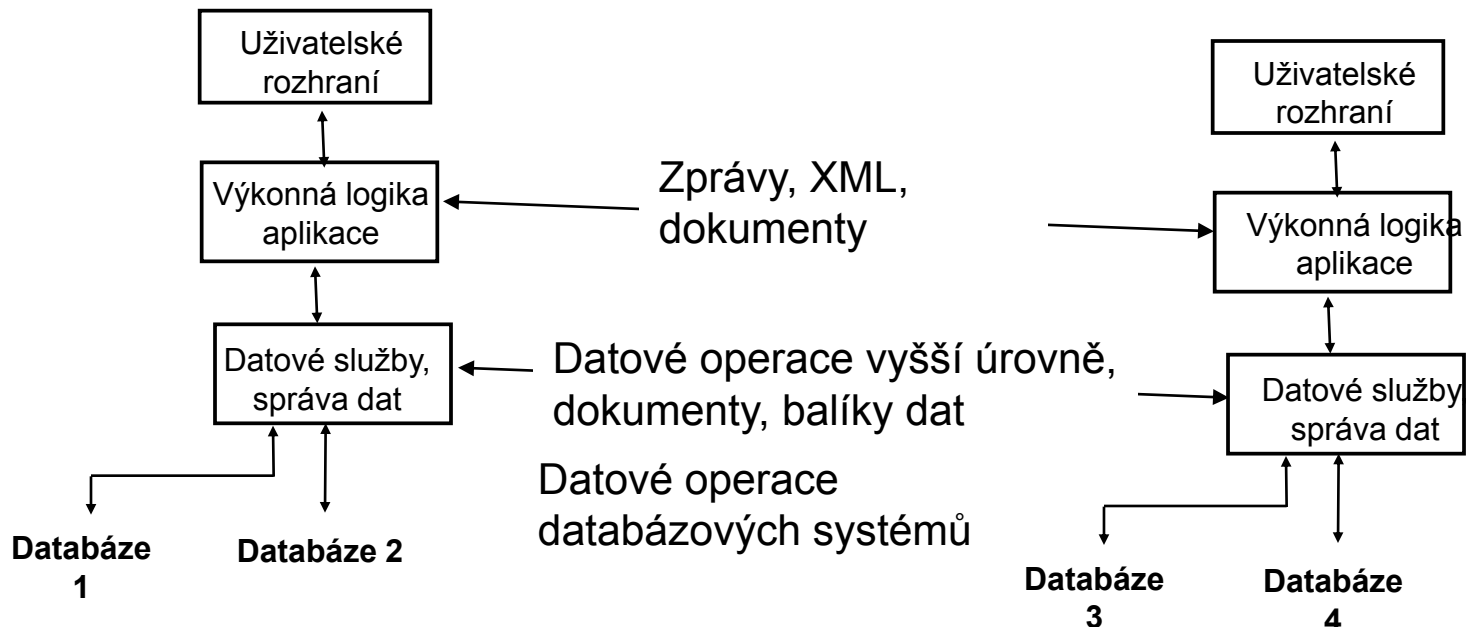
Mnohé role v týmu závisí na aktivitách ve zvolené architektuře SW

Spolupráce třívrstevných komponent



Spolupráce třívrstevných komponent

- Spolupráce podle vrstev,
 - Logika je na aplikačním serveru, datová na datovém

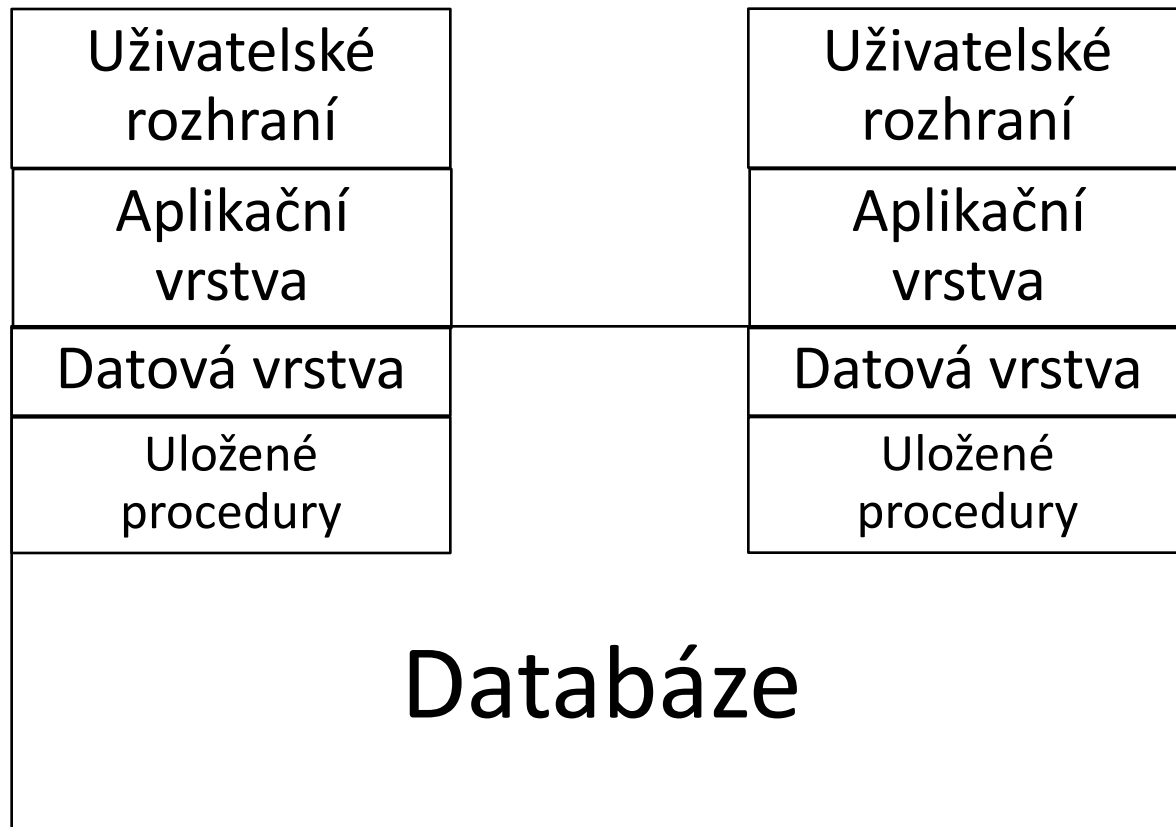


V SOA mohou být vrstvy tvořeny podsítěmi (opět SOA)

