

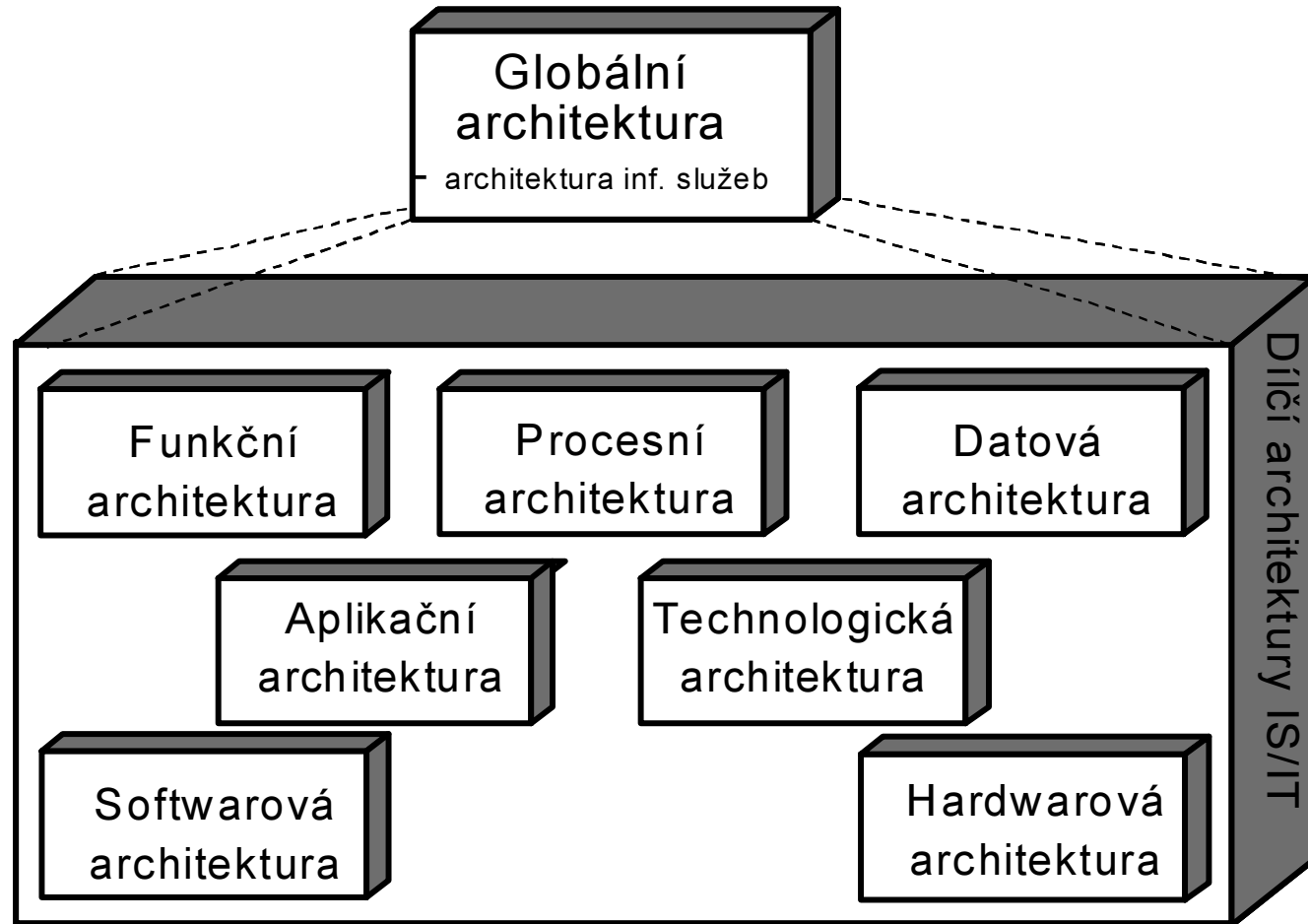
Architektura ERP

ESF MU

Globální a dílčí architektura IS / IT

- **Globální architektura : hrubý model IS/IT**
(odpovídá např. hlavnímu- generálnímu plánu stavby domu)
- **Dílčí architektura : dílčí dimenze IS /IT**
 - Funkční architektura
 - Procesní architektura
 - Datová architektura
 - SW architektura
 - HW architektura

