



MASARYKOVA UNIVERZITA

Integrovaný podnikový informační systém

Jaroslav Šmarda

Integrovaný podnikový informační systém

- Integrovaný PS – definice, strategie, cíle
- Typologie IS
- Architektura IPS podle úrovní řízení
- Funkční architektura IPS
- Systémová architektura IPS

Integrovaný podnikový informační systém

- Podmnožina IS
- IPS pro podniky a jiné organizace (nepodnikatelské subjekty)
- Jiné názvy:
 - Podnikový IS
 - Integrated Business System
 - Management Information System
 - Manažerský IS
 - Organizational Information System
 - ERP (Enterprise Resource Planning)

Definice: Integrovaný podnikový informační systém

Komponenty

- Množina vzájemně provázaných komponent

Informace

- které shromažďují, zpracovávají, ukládají a distribuují informace

Management

- aby podporovaly rozhodování, koordinaci a řízení v organizaci

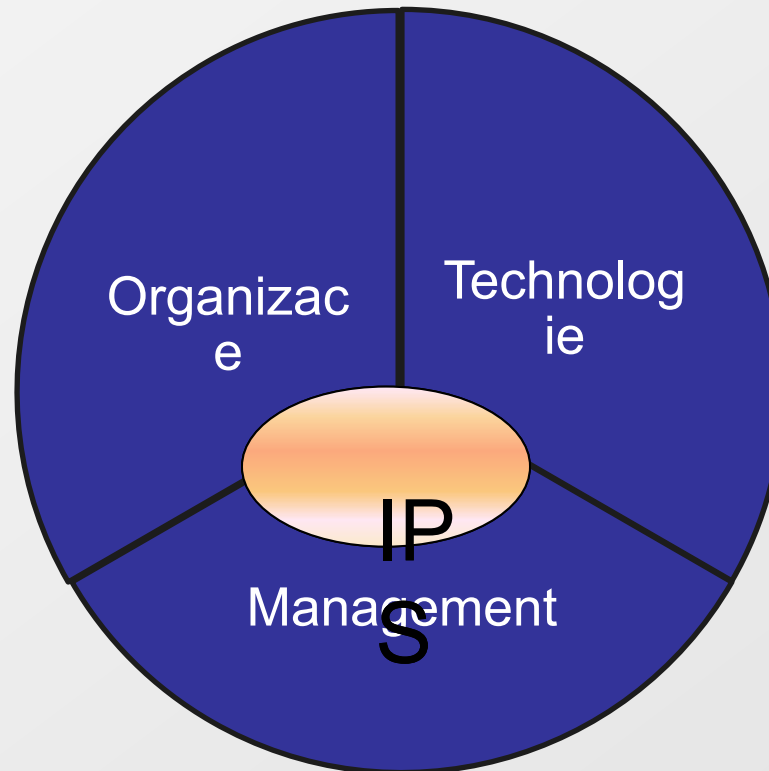
Jiná definice IPS

Integrovaný
podnikový
IS



komplex aplikací
pro podporu