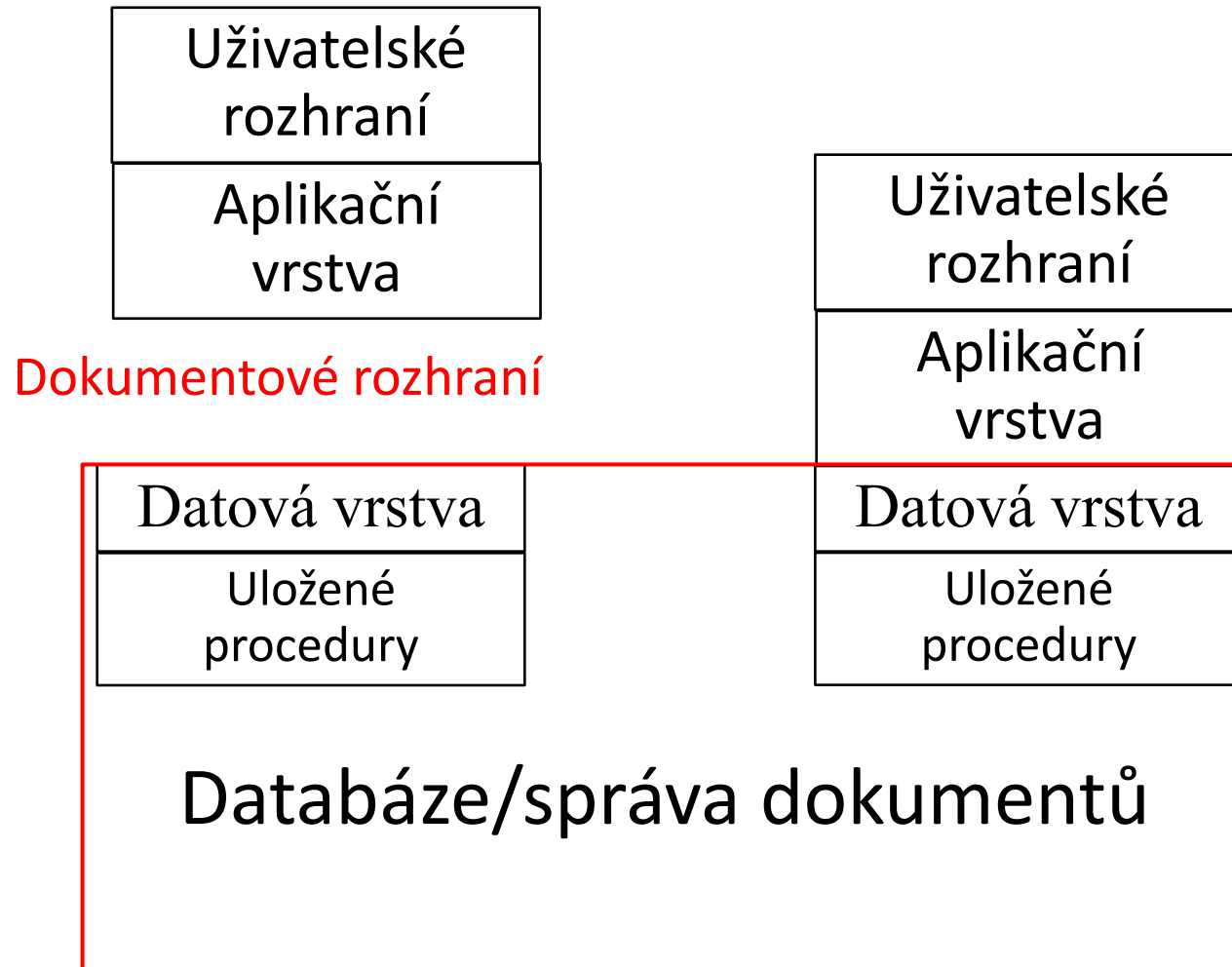
Databázově orientované systémy

- Aplikace pracující nad stejnou (distribuovanou) DB
- Aplikační vrstva zčásti pomocí uložených procedur nebo wrapper dat
- Nutná disciplína při vývoji, lze pak vytvořit systém, který se do značné míry obejde bez explicitního používání middlewaru (ten je zakryt branami na datovou vrstvu)

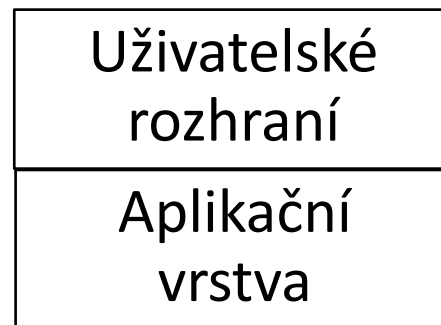
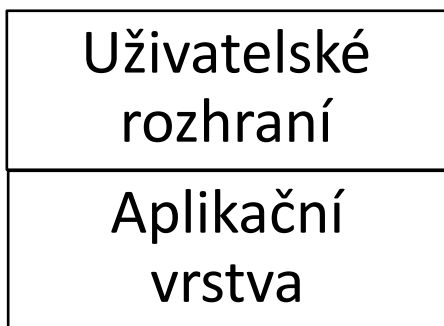
Systemy propojené přes databázi