Globální a dílčí architektury



Typické technologické vrstvy počítačů

Aplikace

Prezentační systém -GUI

Databázový systém

Operační systém

Strojový kód

Mikroprogramy, binární logika HW

Typické aplikační vrstvy

Uživatel

Uživatelské rozhraní

Aplikace

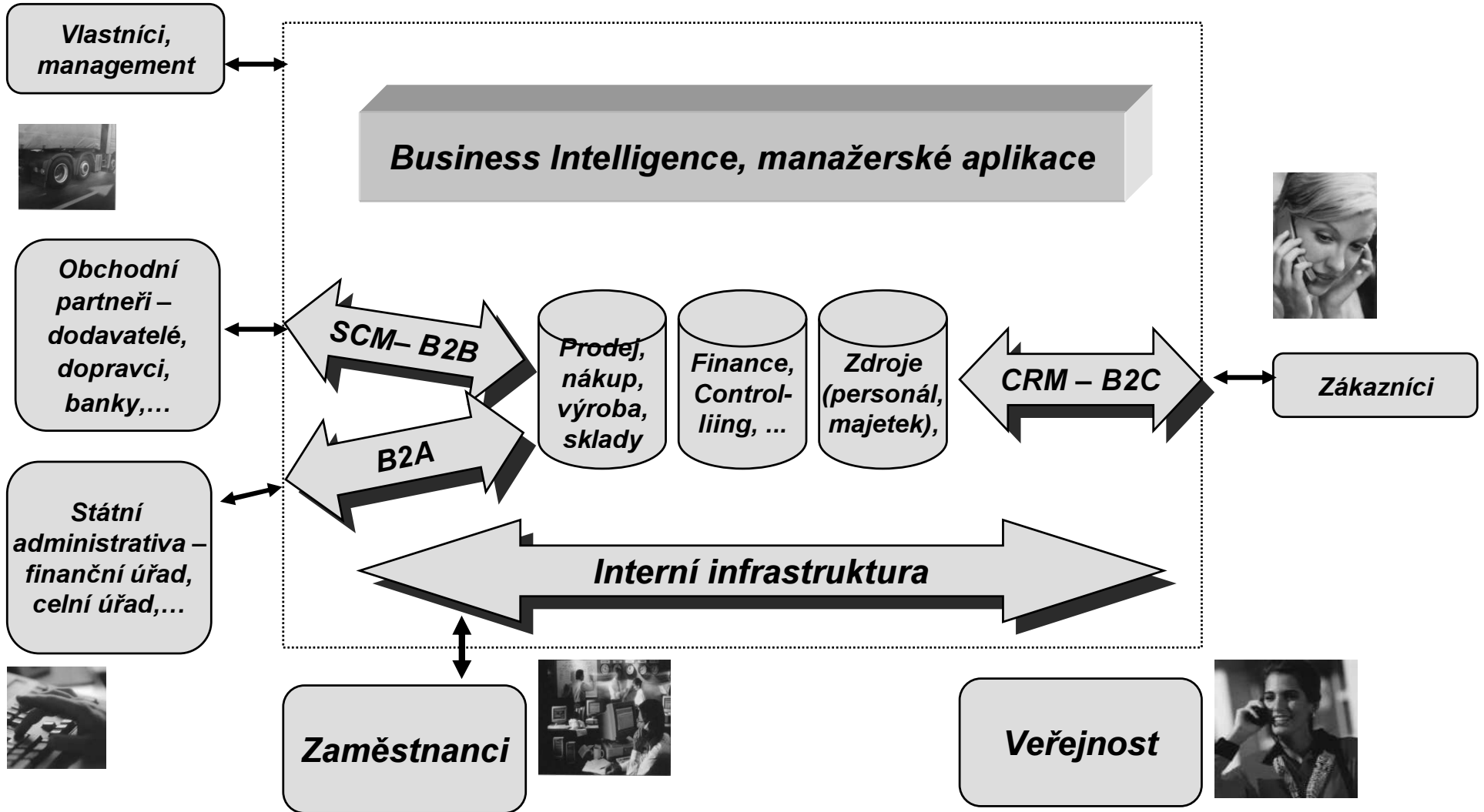
Databázové prostředí

Operační systém - platforma

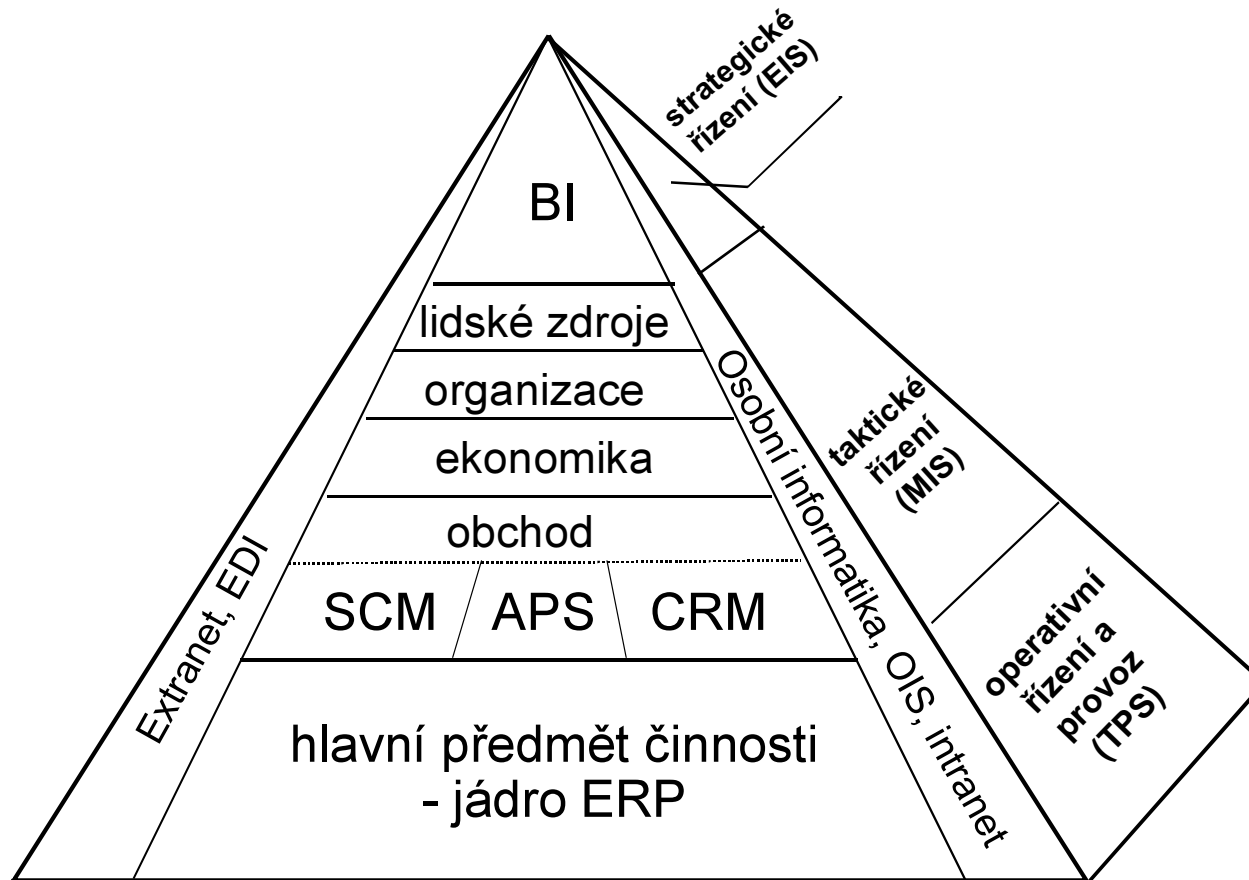
HW prostředky



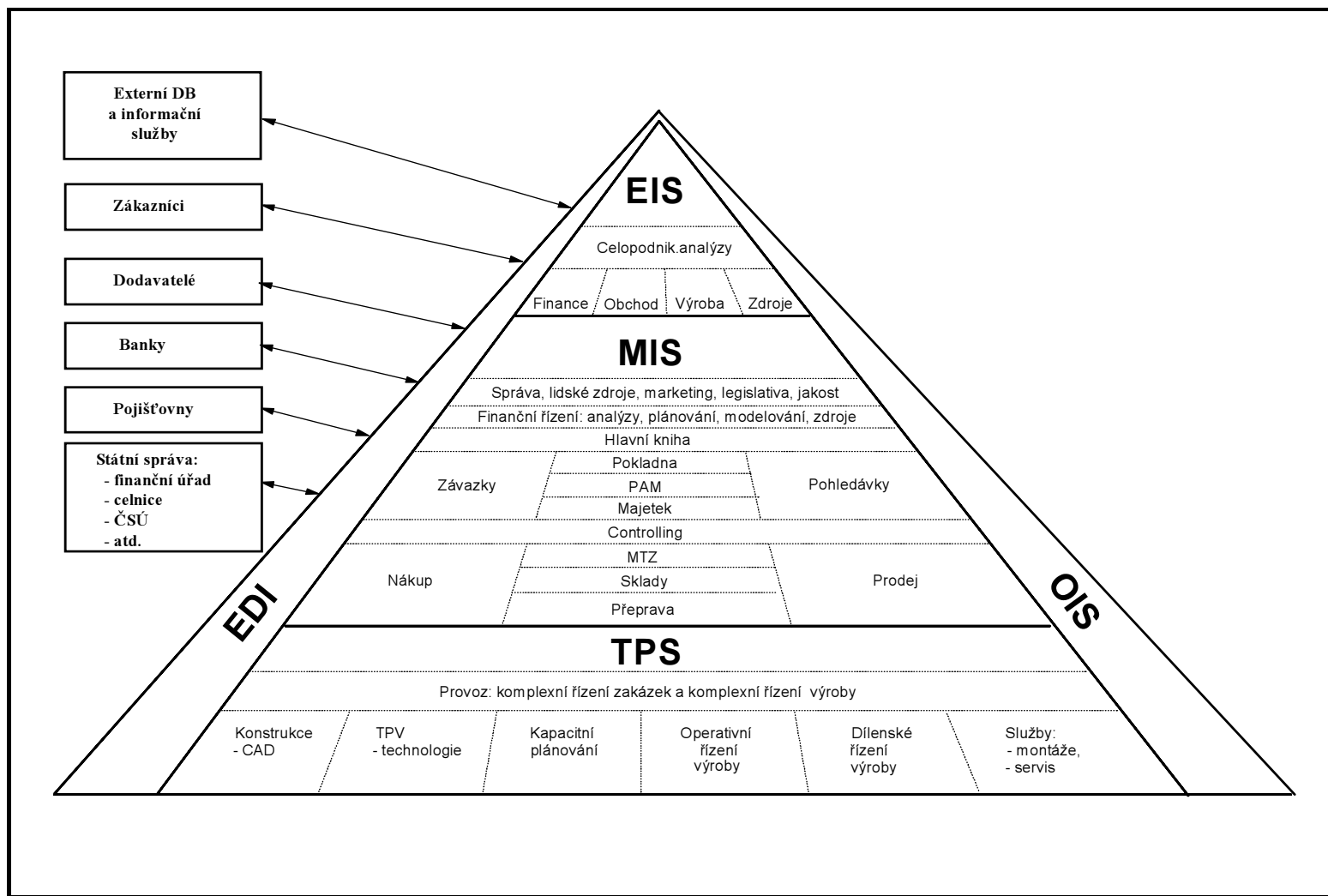
Globální architektura dle skupin uživatelů



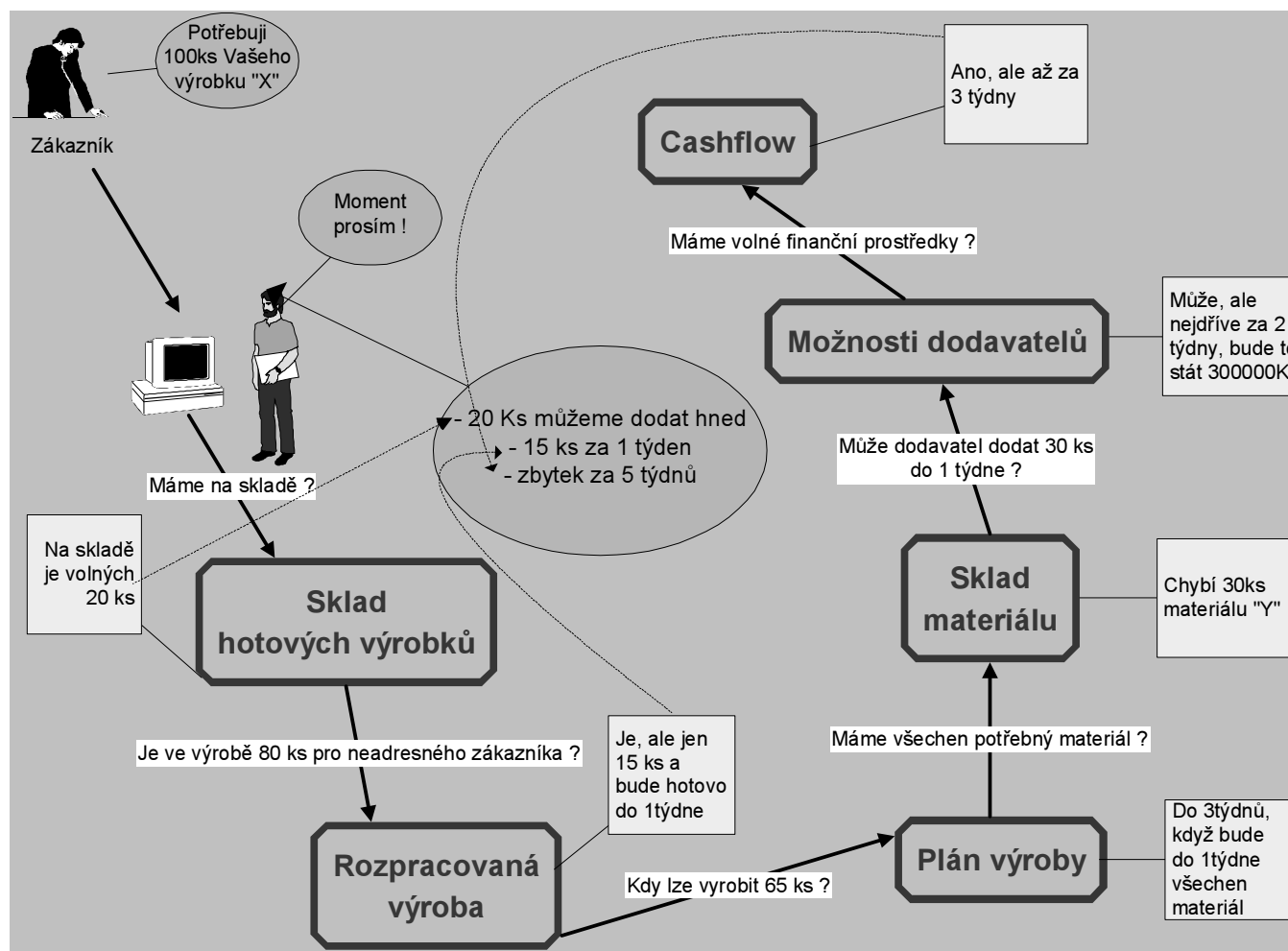
Globální architektura dle služeb poskytovaných podnikovým procesům