specifických
funkcí a procesů
v podniku

Dimenze IPS



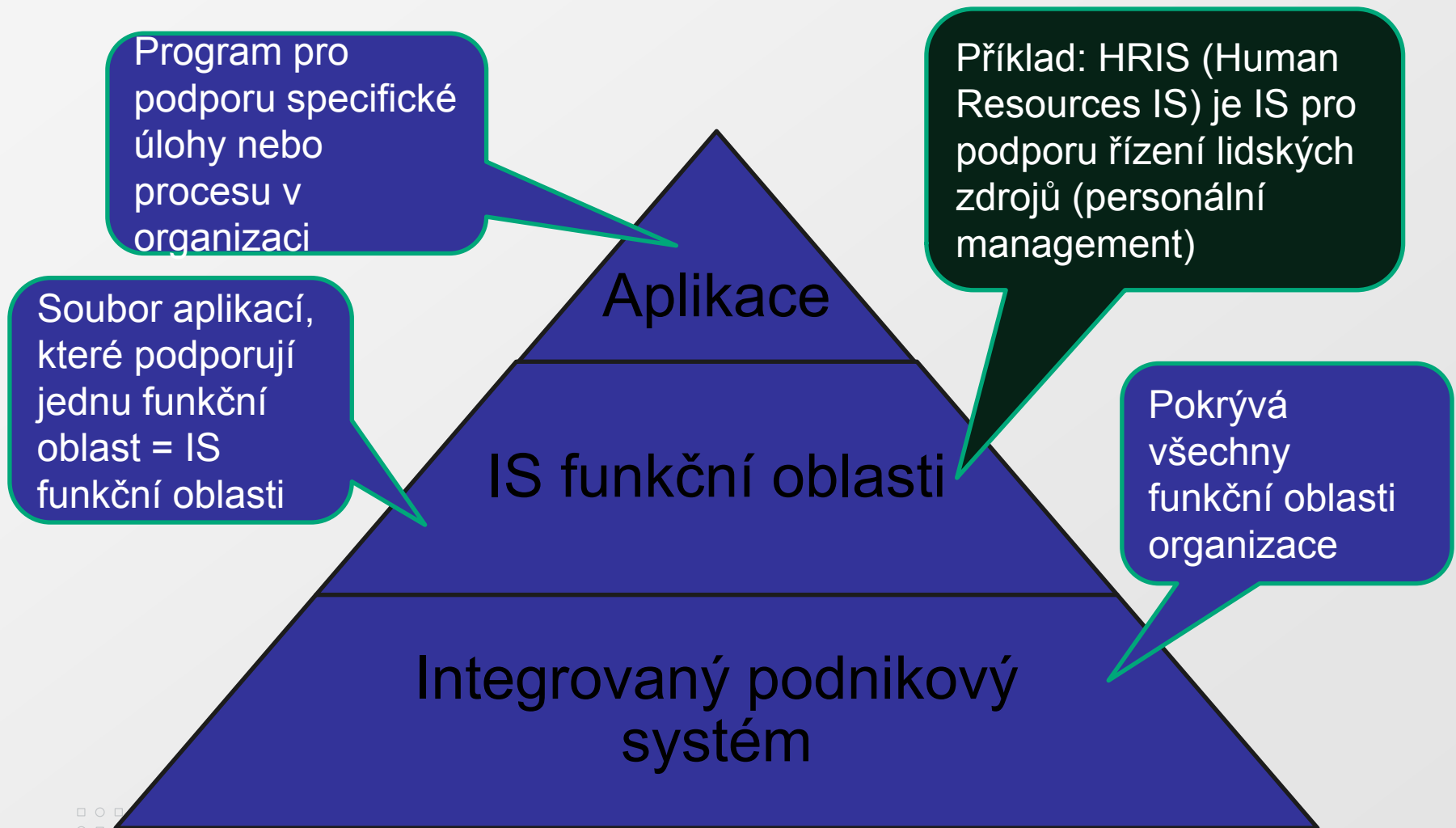
Dimenze IPS

- ❏ Organizace
 - ❏ vrcholový, střední, operační management
 - ❏ znalostní pracovníci - znalosti
 - ❏ odborní referenti – data
 - ❏ výrobní a servisní pracovníci
- ❏ Management
 - ❏ strategické cíle
- ❏ Technologie
 - ❏ Hardware, software, databáze, telekomunikace, síť, internet

Strategické cíle IPS

- Zefektivnění procesů (Operational Excellence)
 - efektivnost = využití zdrojů tak, aby výstup (výrobky, služby) byl maximální
- Nové podnikatelské modely, produkty, služby
 - podnikatelský model popisuje, jak podnik vyrábí, dodává a prodává výrobky nebo služby za účelem dosažení zisku
- Zlepšení vztahů se zákazníky, zaměstnanci, dodavateli
- Zlepšení rozhodování
- Konkurenční výhoda
- Přežití

Typologie IS



Model uživatelů IPS z hlediska úrovní řízení



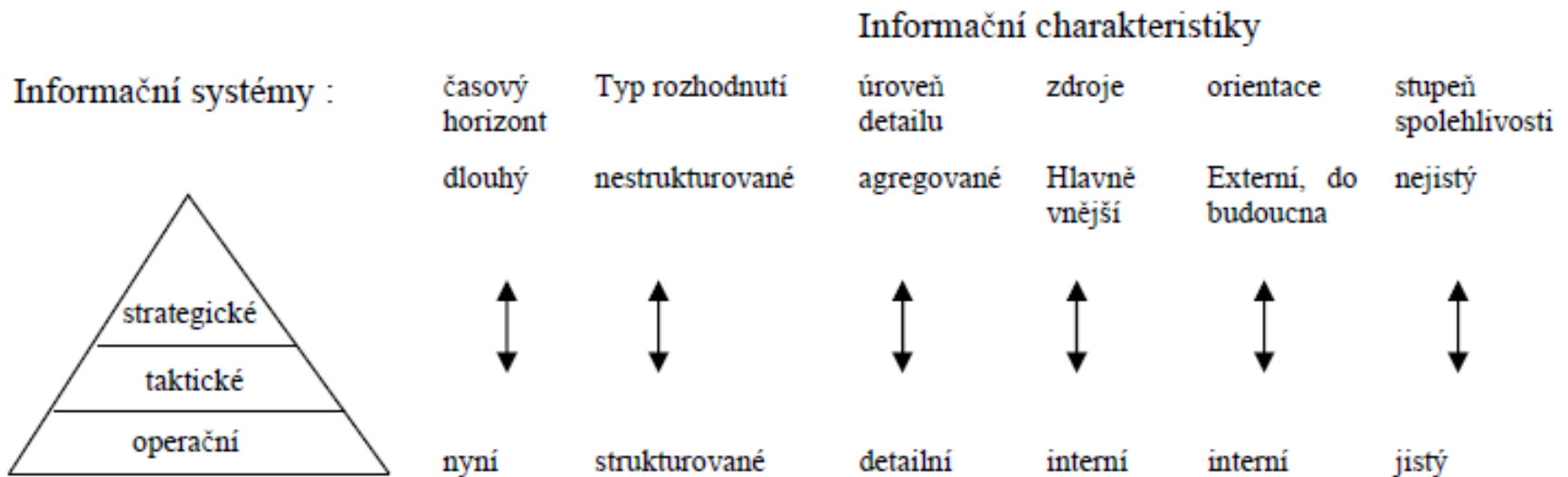
Model uživatelů IPS z hlediska úrovní řízení