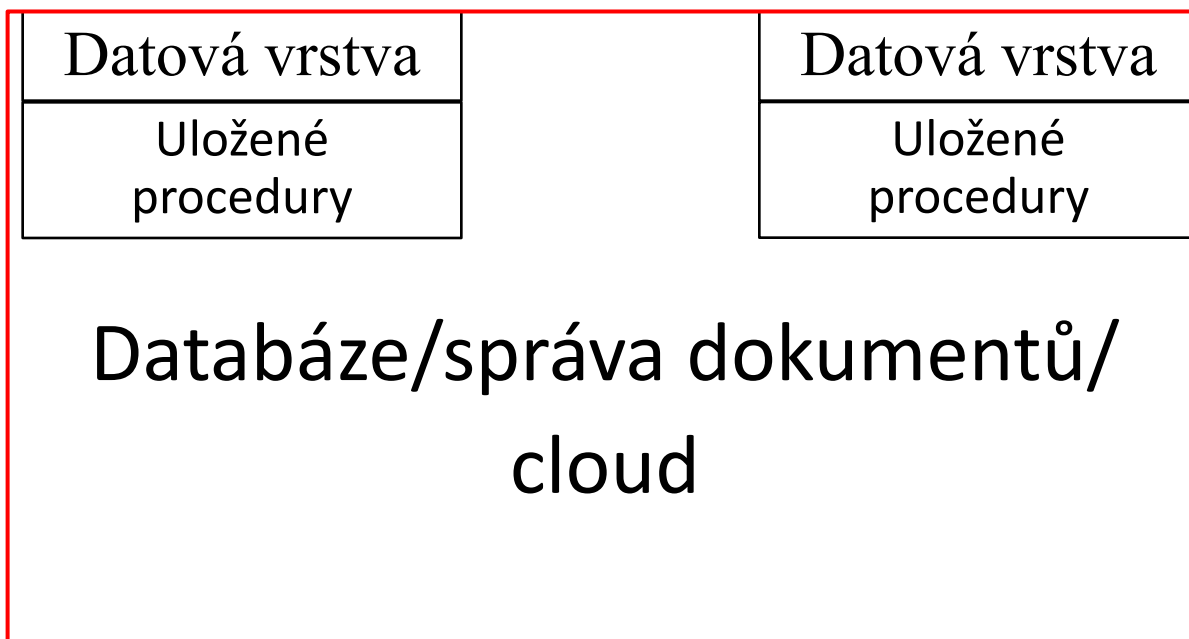
Systemy propojené přes databázi



Systemy propojené přes databázi



Dokumentové rozhraní



Rozhraní pomocí byznys dokumentů

- Uživatelsky a technologicky výhodné
- Umožňuje hladké připojení systémů různých výrobců SW,
 - i přímo malých s velkými pomocí zpráv
 - I malých s velkými pomocí dokumentů zapouzdřující cloud nebo datové baze

Výhody byznys dokumentů z pohledu (koncového) uživatele.

1. Využití dekompozice a uživatelských jazyků a prověřených řešení
2. Transparentnost chování systémů, lze snadno pochopit, co se od jednotlivých služeb (subsystémů) v daném okamžiku požaduje.
3. Snazší specifikace požadavků a snazší specifikace změn
4. Možnost zapojení uživatelů do vývoje a údržby
5. Možnost on-line provádění manažerských činností, především analytické práce. Snazší spolupráce managementu a obchodníků
6. Zkvalitnění byznys dat (včasnost, snadná analýza, spolehlivost a důvěryhodnost, logování a využívání informací o průběhu byznys procesů). Lze to využít pro zdokonalování znalostí o byznysu, řešení nečekaných problémů i během soudní procesů týkajících se byznysu
7. Flexibilní byznys procesy, které mohou být i globální
8. Možnost zapouzdření datové vrstvy jako specifické služby. Snadný outsourcing a insourcing

Výhody byznys dokumentů z hlediska technického

1. Lokalizace změn v důsledku možností skrývání implementačních informací
2. Snadnost kombinace hotových i vyvíjených systémů, vlastních i od různých výrobců. Zvláště výhodné to je pro malé a střední SW firmy.
3. Použitelnost systémů správy dokumentů
4. Lze zapouzdřit i datovou (DMS a dokumentové rozhraní) i uživatelskou (klientskou) vrstvu (excel atp.)
5. Snazší využití cloudů a obecně datových vrstev autonomních SW entit
6. Možnost integrace pomocí webu, cloudů, datových vrstev a systémů řízení dokumentů
7. Integrace vývoje a údržby
8. Redukce nákladů a řešení problému permanentní zastaralosti.
9. Snadný sourcing, snadné připojování věcí od malých firem k systémům od velkých výrobců (to je výhoda i uživatelská)

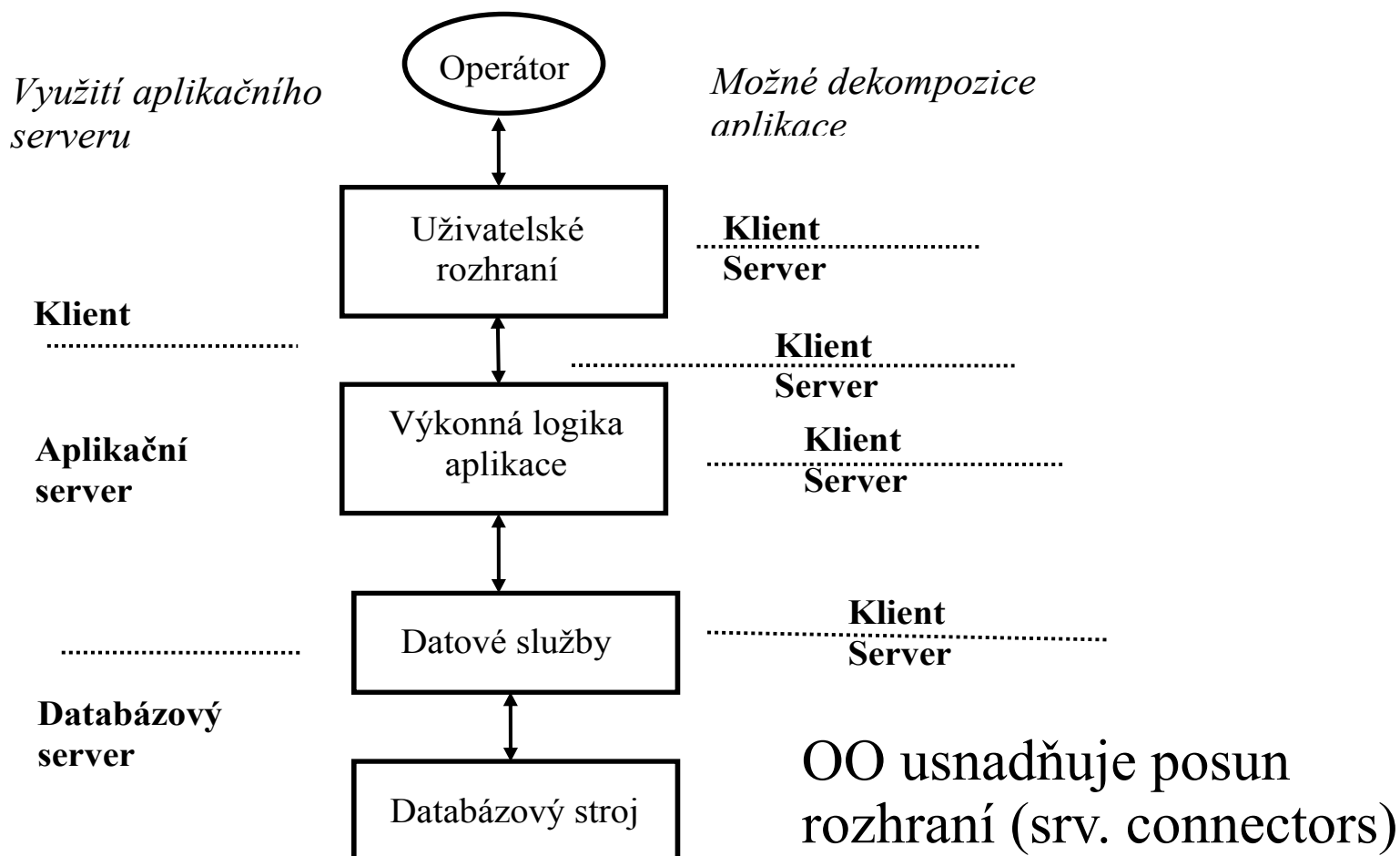
Cloud a jiné triky

- Databáze nahrazena správou dokumentů
- Správa dokumentů skryta za konektory (v SOA implementované jako služby)
- Roli konektoru, který přebírá i část UI a část logiky, může sehrát tabulkový kalkulátor. Dokumenty jsou pak spreadsheetsy ve formátu XML.