Stavební bloky



Vazby mezi stavebními bloky



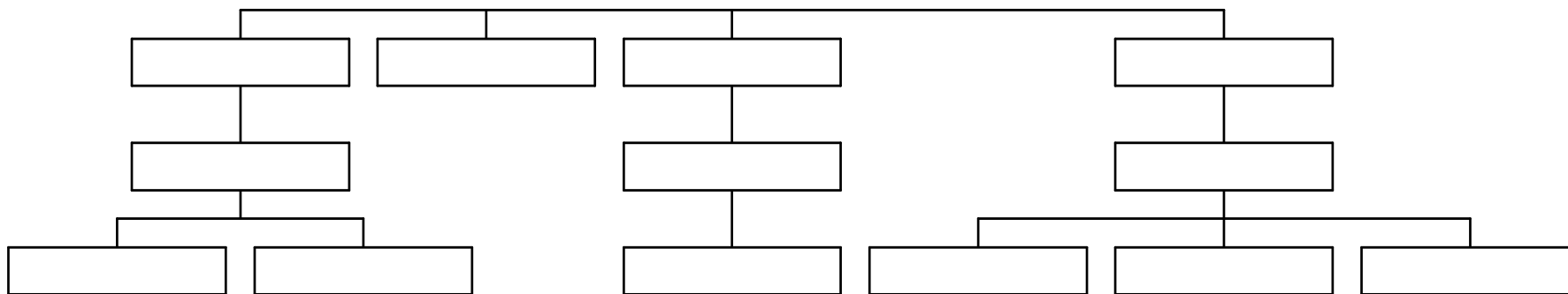
Základní typy SW architektur I



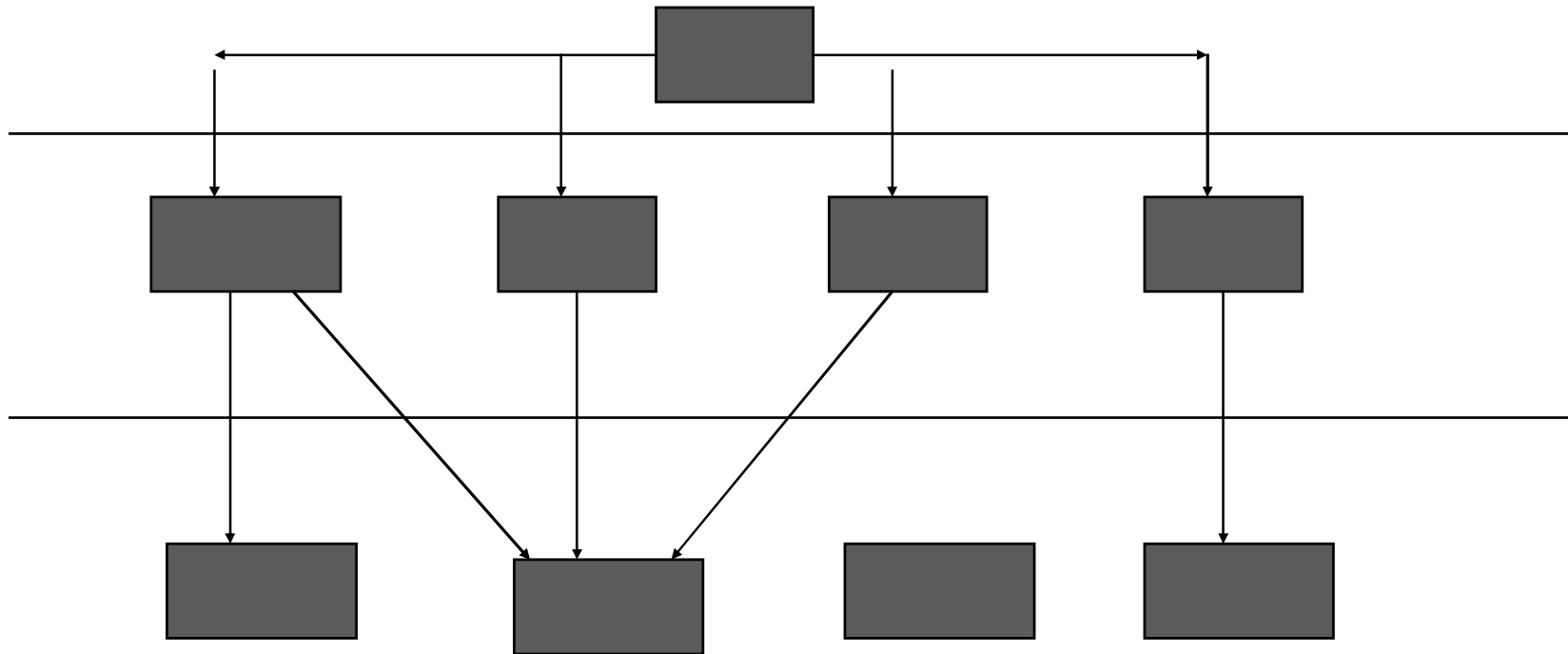
Lienární architektura

Základní typy SW architektur II

Hierarchická architektura



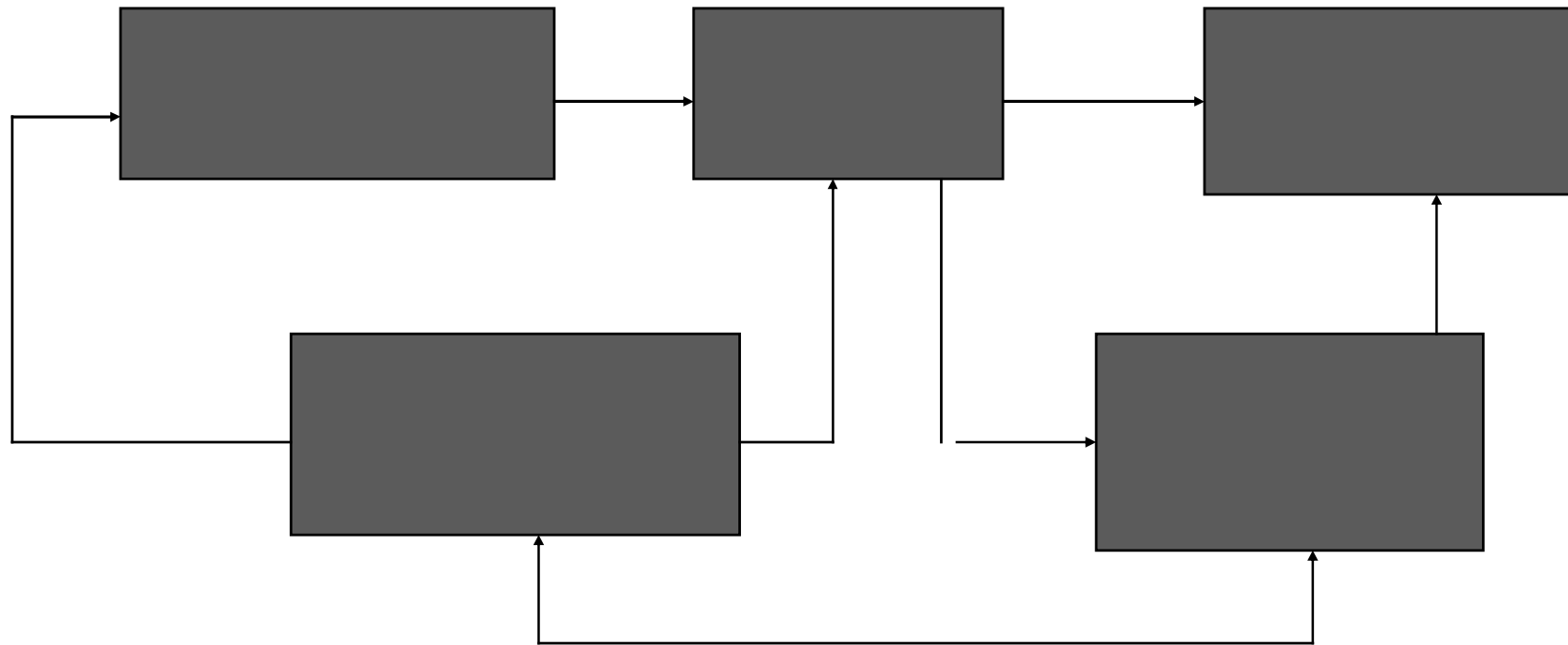
Základní typy SW architektur III



Vrstvená architektura

Základní typy SW architektur IV

Síťová architektura