	Hlavní úkoly	informace	Nástroje IS
Vrcholový management	Vize a strategie podniku, informační strategie	Přehledné informace o okolí firmy	EIS, MIS,
Střední management	Zajištění a realizace zakázek	Plánování a řízení zakázek, stav zakázek	Integrované IS typu ERP
Pracovníci zpracovávají data a znalosti	Návrh výrobku, způsobu výroby, finanční analýzy	o materiálu, technologii, stavu zásob sledování nákladů	ERP, aplikace CAD, CAP
Výrobní a obslužní pracovníci	Realizace výrobku, sběr dat	Informace pro technologický a logistický proces	NC stroje,čárové kódy,terminály Zpracování faktů

Zdroj: Hronek, J.: Informační systémy

<http://www.inf.upol.cz/download/study/materials/Informa%C4%8Dn%C3%AD%20syst%C3%A9my.pdf>

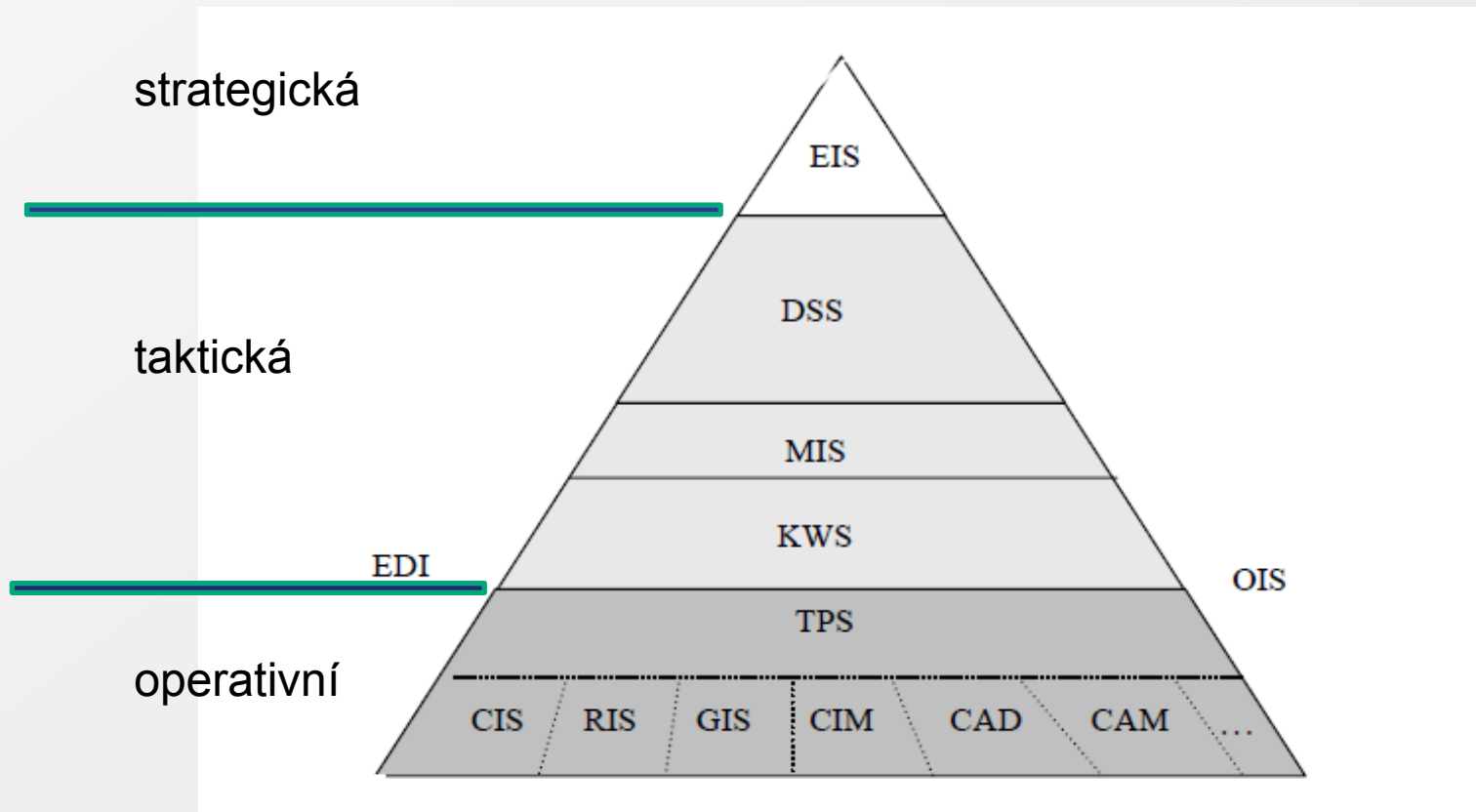
IPS z hlediska úrovní řízení



Zdroj: Hronek, J.: Informační systémy

<http://www.inf.upol.cz/download/study/materials/Informa%C4%8Dn%C3%AD%20syst%C3%A9my.pdf>

Architektura IPS podle úrovní řízení...



Zdroj: Hronek, J.: Informační systémy

<http://www.inf.upol.cz/download/study/materials/Informa%C4%8Dn%C3%AD%20syst%C3%A9my.pdf>

...Architektura IPS podle úrovní řízení...

EIS	Executive IS	Podpora vrcholového řízení, strategické řízení, marketing
DSS	Decision support system	podporují úroveň taktického řízení (znalostní báze), akce, optimalizační a simulační algoritmy, podpora metod rozhodovací a operační analýzy
MIS	Management IS	Podpora taktické úrovně řízení, sumarizace, agregace, generátory zpráv, grafická podpora. Cílem úloh je zajištění průběžné evidence procesů a zdrojů, zpracování dokumentů požadovaných legislativou i vnitřními předpisy, zpracování ekonomických aj. analýz
KWS	Knowledge work system	Expertní systémy
TPS	Transaction	Podpora operativní úrovně řízení spojené s typem

...Architektura IPS podle úrovní řízení

	Processing System	provozu dané organizace (rezervace lístků, bankovní systémy) na nejnižší úrovni
OIS	Office IS	Podpora rutinních kancelářských prací (zpracování a správa dokumentů, e-mail,..)
EDI	Electronic Data Interchange	Podpora elektronické výměny dat mezi obchodními partnery, bankami apod.
CIS	Customer IS	Bezprostřední styk se zákazníkem (odečty spotřeby, fakturace, ...)