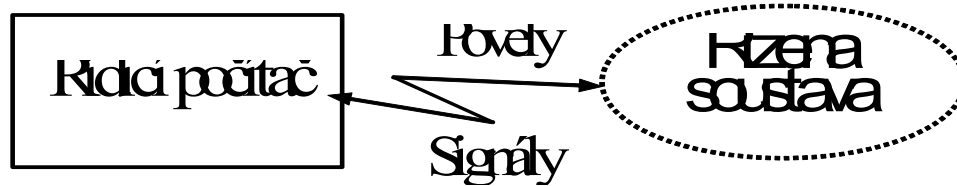
Otázky dokumentové orientace

- Ne vždy je možná byznys orientace a hrubozrnnost
 - Regulační SW
 - Samotné hrubozrnné komponenty
 - Architekturní služby

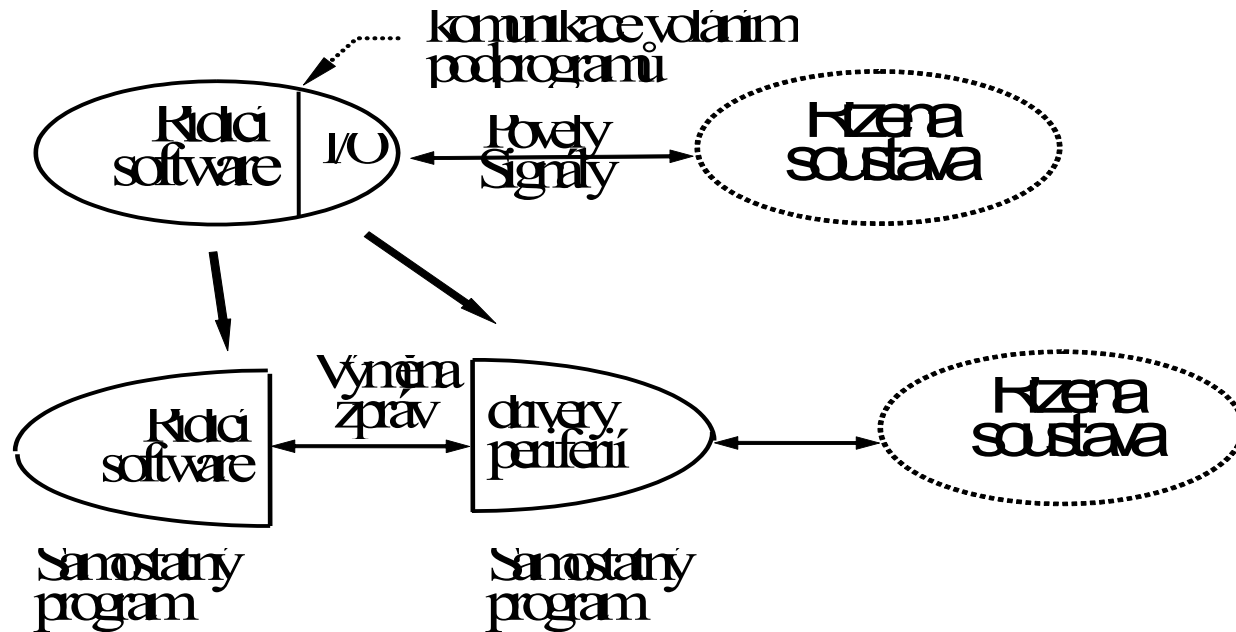
Tři vrstvy a server



K SOA

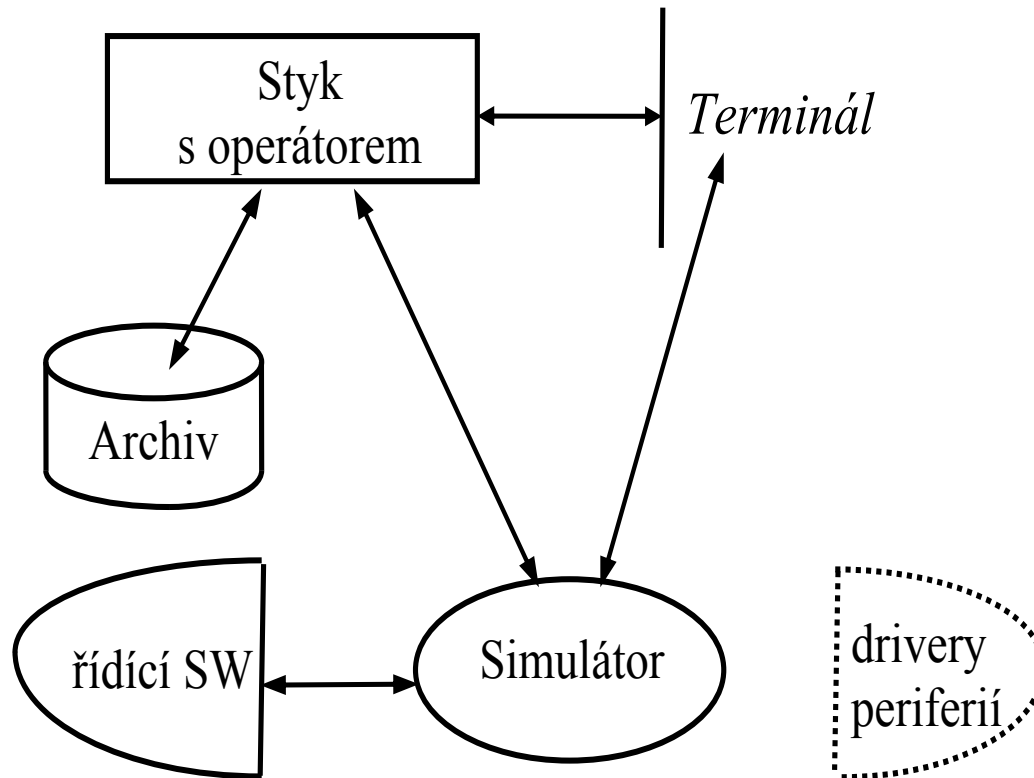


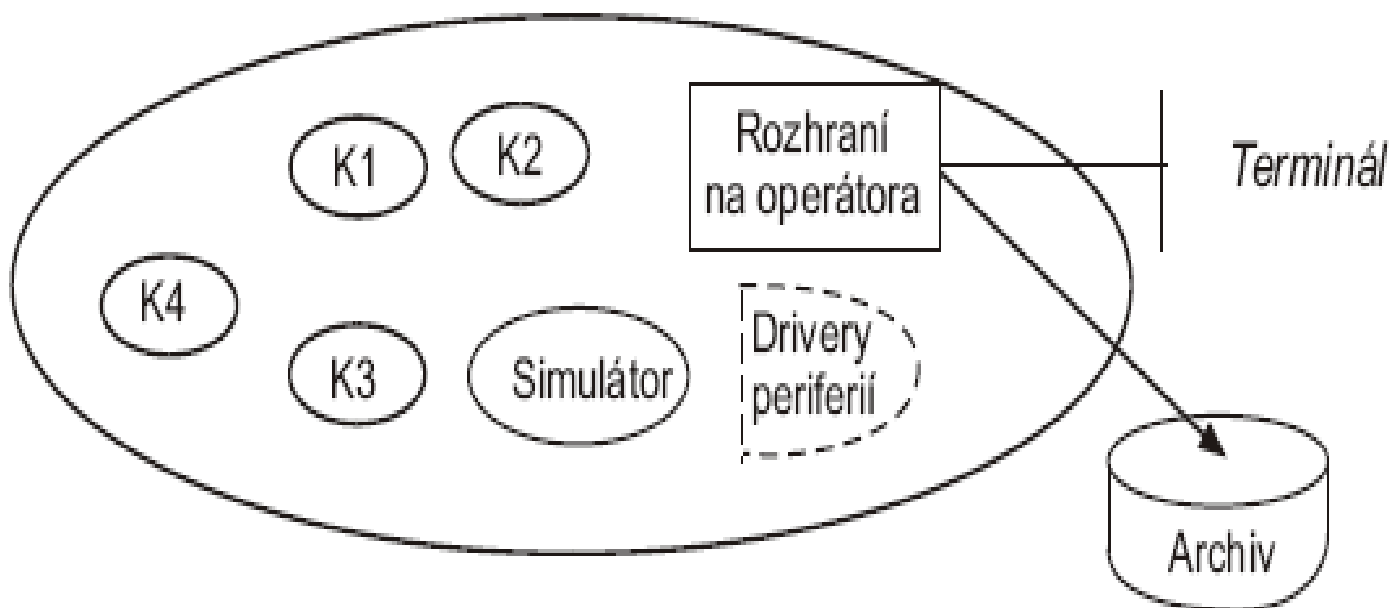
a) Soustava řízená počítačem



