

MVŠO

MORAVSKÁ VYSOKÁ ŠKOLA OLMOUC



Model ISO/OSI, protokol TCP/IP

Ing. Vladimír Horák

Opakování

- Počítačová síť – systém který vznikne vzájemným propojením počítačů
- Server – počítač, který poskytuje ostatním určité služby
- Dělení počítačových sítí – na základě rozsahu, vztahu mezi uzly, topologie

Opakování

- Dělení na základě rozsahu – PAN<LAN<MAN<WAN
- Dělení podle vztahu mezi uzly – podle nadřazenosti / rovnosti zařízení v síti
- Dělení podle topologie – fyzické / logické uspořádání
- Router – rozšíření pokrytí sítě
- Modem – převod signálu do jiného formátu
- Bridge – propojení sítí různých standardů

Obsah dnešní přednášky

- Síťové modely
- Model ISO/OSI
- Model TCP/IP
- Příkazový řádek

Vrstvové síťové modely

- Jakoukoliv síť si můžeme rozdělit na pomyslné vrstvy
- Každá vrstva plní nějakou funkci a je nějak řízena

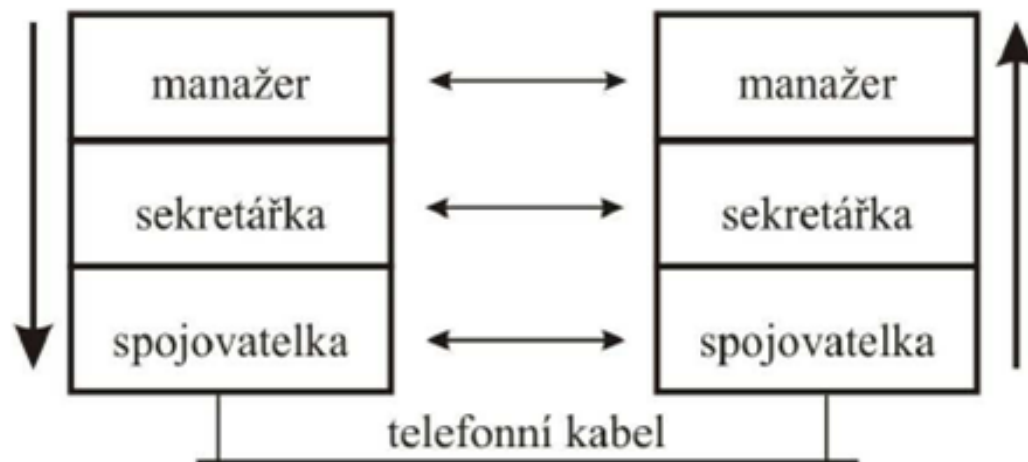


Vrstvové síťové modely

- Protokol
 - Jak má fungovat vrstva jednoho uzlu při komunikaci se stejnou vrstvou druhého uzlu
 - Jakým způsobem komunikují stejné vrstvy dvou propojených zařízení

Komunikace mezi vrstvami

- Komunikace probíhá pouze mezi stejnými vrstvami
- „Polidštěný“ příklad:



Vrstvové síťové modely - historie

- Při zavádění počítačových sítí vznikl požadavek na sjednocení -> když ji vytvoříme kdekoliv na světě, aby vše fungovalo
- Využití ISO normy (mezinárodní organizace pro normalizaci)

Vrstvové síťové modely - historie

- Roku 1984 vznik modelu ISO/OSI -> standardu popisujícího jakým způsobem by sítě měly fungovat
- Dle modelu jsou jednotlivé vrstvy nezávislé, snadno nahraditelné
- Počet vrstev stanovil na 7

Charakteristika vrstev modelu ISO/OSI – související termíny

- **Vrstva**

- Dána vymezením funkcí
- Kromě nejvyšší a nejnižší vrstvy vždy sousedí s bezprostředně nižší a vyšší vrstvou
- Nejvyšší vrstva má rozhraní s aplikací
- Nejnižší vrstva s fyzickým médiem

- **Entita**

- Objekt, který v dané vrstvě vykonává nějakou činnost (např. HW – Router, SW - Brána)

Charakteristika vrstev modelu ISO/OSI – související termíny

- **Protokol**

- Sada dohodnutých pravidel, pomocí kterých objekty mezi sebou komunikují v odpovídajících vrstvách

- **Služba**

- Entity vykonávají ve vrstvách určitou funkci, k tomu využívají služeb bezprostředně nižší vrstvy a poskytují službu bezprostředně vyšší vrstvě

Dělení služeb

- **Spojované**

- Naváže se spojení a poté začne přenos dat od odesílatele k příjemci
- Analogie – telefonní hovor

- **Nespojované**

- Neexistuje stálé spojení
- Data se rozdělují na části opatřené adresou a mohou putovat různými cestami, není zachované pořadí zpráv
- Analogie – SMS