RIS	Reservation IS	doprava, cestovní ruch
CAM	Computer IS	konstrukční a návrhářské balíky, průmysl, návrh výrobků, jeho konstrukční řešení
CAD	Computer Aided Design	Konstrukční a návrhářské práce
GIS	Geography IS	Kreslení, digitalizace map, vytváření územních modelů
CIM	Computer Integrated Manufacture	Integrace výrobních procesů

Executive IS

- Neurčitost v požadavcích na informace
- Důraz se přesouvá z kvantity na kvalitu informací (agregace, selekce)
- Potřeba externích informací
- Přehledné a jednoduché ovládání
- Grafické zobrazení

Typické funkce Executive IS

- Komplexní analýzy
- Podklady pro rozhodování
- Strategické řízení organizace
 - nové výrobky, technologie, trhy, formulace strategie
- Strategické plánování
 - analytický proces zaměřený na obchod, ekonomiku, technologii

Příklady funkcí Executive IS

- Generování strukturovaných výstupů s vysokou vypovídací hodnotou
- Rychlé a jednoduché vytváření nových pohledů na data, jejich agregace a řazení do nových souvislostí
- Analýzy trendů a odchylek
- Analýzy scénářů
- Práce s historickými daty
- Předvídání budoucího vývoje
- Přístup k interním i externím datům

Funkční architektura IPS

Manažerský IS

Řízení vztahů se zákazníky (Obchod a marketing)

- CRM (Customer Relationship Management)
- Řízení vztahů se zákazníky

Výroba a logistika

- Manufacturing System

Finance a účetnictví

- Finance and Accounting System

Řízení lidských zdrojů

- HRM (Human Resources Management)

Řízení dodavatelů

- SCM (Supply Chain Management)
- Řízení dodavatelského řetězce

Funkční architektura IPS

Řízení vztahů se zákazníky (Obchod a marketing)

Identifikace
zákazníků

Propagace
produktů a
služeb

Prodej
produktů a
služeb

Poprodejní
servis

Funkční architektura IPS

Výroba a logistika

Plánování
výroby

Podpora
různých
druhů
výroby
(hromadná,
zakázková,
Just In
Time)

Montáž
produktu

Řízení
kvality

Zásobování
materiálu

Logistika

- Logistika je nauka, která se zabývá toky:
 - zboží, peněz a informací
 - jak
 - **mezi dodavatelem a odběratelem,**
 - **tak také uvnitř jednotlivých firem,**
 - **a to včetně různých systémů skladování zásob.**
- Účelem je tyto toky optimalizovat tak, aby představovaly pro firmu **co nejmenší náklady.**