b) Oddělení ovladačů periferií realizujících styk s řízenou soustavou

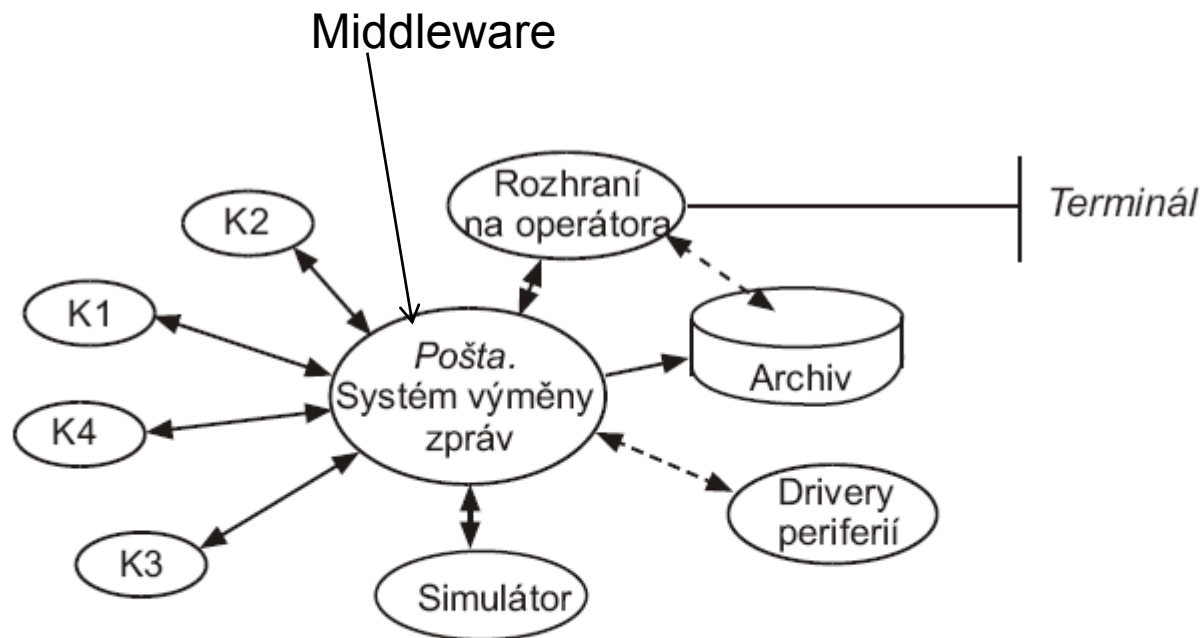
K SOA, základní sestava





System po dekompozici..

Každá komponenta může komunikovat s libovolnou komponentou



Dekomponovaný systém se subsystémem výměny zpráv.

Jednotlivé zprávy jsou posílány prostřednictvím specializovaného subsystému zajišujícího monitorování a přesměrovávání zpráv.