Použití SW architektur

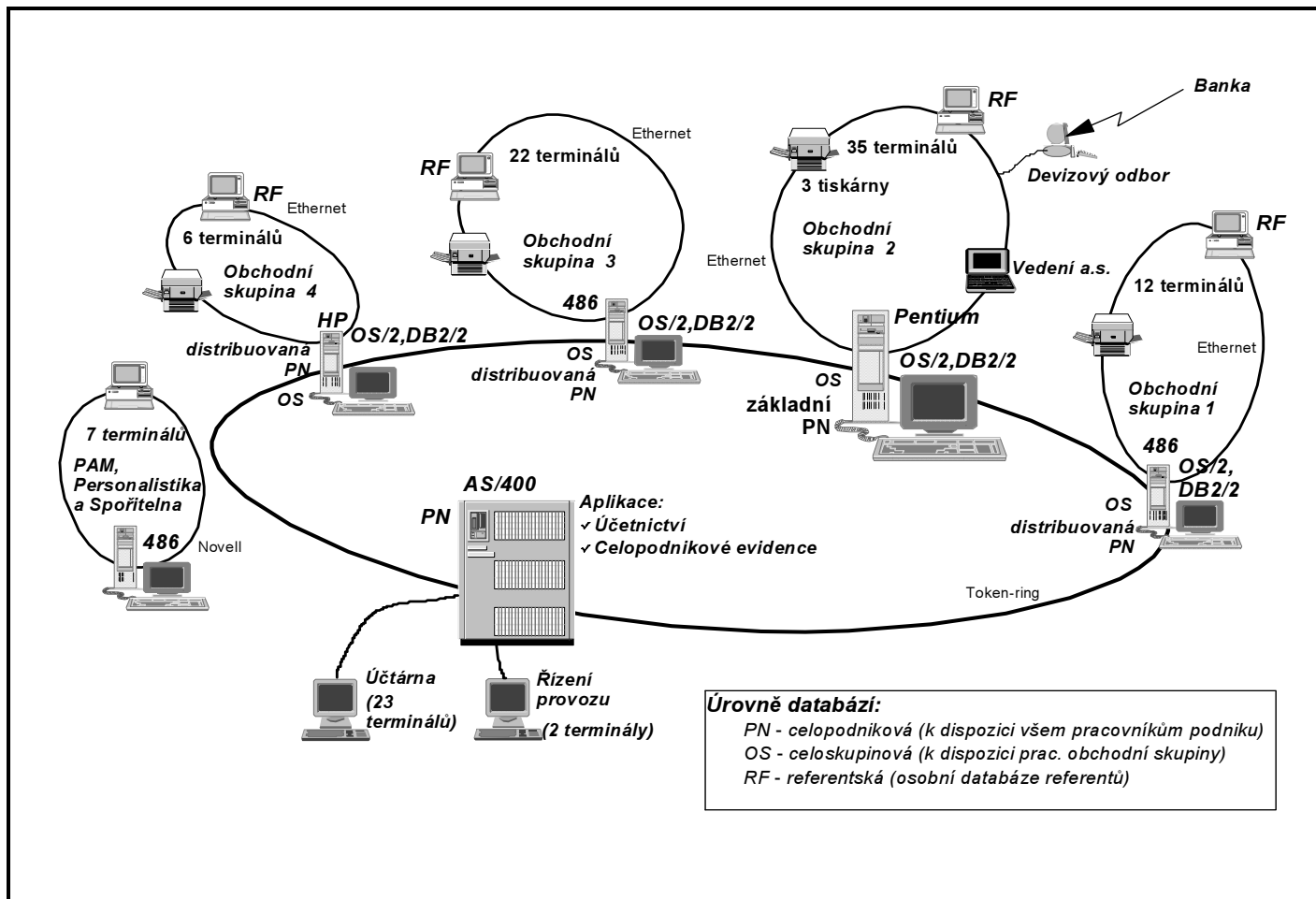
Univerzálně jsou použitelné pouze vrstvená a síťová architektura.

Lineární a hierarchická pouze pro specifické aplikace.

Síťová je preferována v případech, kdy musíme preferovat nízké náklady provozu před nízkými náklady tvorby, údržby a užití.

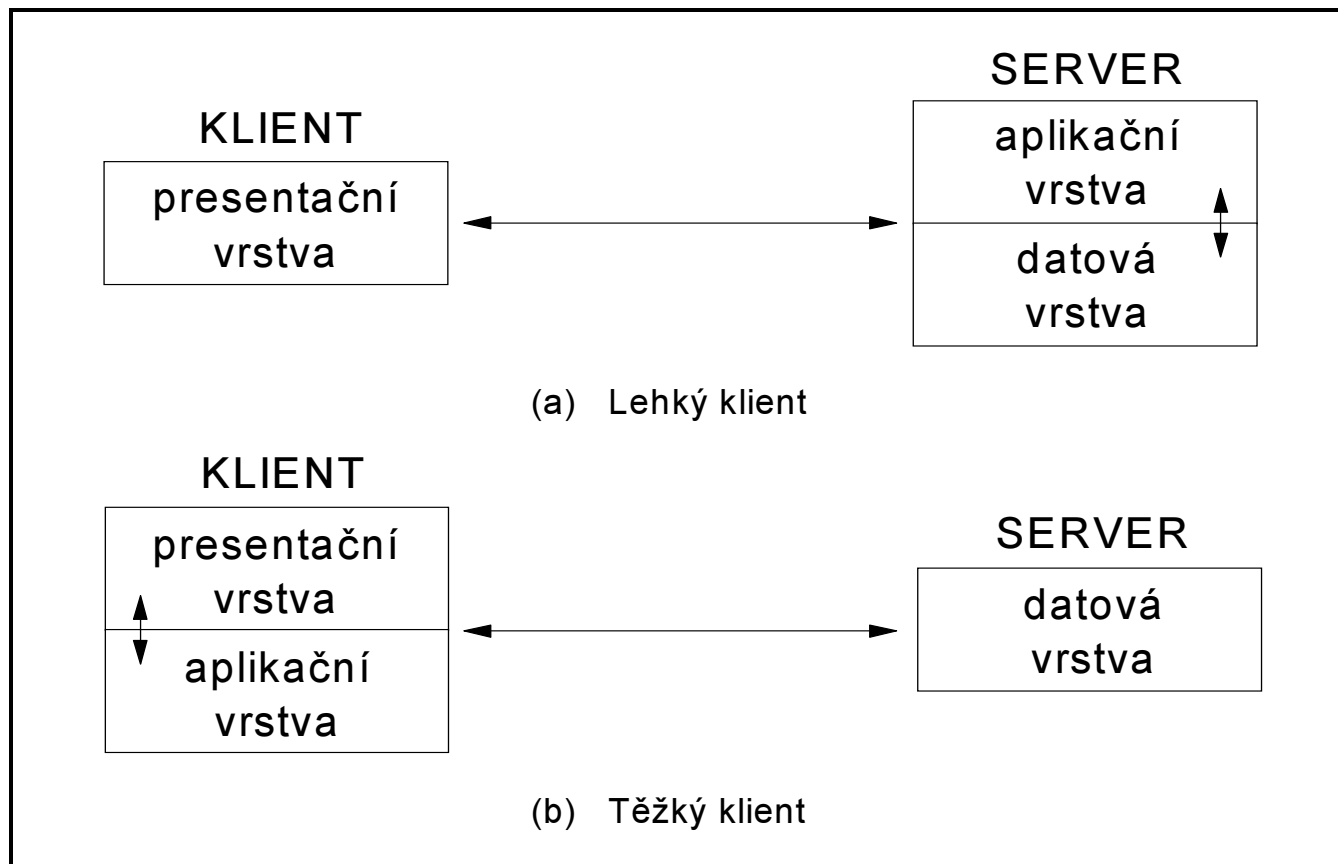
V ostatních případech je vhodnější vrstvená architektura.