Funkční architektura IPS

Finance a účetnictví

Účetní
knihy a
výkazy

Správa
pohledávek
a závazků
(fakturace)

Pokladna

Správa
majetku

Funkční architektura IPS

Řízení lidských zdrojů

Personální
evidence

Zpracování
mezd

Docházka

Vzdělávání

Rozvoj
organizace

Hodnocení

Funkční architektura IPS

Řízení dodavatelského řetězce

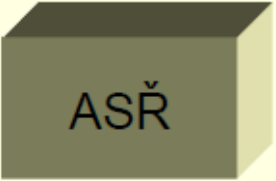
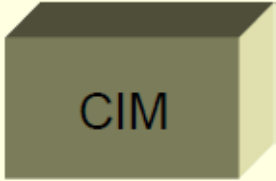

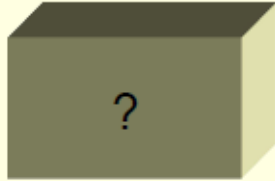
Správa
dodavatelů

Řízení
dopravy

Řízení
skladu

Inventory

Historický vývoj IPS

80 léta	90 léta	0tá léta	10 léta
 <p>ASŘ</p>	 <p>CIM</p>	 <p>ERP</p>	 <p>?</p>
<p>Dávkové zpracování</p> <p>Agendové zpracování</p> <p>Mainframe</p>	<p>Interaktivní zpracování</p> <p>Databázové zpracování</p> <p>Orientace na výrobu</p>	<p>Interaktivní zpracování</p> <p>Databázové zpracování</p> <p>Integrace činností</p>	<p>E-business</p> <p>Orientace na zákazníka</p>

Zdroj: Koch, M.: Management IS

http://vzdelavani.esf-fp.cz/results/results_02/edumat_rep/MIS/MIS_P01.pdf

Dodavatelé IPS ve světě a u nás

- Oracle Financials, Oracle Peoplesoft, Oracle J.D.Edwards
- SAP
- Microsoft Dynamics, Microsoft Navision

- Asseco Solutions - HELIOS
- J.K.R. - BYZNYS
- K2
- Stormware - Pohoda
- Cígler SW – S3 a S5
- Vema

Systemová architektura IPS

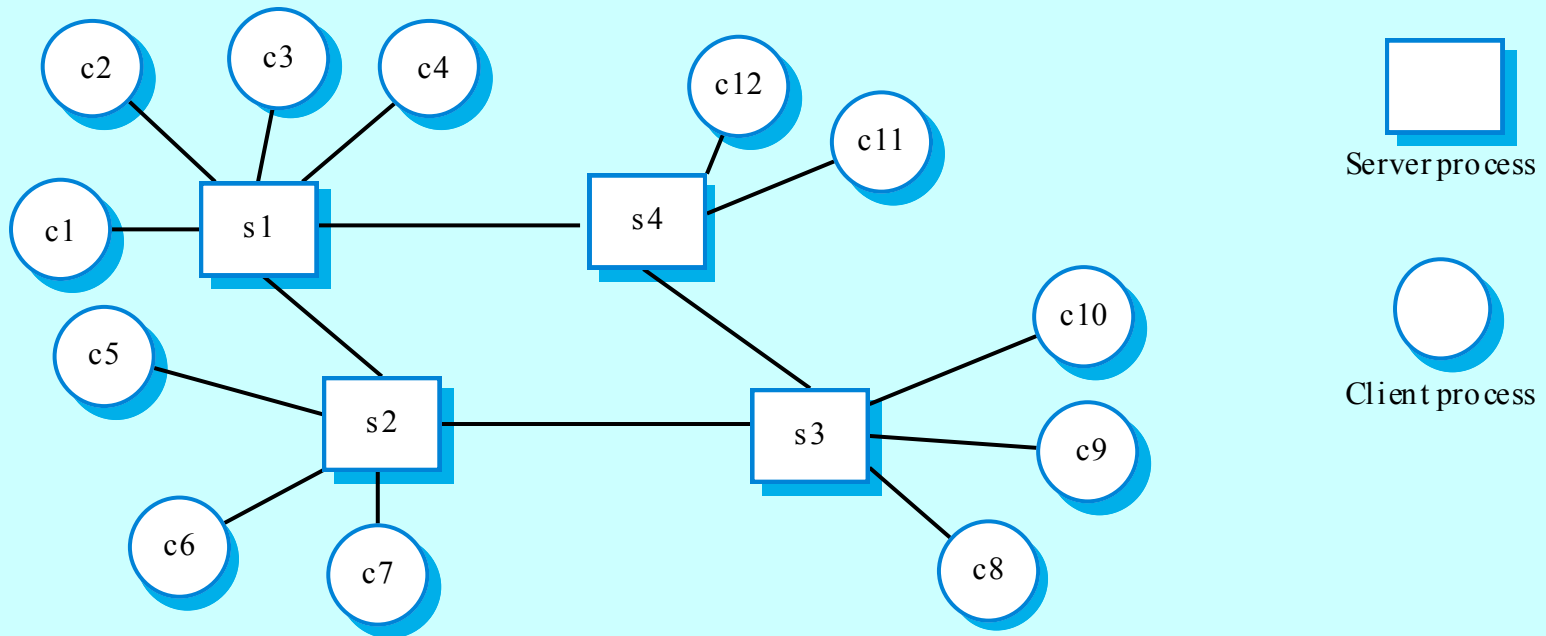
- Prakticky všechny IS distribuované
- Zpracování dat probíhá na více počítačích
- Softwarové inženýrství distribuovaných systémů pro IPS