Architekturní služby fungují jako rozšíření middleware, architekturu jako službu, agilní vývoj a agilní byznys procesy

Hlavní výhody SOA

- Znovupoužití existujících a cizích aplikací
- Autonomní vývoj částí
- **Inkrementální vývoj**
- Modifikovatelnost a udržitelnost
- Umožnění principů agilního vývoje ve velkých systémech
- *Cesta k softwaru jako high tech*

Některé nevýhody SOA

- Sekvenční zpracování je nutné zajišťovat
 - Řešení: Odpovím určené službě
 - Mohu čekat na odpověď
 - Identifikátor zprávy na kterou se odpovídá a nebo vratný parametr (identifikuje odkud pokračovat)
- Nejasné jak efektivně spolupracovat se SOAP a obecně jak optimálně aplikovat to nejlepší z objektové orientace
- Obtížné přijetí filosofie SOA

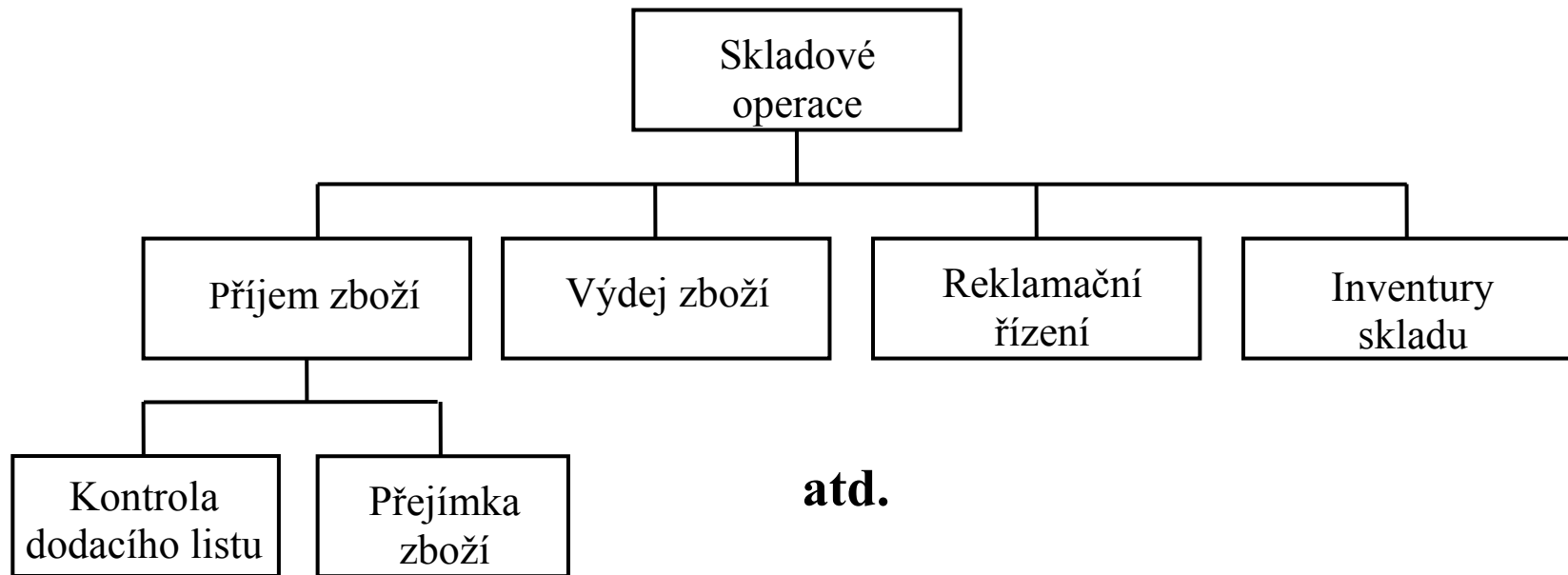
Jaksonova metoda

- Je vhodná pro sekvenční dávkové zpracování uspořádaných souborů
- Základní princip:
 - Logiku mnohých programů lze odvodit z toho, jak se zpracovává soubor
 - Akce na začátku nebo ří změně klíče (pohyby na daném účtu)
 - Varianty zpracování vět
 - Akce na konci seznamu pro daný klíč
 - Lze opakovat při změně hodnoty klíče

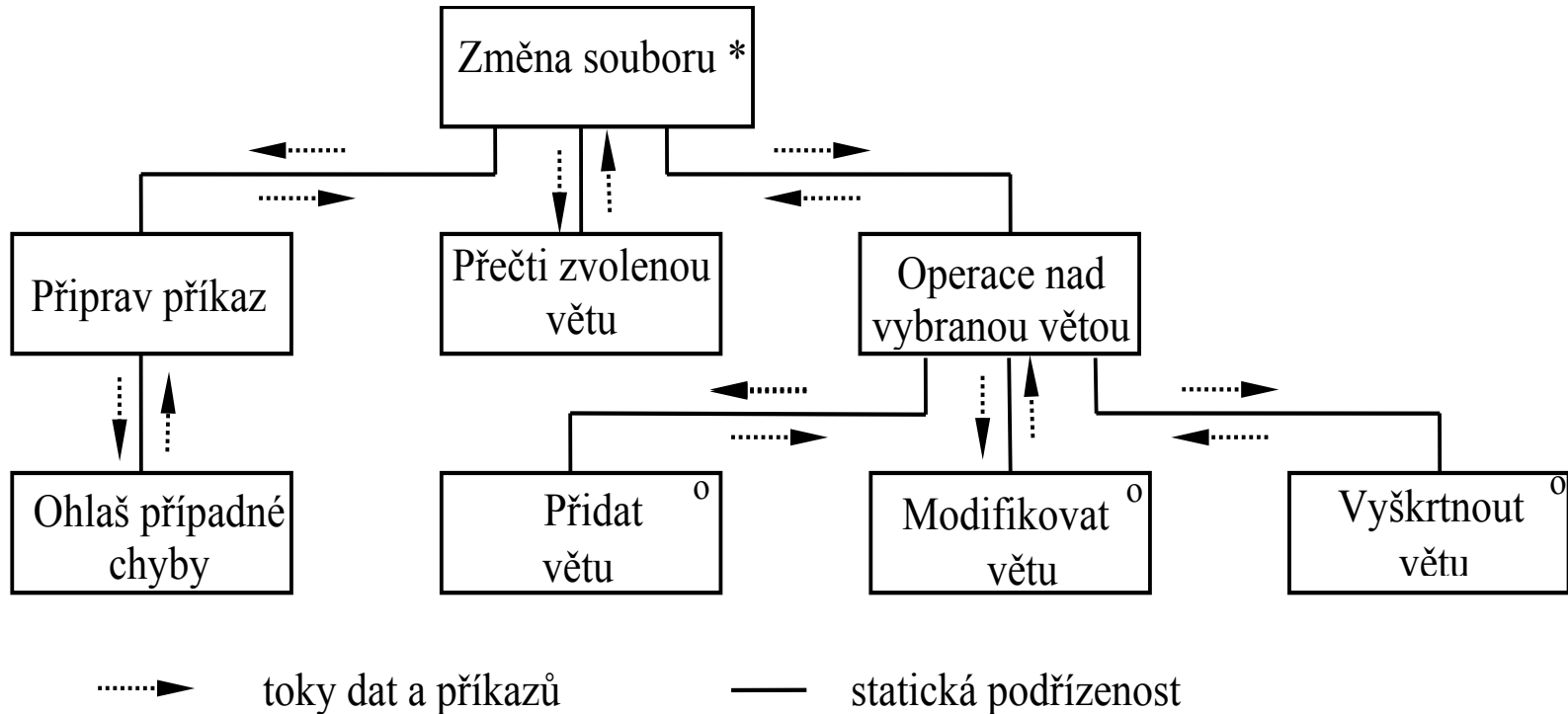
Jaksonova metoda

- Je vhodná pro vývoj jednotlivých procesů v diagramu toků dat
- V jistém smyslu obdoba objektové orientace pro dávkové systémy