Technologická architektura

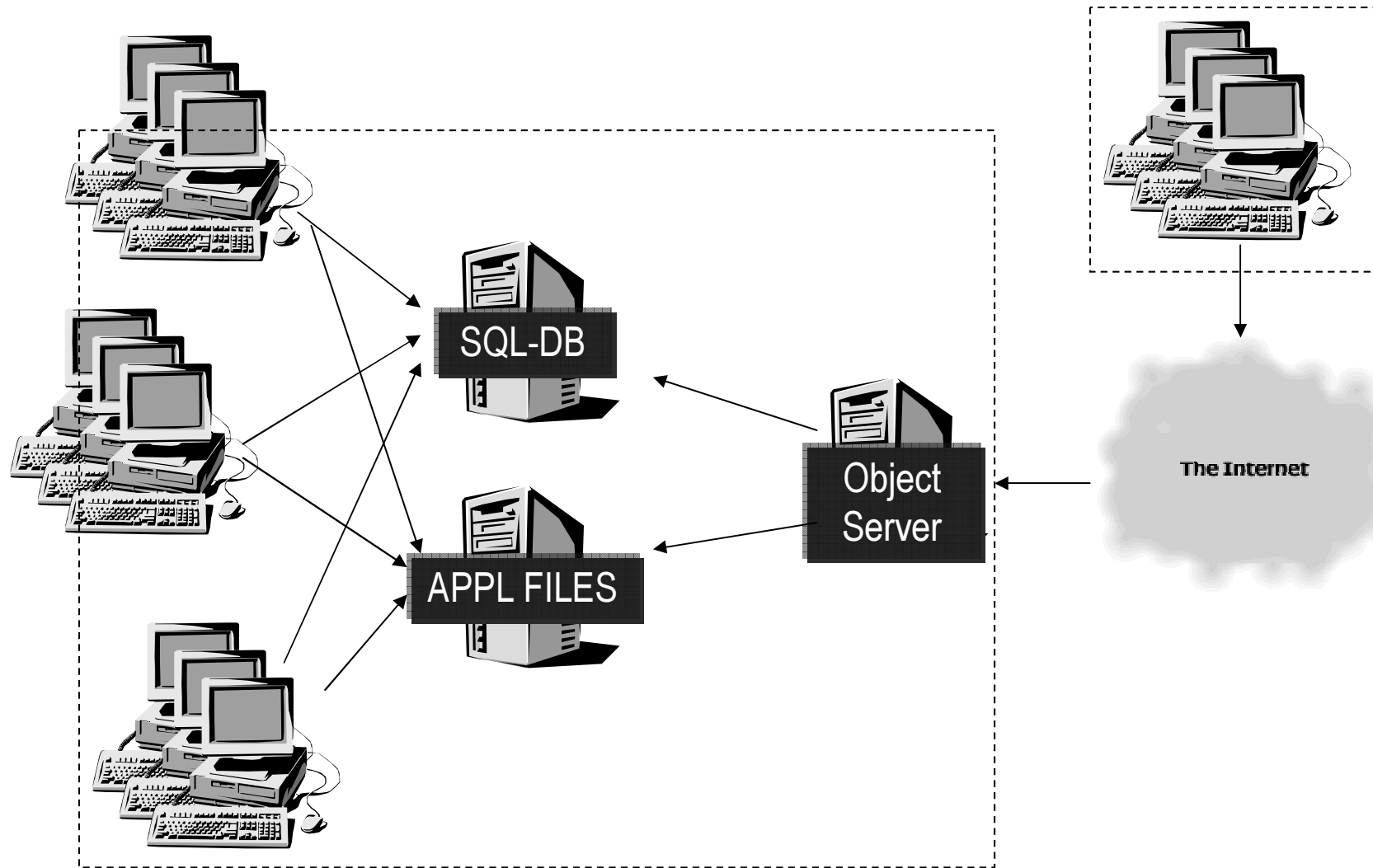


Ethernet, Token Ring, topologie – páteřní a hvězdicová)

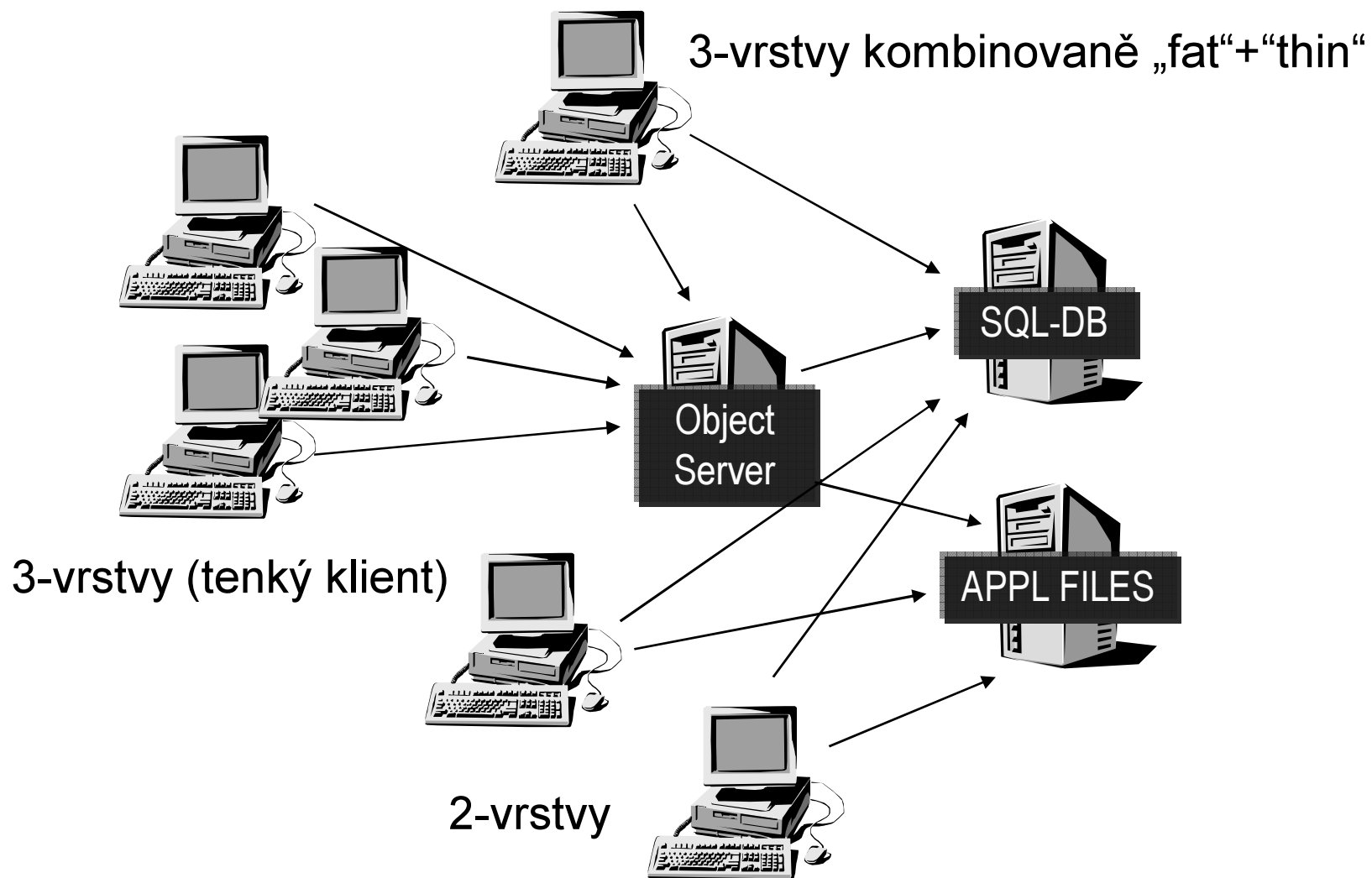
Dvou a třívrstvá architektura



3-vrstvá architektura (např.přes internet)



2 a 3-vrstvá architektura v jedné síti



2 a 3 vrstvy- rozdíly

Rozdíly :

3-vrstvy „fat“ : Přístup k Object Serveru nebo přístup k DB přímo přes ODBC (nap ř. přes 100 Mb linku). To umožňuje velice rychlý přístup k databázi (DB) s využitím všech předností sítě typu LAN

LAN :Local Area Network

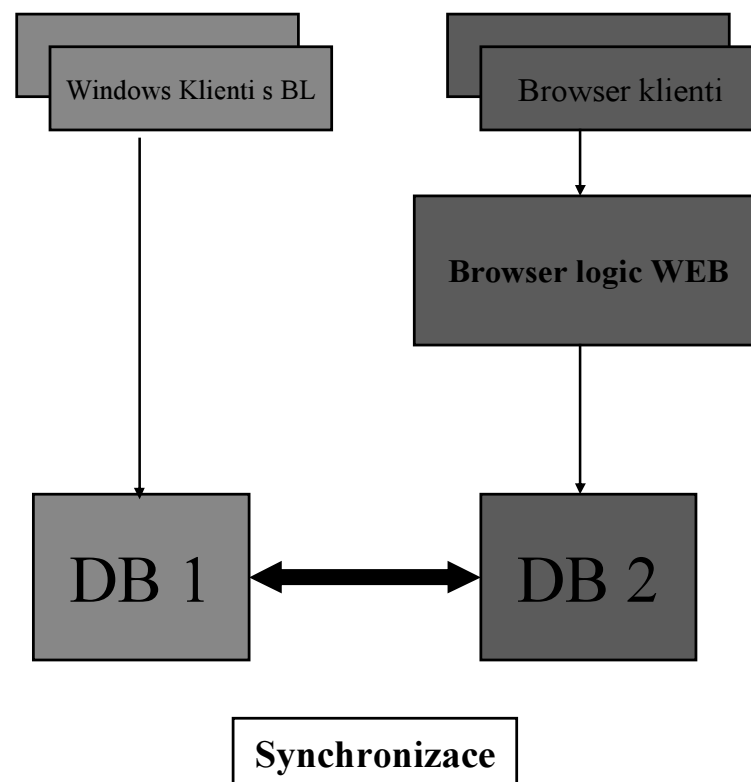
3-vrstvy „ thin“ : Přístup pouze přes Object Server.