Zdroj: Sommerville, I.: Software Engineering, Chapter 12

Architektura klient-server

- Aplikace:
 - množina služeb, které poskytují aplikační servery
 - množina klientů, které používají tyto služby
- Klienti znají aplikační servery, ale aplikační servery nepotřebují znát klienty
- Klienti a aplikační servery jsou logické procesy
- Mapování procesor-> proces nemusí být 1 : 1

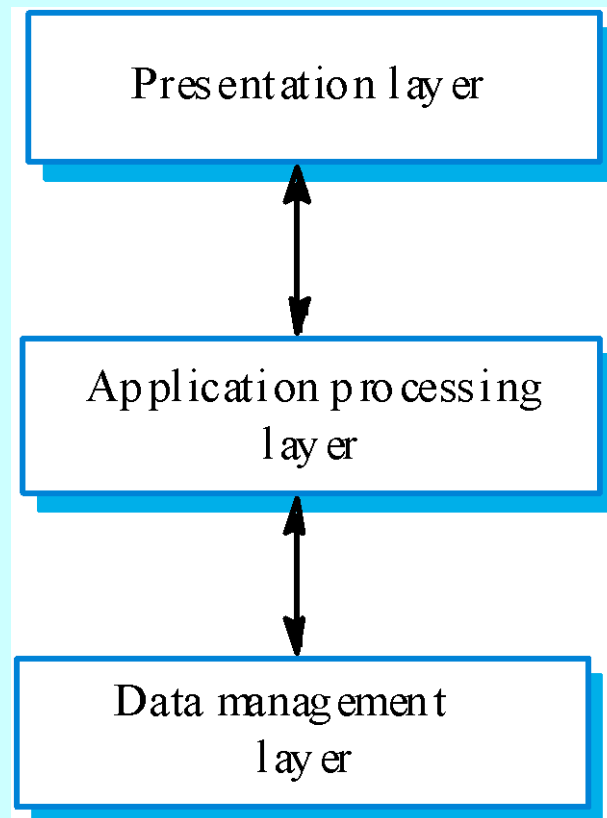
Schéma systému klient-server



Aplikační vrstvy

- **Prezentační vrstva**
 - Zobrazuje výsledky uživateli a zajišťuje vstupy od uživatele
- **Vrstva aplikačního zpracování**
 - Poskytuje aplikační funkcionalitu, v personálním IS by takovou funkcionalitou může být výpočet mezd, v bankovním systému funkce otevření a uzavření účtu, transakce z účtu na účet, atd.
- **Databázová vrstva**
 - Řeší systém ukládání dat