Jaksonova metoda

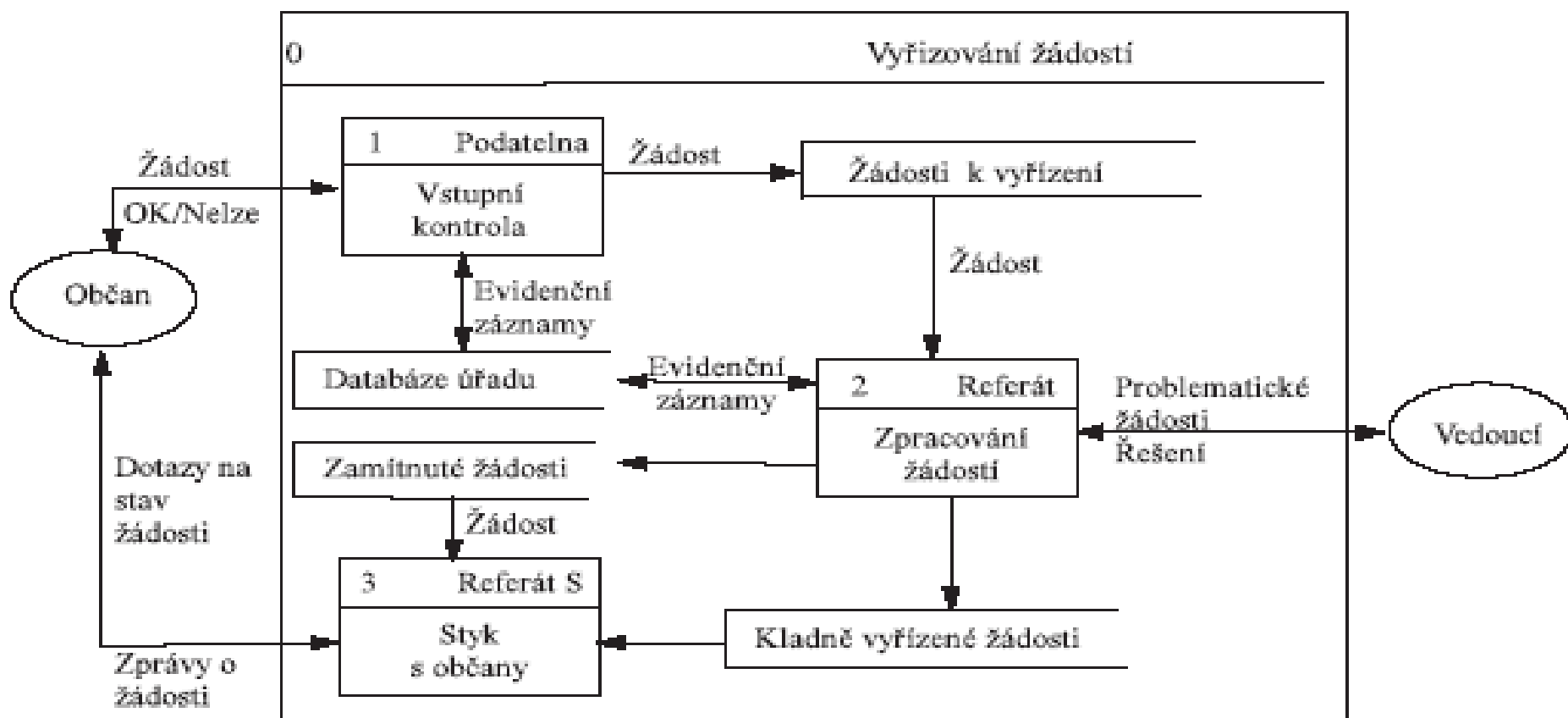


Jaksonova metoda



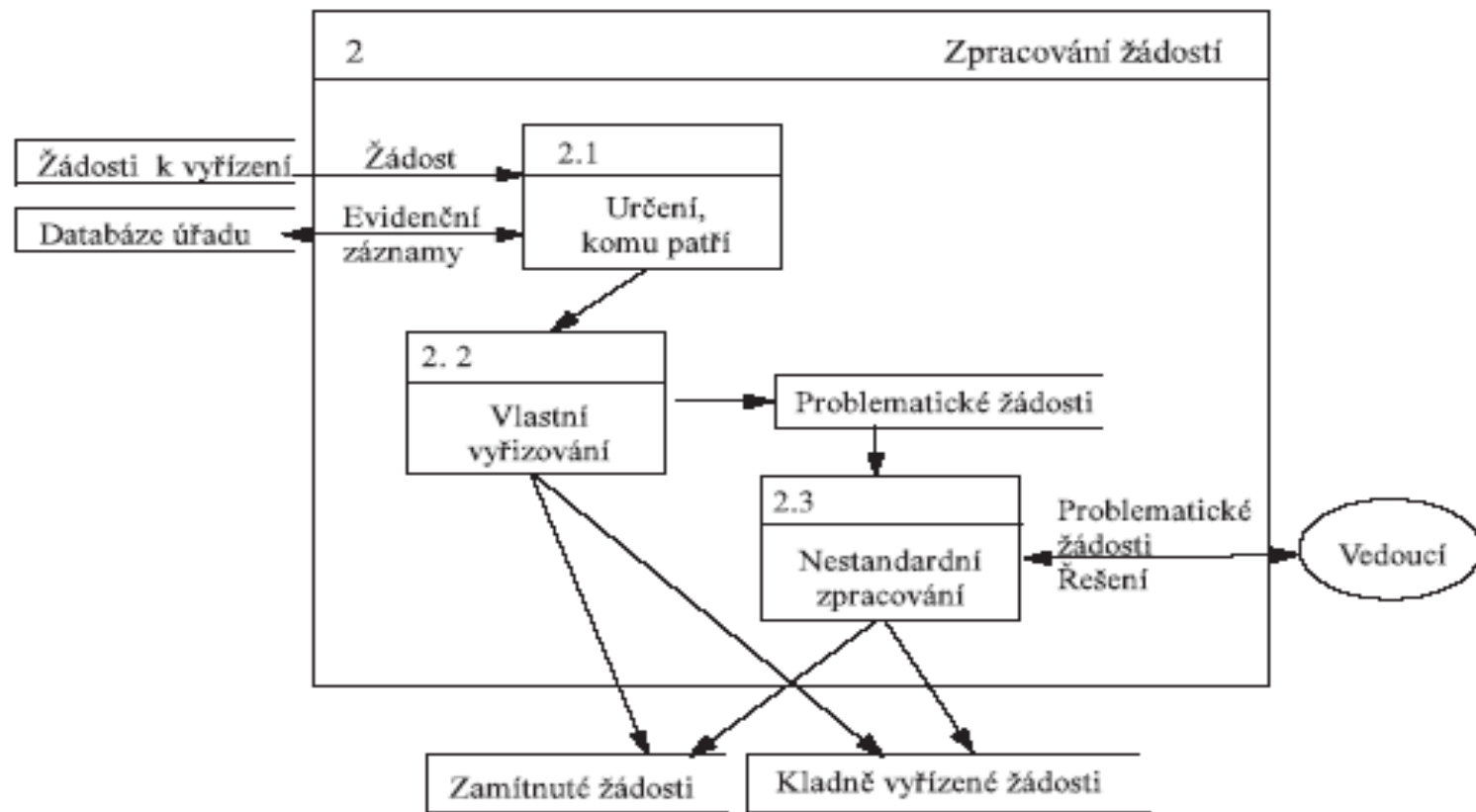
Často lze strukturu programu odvodit z dekompozice činností, vhodné pro dávkové zpracování