2-vrstvy : Klient musí mít nainstalovaný produkt a přistupuje k aplikaci a databázi (DB) přímo

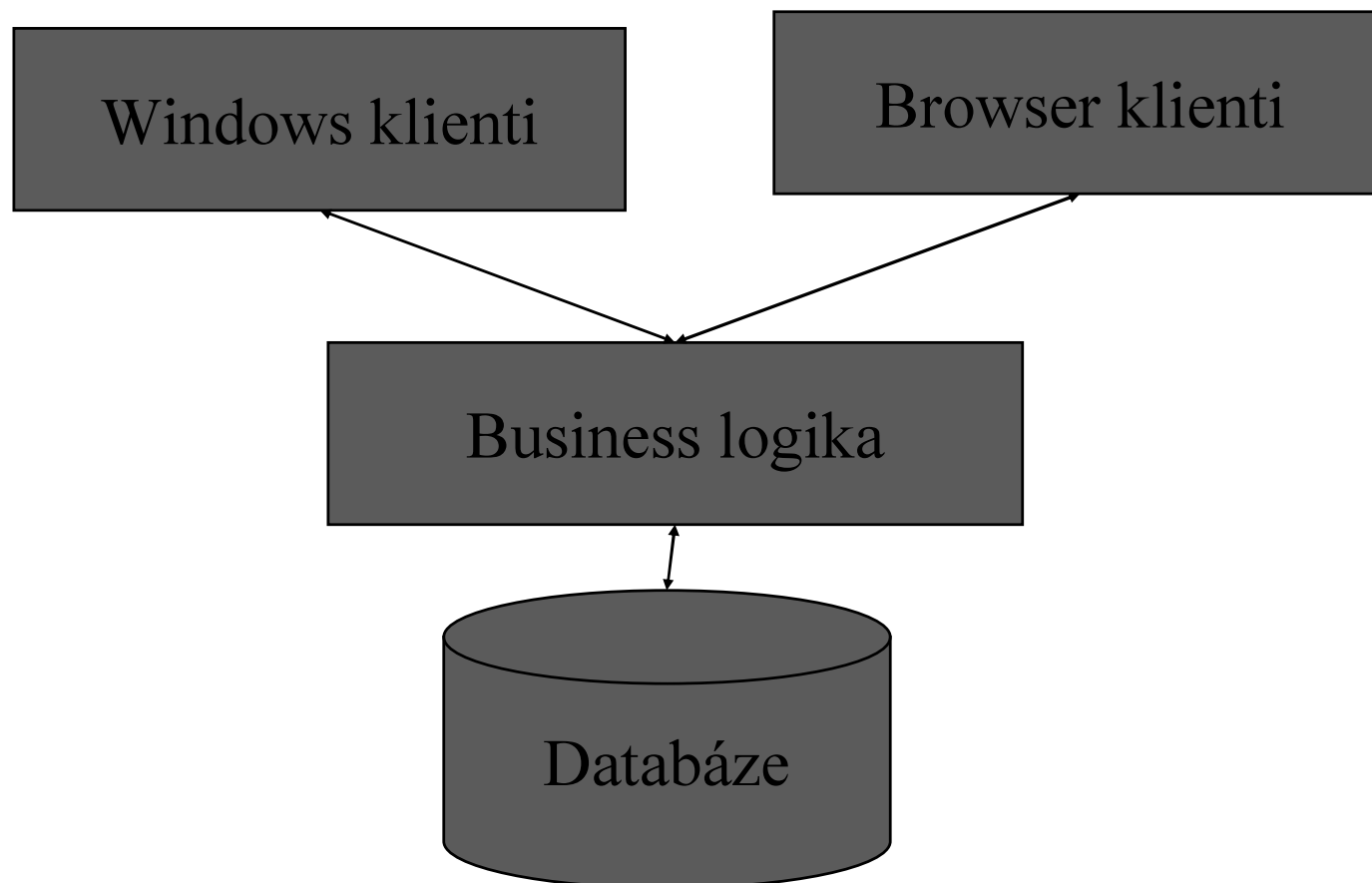
ODBC : Open Database Connectivity

Přístupy k DB (lokálně a pomocí browserů)

- Tradiční ERP s Window klienty je připojen k DB
- Každý klient má u sebe tzv. Business logiku
- Business logika (BL) je soubor pravidel a výpočtů, které jsou aplikací používané
- Výše uvedené schéma se nazývá často 2 vrstvá architektura **client-server**
- Klienti jsou „Fat“ (tlustí), protože je business logika u nich (nebo její část)
- **Nevýhoda** : dvě DB a jejich potřebná synchronizace



3 – vrstvy z pohledu WEB



Výhody 2 –vrstvého řešení

- V aplikaci se snadněji zajišťují různé formy komunikace s různými koncovými stanicemi a s různými uživateli
- Zvyšuje se přenositelnost aplikace
- Lze snadněji plánovat a doplňovat výpočetní kapacity

Výhody 3 –vrstvého řešení

- Nižší provozní náklady – pořizovací náklady dražší
- Menší údržba
- Neexistují redundantní údaje
- Neexistuje redundantní business logika
- Jednoduché přizpůsobení potřebám zákazníka
- Jednoduchý a tedy i rychlý a bezpečný přechod na vyšší verze
- Flexibilita
- Každou z vrstev lze udržovat a rozvíjet zcela samostatně
- Každá vrstva může být vyvíjena v jiném vývojovém prostředí
- Ideální pro tvorbu otevřených, distribuovaných a flexibilních informačních systémů, které lze pružně přizpůsobovat změnám
- Typická architektura pro celopodnikové rozlehlé aplikace dynamického charakteru

Architektura klient-server I.

- **Klient** = program, který vyžaduje provedení určité služby
- **Server** = danou službu na požádání poskytuje

Architektura klient-server II.

- Některé operace jsou prováděny přímo na pracovní stanici a tak je server odlehčen
Následek : zvýší se rychlost zpracování
- Výpočetní výkon je distribuován mezi server a pracovní stanice.
- Aplikace je rozdělena na dva nebo více kooperujících programů
- Jeden a tentýž program přitom jednou může vystupovat jako klient, jindy jako server

Architektura klient-server III.

- Finančně menší nároky na pořízení serveru
Následek : úspora investic
- Sítě složené z malých výkonných počítačů
Následek : při poruše jednoho počítače se nezhroutí celá síť.

Architektura klient-server IV.

Další vlastnosti (charakteristiky)

- Propojení počítačů s výkonem o tisících (milion instrukcí za sekundu) MIPS kde se celková hodnota výpočetního výkonu v MIPS nedá ani spočítat

Následek : Systém vám umožní zpracovat všechna data, aniž by si nějaká jeho část přivlastnila veškeré zdroje. Koncoví uživatelé tak mohou pracovat i na lokální úrovni.

Architektura klient-server V.

Další vlastnosti (charakteristiky)

- **Některé pracovní stanice mají srovnatelný výkon jako servery a jejich cena je menší**

Následek : Větší výpočetní výkon za méně peněz.
System tak umožňuje uskutečnit další nákupy nebo zvýšit zisky.

Architektura klient-server V.

Další vlastnosti (charakteristiky)

- Otevřenost systému

Následek : Můžete si vybrat z nabídky hardware, software nebo služeb od jiných dodavatelů. Svůj systém můžete snadno rozšiřovat

Architektura klient-server VI.

Další vlastnosti (charakteristiky)

- **Individuální nastavení prostředí pro klienty**

Následek : Můžete používat různé počítačové platformy, které nejlépe vyhovují potřebám jednotlivých oddělení a uživatelů. Z toho samozřejmě plyne ochrana vašich investic.

TRANSAKČNÍ ZPRACOVÁNÍ

- **Provozní spolehlivost** - v okamžiku výpadku počítačového systému nemůže dojít ke ztrátě dat ani k porušení DB, proto po opětovném startu po výpadku není třeba obnovovat DB
- Databáze i po výpadku napětí v síti nebo výpadku serveru v důsledku poruchy HW zůstává konzistentní a její **integrita není porušena**.
- Transakce se provede buď celá nebo vůbec ne - nemůže dojít k nekonzistenci dat.
- Prováděné transakce se ukládají ve speciální oblasti RAM, tzv. Commit cache.