Aplikační vrstvy



Tenký a tlustý klient

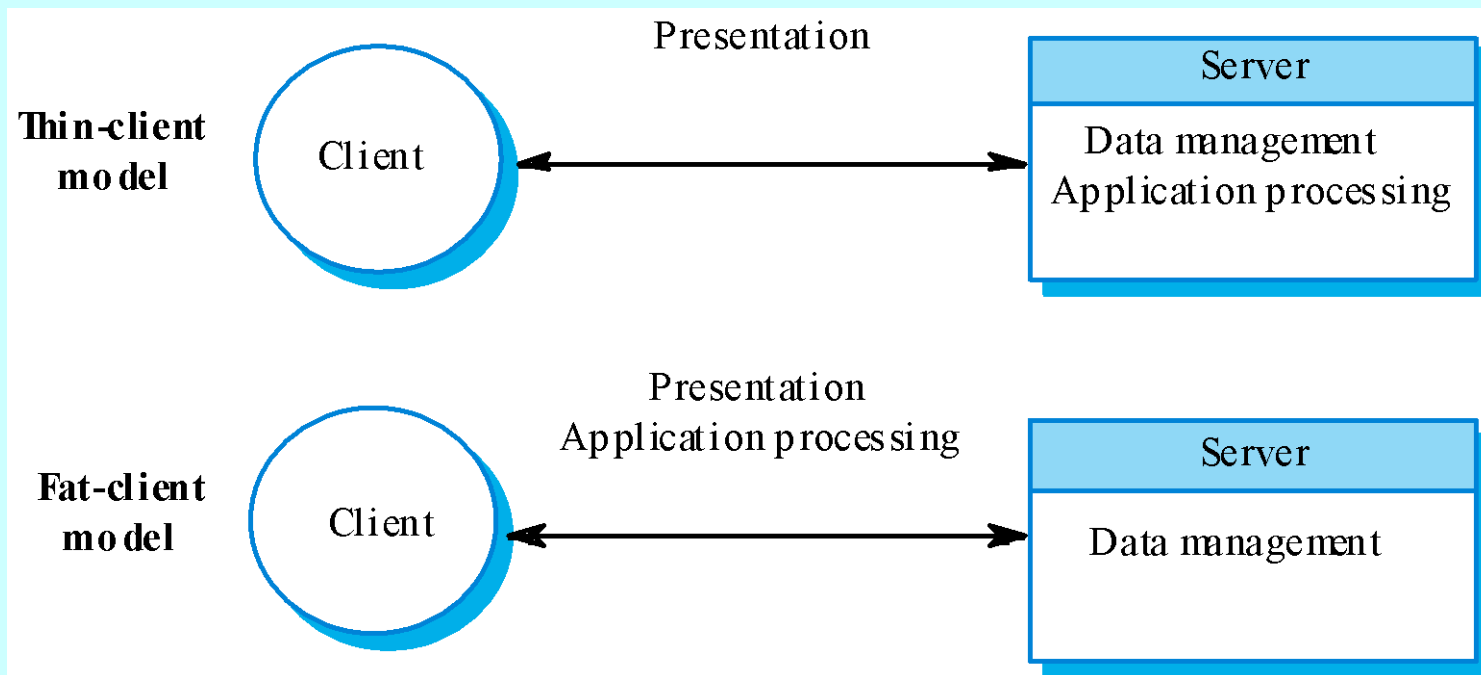
☞ Tenký klient

- ☞ veškeré aplikační zpracování a datová správa na serveru
- ☞ na tenkém klientovi jen prezentační software

☞ Tlustý klient

- ☞ na serveru jen datová správa
- ☞ aplikační logika a interakce s uživatelem na tlustém klientovi

Tenký a tlustý klient



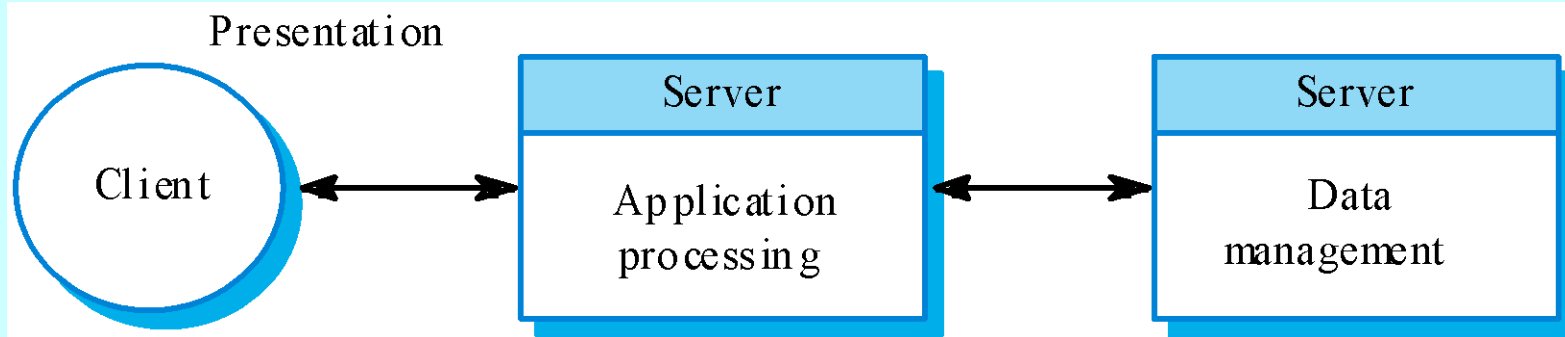
Model s tenkým klientem

- Moderní varianta založená na výkonném serveru
- Internetové řešení IPS, tenkým klientem internetový prohlížeč
- Výhody:
 - vhodné řešení pro poskytování IPS formou služby (SaaS – Software As a Service, Cloud Computing)
 - nevyžaduje výkonného klienta – tablety, iPhone, iPad apod.
- Nevýhody:
 - potřebuje výkonný server a výkonnou síť
 - nejednotné prostředí internetových prohlížečů

Model s tlustým klientem

- ❏ Nevýhody:
 - ❏ více zpracování na straně klienta
 - ❏ vyžaduje výkonnější klienty
 - ❏ pro různé typy klientů (PC, tablet, iPhone, iPad) různé řešení aplikační vrstvy
 - ❏ nová verze aplikace se musí instalovat na každém klientovi