Dataflow



Obr. 12.9: Diagram toků dat systému Vyřizování žádosti.

Dataflow, funkcionální dekompozice



Obr. 12.10: Dekompozice procesu Zpracování žádosti. Kontext diagramu musí odpovídat kontextu procesu Zpracování žádosti v diagramu Vyřizování žádosti.

Prvky DFD v SOA a cloudu

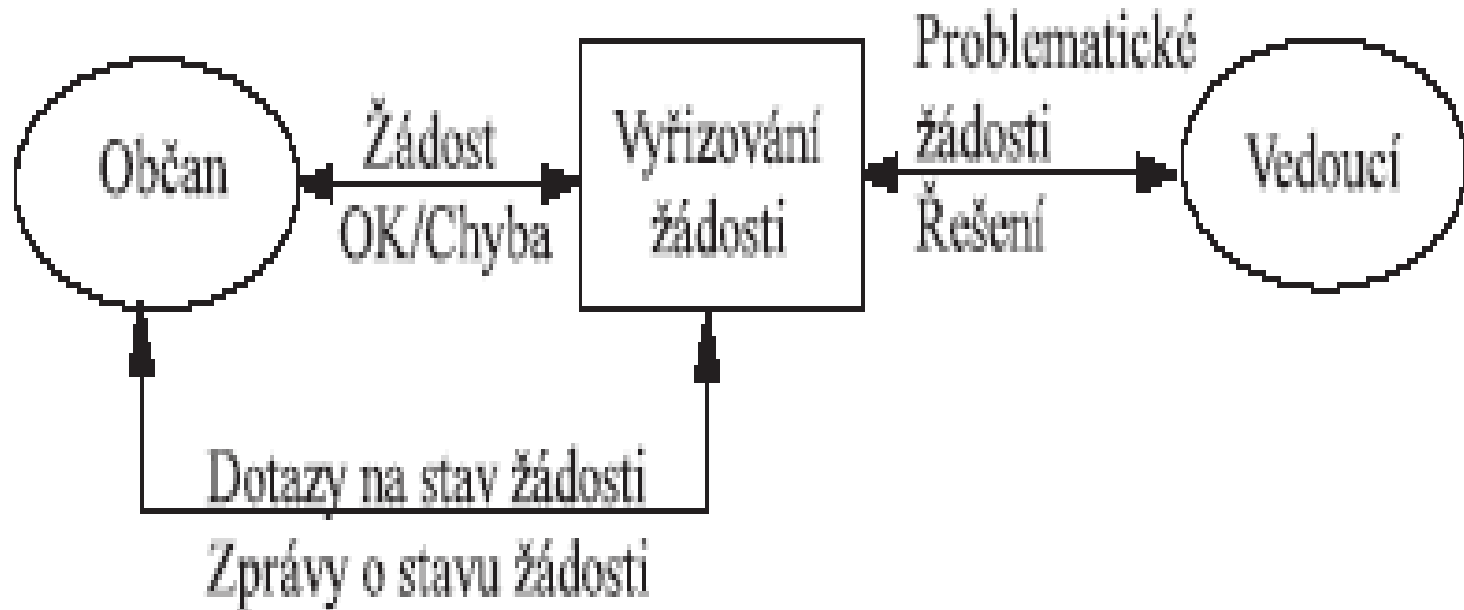
- Datové úložiště se zapouzdří jako služba
- Rozhraní dávkoé (bulk) i interaktivní)

Odvozená hierarchická dekompozice



Obr. 12.11: Hierarchie vytvořená postupnou dekompozicí systému Zpracování žádostí.

Diagram kontextu. Dají se použít Use Case



Obr. 12.12: Diagram kontextu systému Vyřizování žádosti.

Výhody a nevýhody

- Vhodnější pro dávkové zpracování, tam ale významem obdoba SOA pro interaktivní spolupráci
- Pokud je možné použít, může podstatně usnadnit vývoj a modifikace využitím úložišť
- Nevýhoda je, že může omezit použití on-line operací
- Je možná kombinace úložišť a komunikace výměnou zpráv, to je zvláště vhodné pro manažery, viz Generalized Petri Places

Rozhodovací tabulky

- Umožňuje přehledně zapsat, za jakých podmínek učinit příslušnou akci/akce
- Do horního pole se zapisují požadované pravdivostní hodnoty jednotlivých podmínek (ano A, ne N, na podmínce nezáleží X)
- Do dolního pole se zapisuje značkou x, zda se má příslušná akce pro kombinaci podmínek uvedenou v horní části sloupce provést

Rozhodovací tabulky

Starý zákazník	A	A	A	A	A	...	N	N
Běžný leasing	A	A	A	A	N		x	x
Rušení nájmu	A	A	N	N	A		x	x
Nový nájem	A	N	A	N	A		A	N
Zařadit zákazníka							x	x
Test platby	x	x	x	x	x			
Zrušení smlouvy	x	x						
Nová smlouva	x		x		x		x	
Faktura	x	x	x	x	x			
Úprava smlouvy	x	x	x	x				

Rozhodovací tabulky

- Vhodné spíše pro dávky a menší úlohy
- Osvědčuje se pro vyjasnění všech možností
- Podmínek nesmí být příliš mnoho
- Spíše jen okrajová metoda
- Použitelné při specifikaci požadavků i při návrhu systému
- Používá se v podnicích