Typy zpracování I

Dávkové

- jednotlivé požadavky na zpracování a související vstupní data jsou shromážděna v dávce před odstartováním aplikace, která po svém spuštění zpracuje najednou všechny shromážděné požadavky
- Příklad: sběr a doručování poštovních zásilek
- Výhody:
 - snadná programová realizace
 - malé nároky na počítačové zdroje
- Nevýhody:
 - dlouhá a nezaručená doba odezvy
 - bez komunikace s uživatelem
- Příklad: účetní uzávěrka

Typy zpracování II

Interaktivní

- uživatel je v přímém kontaktu s počítačem a jeho požadavky na zpracování jsou vyřizovány okamžitě a s garantovanou dobou odezvy a jsou realizovány jednou transakcí
- Příklad: vyřizování telegramů na poště

- Výhody:
 - uživatelsky příjemnější
- Nevýhody:
 - náročné na tvorbu
 - náročné na potřebu počítačových zdrojů
- Aplikace řízené událostmi
- Aplikace pracující v reálném čase

Typy zpracování III

Aplikace řízené událostmi

- startovány událostmi (datové, časové, mimořádné), které nastávají v reálném světě
- Příklad: automatické vystavení objednávky (datová), pravidelné automatické odesílání údajů (časová)
- Výhody:
 - zvyšují automatizaci a tím obvykle i efektivnost podnikových procesů.

Aplikace pracující v reálném čase

Příklad: přímé řízení strojů a celé výrobní linky počítačem

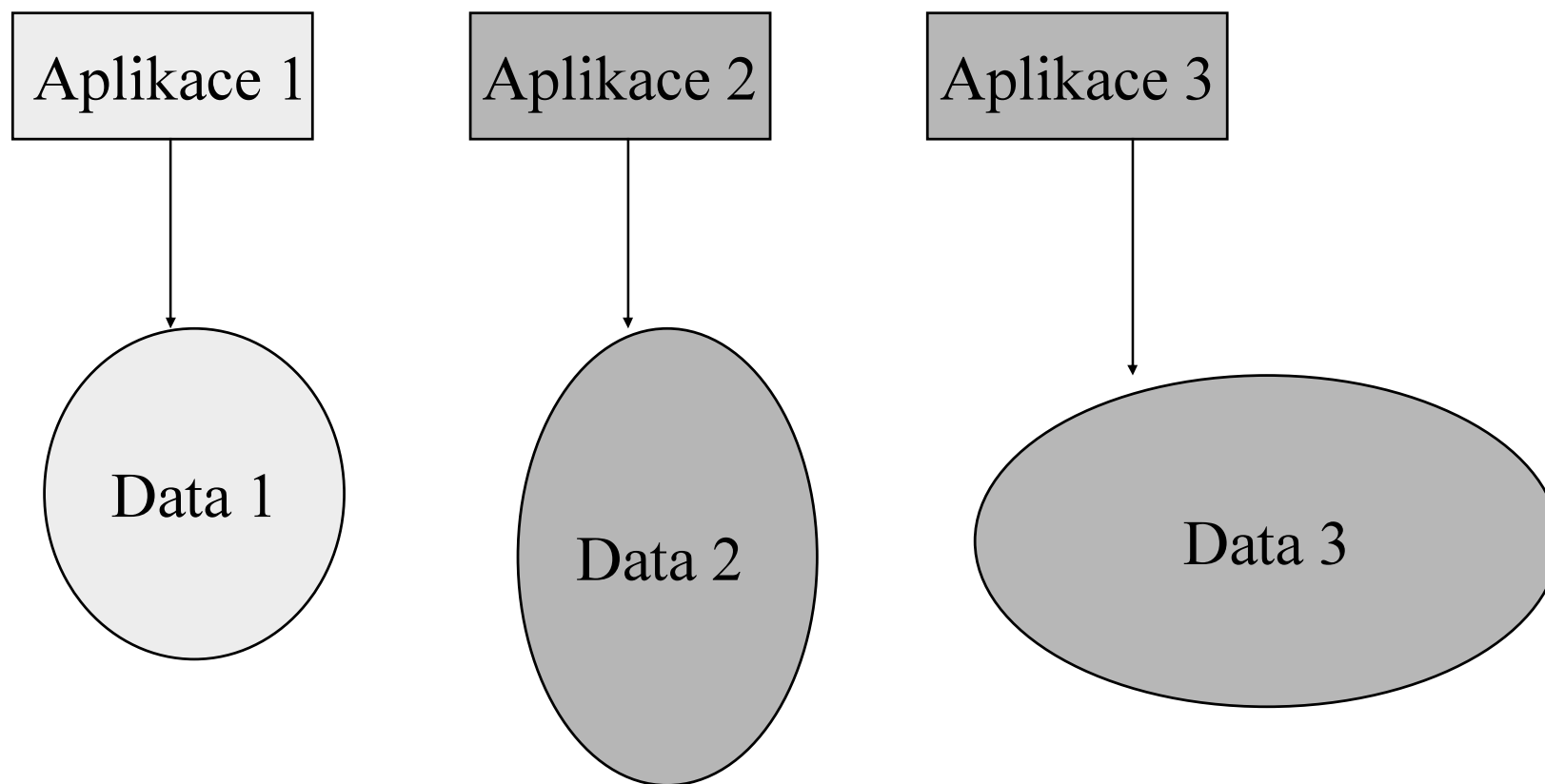
DATOVÁ INTEGRACE I.

Problémy s duplicitním uložením údajů

- jinak identifikován výrobek pro Prodej a jinak pro výrobu (příklad)
- jeden pracovník změnil identifikaci výrobku **Ao** v jednom subsystému a ve druhém nikoliv
- jeden pracovník provedl změnu v identifikaci **Ao** a jiný pracovník provedl jinou změnu pro stejnou identifikaci **Ao**

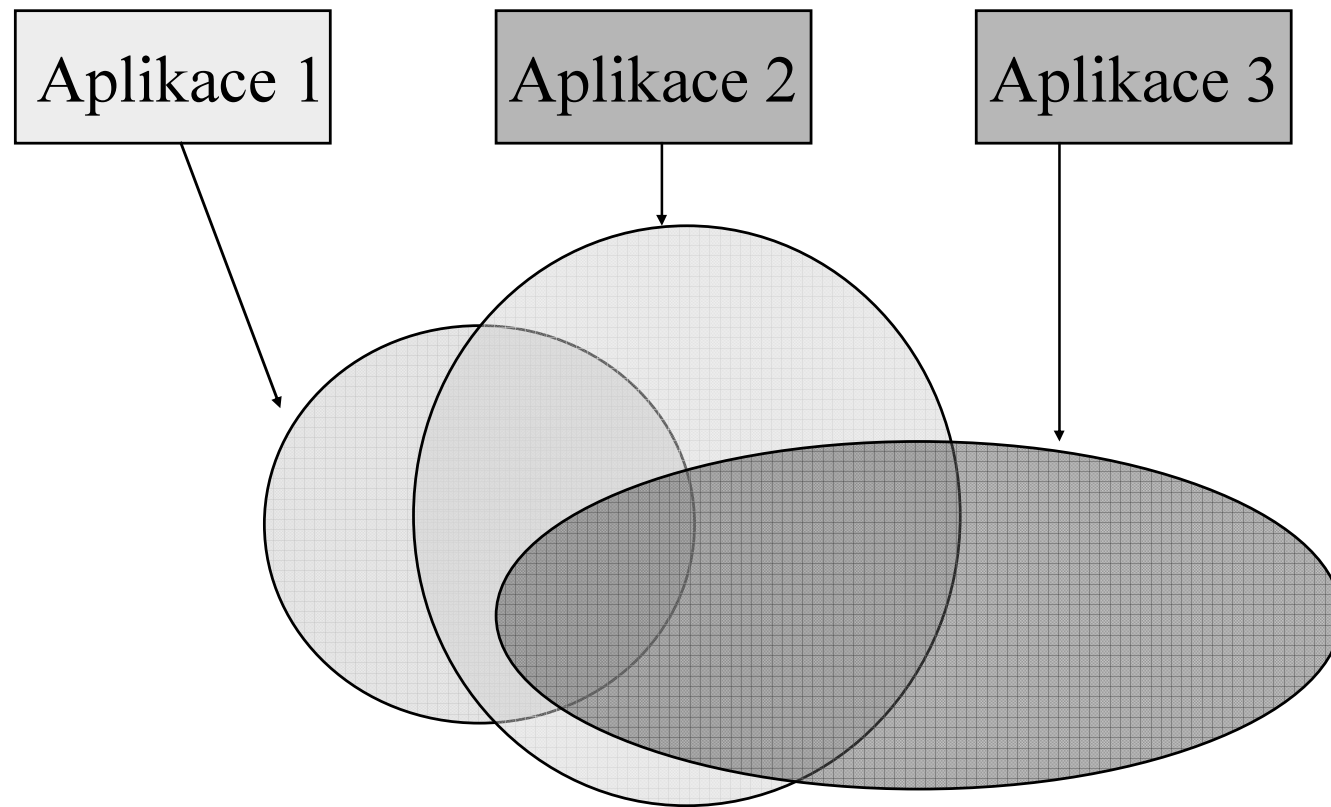
DATOVÁ INTEGRACE II.