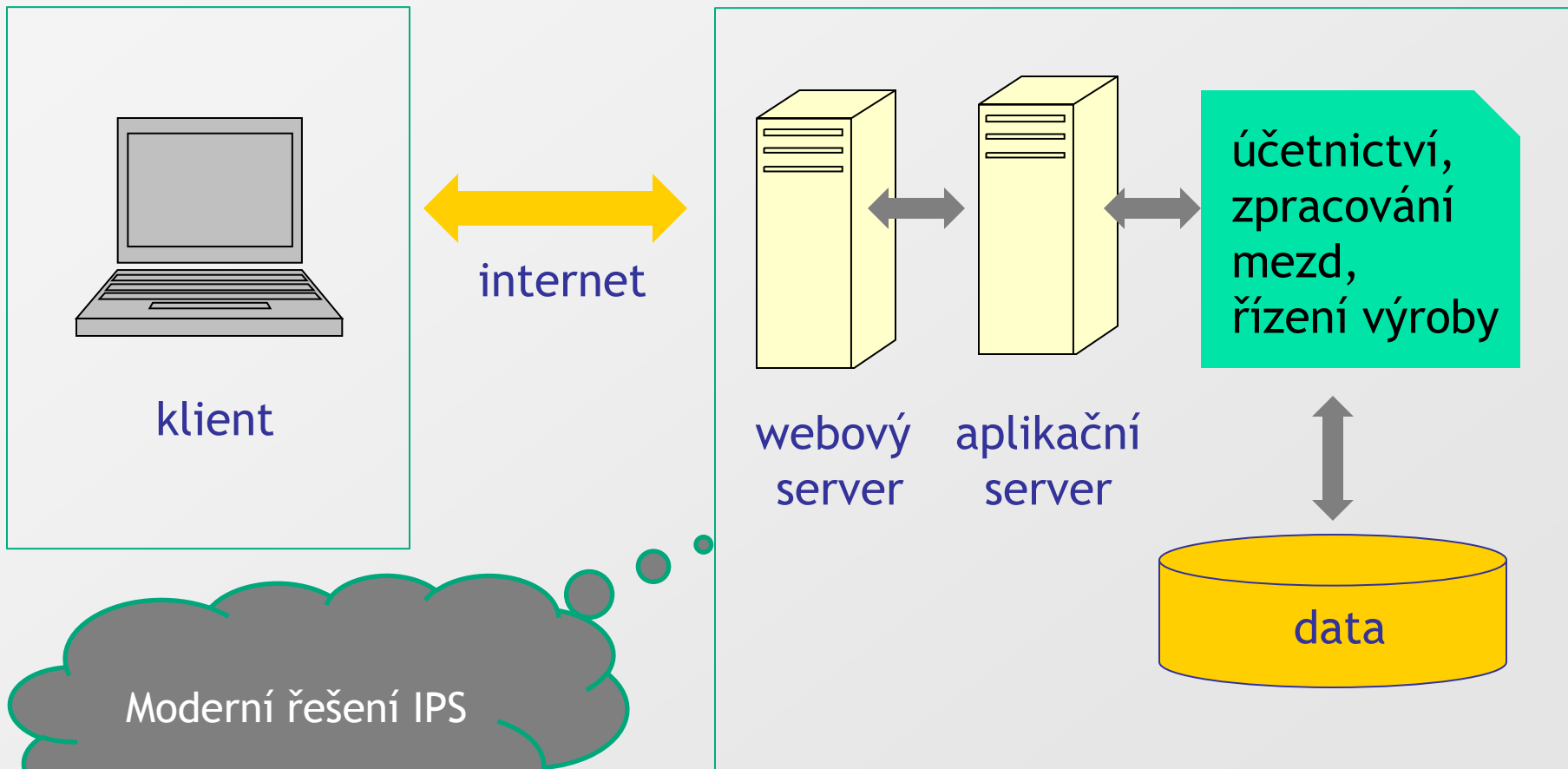
Třivrstvá systémová architektura IPS



Třívrstvá systémová architektura IPS

- Každá aplikační vrstva (datová, aplikační, prezentační) může být na jiném procesoru
- Výkonnější provoz na nevýkonných počítačích
- Škálovatelná architektura
- Dnes máme virtuální servery – více serverů na jednom hardwaru

Systemová n-vrstvá architektura IPS



Systemová architektura IPS



Moderní řešení IPS

➤ Klient

- prohlížeč MS Internet Explorer, Mozilla Firefox, Google Chrome, Opera, Safari
- RIA (Rich Internet Application) – Javascript, Macromedia Flash, Microsoft Silverlight, HTML5

➤ Webový server

- Apache, MS Internet Information Server

➤ Databáze

- Oracle, Microsoft SQL Server