Další vlastnosti (charakteristiky)



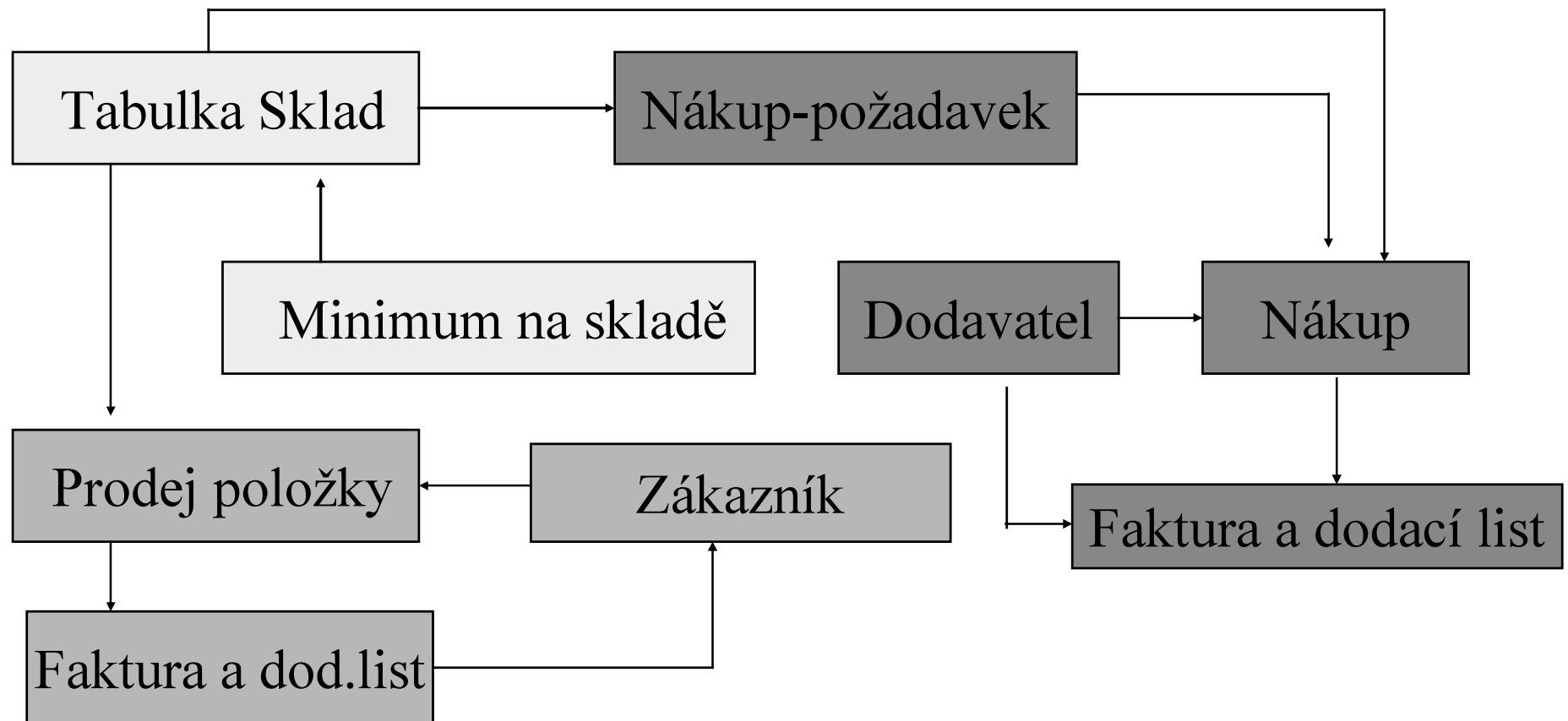
DATOVÁ INTEGRACE III.

Po datové integraci



DATOVÁ INTEGRACE IV.

Příklad provázanosti



Základní modely databází

- hierarchická
- síťová
- relační

Příjmení	Jméno	Město	Účet		Účet	Zůstatek	Úroky
Plíhal	Horymír	Chrudim	12345	→	12345	12 093,00	132,00
Bečka	Bedřich	Kyjov	23456	→	23456	233 212,00	2 324,00
Kulhánek	Sáva	Hlinsko	34567	→	34567	98 777,00	432,00
Frgál	Jožo	Magále	45678	→	45678	234,00	32,00
Pěnkava	Hubert	Praha	56789	→	56789	540 000,00	8 799,00
Binka	Gejza	Ústí	67890	→	67890	4,00	0,10

Základní stavební kameny architektury IS / IT

Office Information System

Komunikační kanál

Typ Aplikace

Metoda řízení

OIS	EDI	EIS -executive IS	strategické
	EDI	MIS-management IS	taktické
	EDI	TPS-transaction processing System (ERP)	operativní

TPS- management ERP I

- **Obchodně - logistické aplikace**
 - **nákup** (poptávka, objednávka, kontrakt, kalkulace)
 - **prodej** (poptávka , nabídka, kontrakt, kalkulace, realizace ,celní doklady,..) .
 - **MTZ- zboží** (statistiky, jednotky, modifikátory objednávek, rozměry, balení, atd.)
 - **sklady** - logistika (kde, jak dlouho, kam, odkud,příjem, výdej, převody, inventura, ceny)
 - **přeprava**

TPS - management ERP II

- Finančně- účetní aplikace
 - hlavní kniha
 - závazky
 - pohledávky
 - nákladové účto (controlling)
 - majetek
 - pokladna
 - Práce a Mzdy
 - finanční řízení, modelování, simulace

TPS - management ERP III

- Průřezové aplikace
 - organizace a správa
 - marketing-správa kontaktů
 - řízení lidských zdrojů (HR)
 - řízení jakosti (Quality Management)

TPS - transaction processing system I

- Kompletní řízení zakázek a komplexní řízení výroby
- CAD (konstrukce)
- TPV (technická příprava výroby)
- Kapacitní plánování
- Operativní řízení výroby
- Dílenské řízení výroby
- Servis, služby, montáže

OIS - office information system I

- editory, DTP (DeskTop Publishing)
- tabulkové procesory
- PWP (PowerPoint aplikace)
- plánovací kalendář
- Project management (MS Project, Primavera)
- Sledování úkolů
- Sledování pošty (došlá a odešlá)
- Elektronická pošta
- WWW - internet

EIS - executive information system

- Strategické řízení podniku
- Data potřebná pro interpretaci se získávají
 - ostatních aplikací IS
 - externích informačních zdrojů
 - bankovní informace
 - burza
 - průzkumy trhu
 - ekonomicky orientovaný tisk
 - obchodní věstníky (ročenky)
 - internet

OLAP : On-Line Analytical Processing

- Využívá se pro tvorbu aplikací EIS
Základem je uložení dat v N-dimenzionální tabulce.
- 1 dimenze jsou obvykle sledované údaje
 - obrat
 - zisk
 - počet pracovníků
 - IRR, NPV, ROI
- 2 dimenze zvolené pohledy na realitu
 - organizační struktura, komoditní skladba, teritorium, cílová skupina zákazníků,..)

EXTERNÍ OBJEKTY

- Zákazníci (saldo, podmínky úvěrové, dodací a platební, zástupci, DPH ,...)
- Dodavatelé (dtto)
- Banky (příkazy, výpisy)
- Pojišťovny
- Leasingové společnosti
- Převážci
- Finanční úřady
- Ostatní partneři

Ekonomické systémy na českém trhu I.

- **Třídění dle :**
- **cenové hladiny**
- **výkonu (rychlost)**
- **funkčního horizontu aplikace**
- **velikosti dodavatelské firmy a dostupnosti servisu**
- **Know-how konzultantů**
- **centralizované- decentralizované řešení**

Ekonomické systémy na českém trhu II.

- **zkušenosti ze specifických oblastí hospodářství**
- **reference**
- **flexibilita**
- **robustnost**
- **rychlost případných úprav**
- **spolehlivost**
- **perspektivnosti řešení (technologie)**

Ekonomické systémy na českém trhu III.

- **Velcí hráči :**

- SAP R3
- BAAN IV
- Oracle Financials
- JDE Edwards

- **Střední třída**

- Microsoft Business Solution Navision a MBS Axapta
- SCALA
- EXACT (eSynergie)
- JBA (UK)
- K2 (tuzemsko)
- NORIS (tuzemsko) – pokračování na dalším snímku

Ekonomické systémy na českém trhu IV.

- **Střední třída**
 - **MS Great Plains (Miracle) Microsoft**
 - **MAX (ICL)**
 - **MOVEX (Intentia) Švédsko**
 - **MFG PRO (USA)**

Ekonomické systémy na českém trhu V.

- **Nižší třída**
 - JKR
 - Pohoda
 - Cígler SW Money
 - Abra Gold
 - Business 602
 - ESO
 - Vision 32
 - Karat
 - Merlin (FEIS)
a dalších 60