Dělení služeb

- **Spolehlivé**

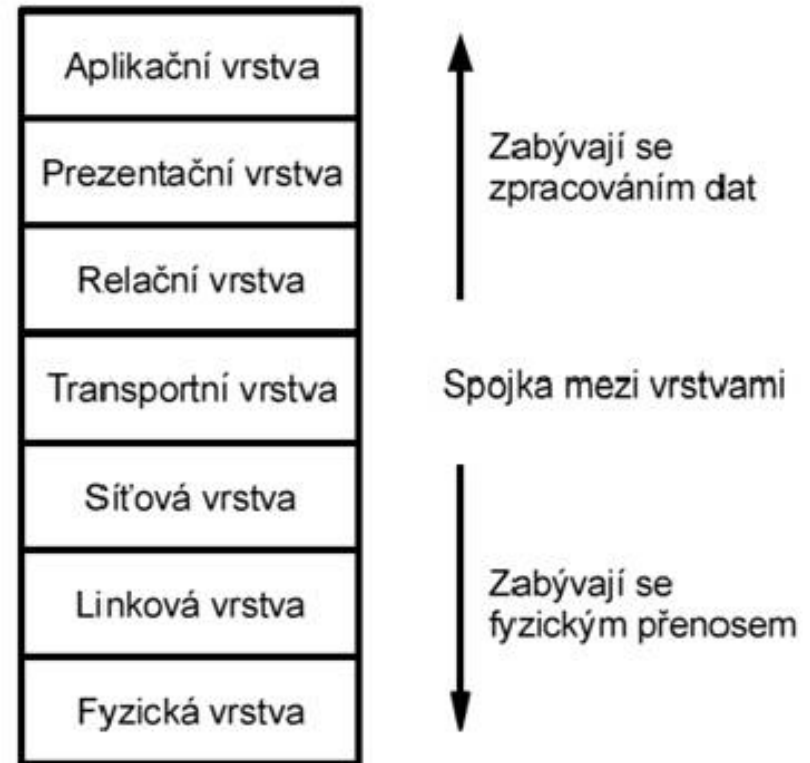
- 100% záruka doručení zprávy
- Existence systému, pomocí kterého se potvrdí úspěšné doručení zprávy
- Pomalejší

- **Nespolehlivé**

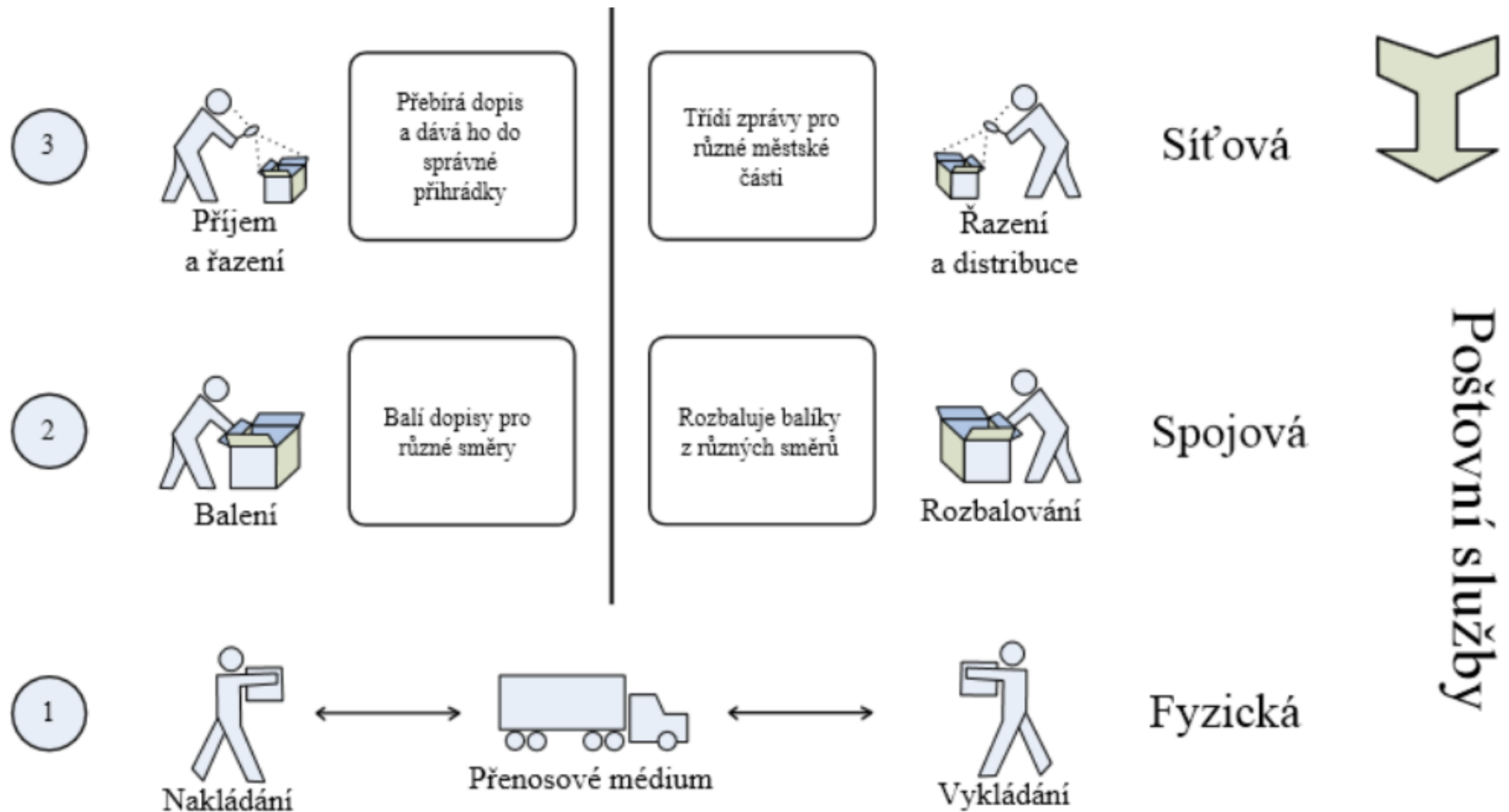
- < 100% záruka doručení zprávy
- Bez systému potvrzování, rychlejší

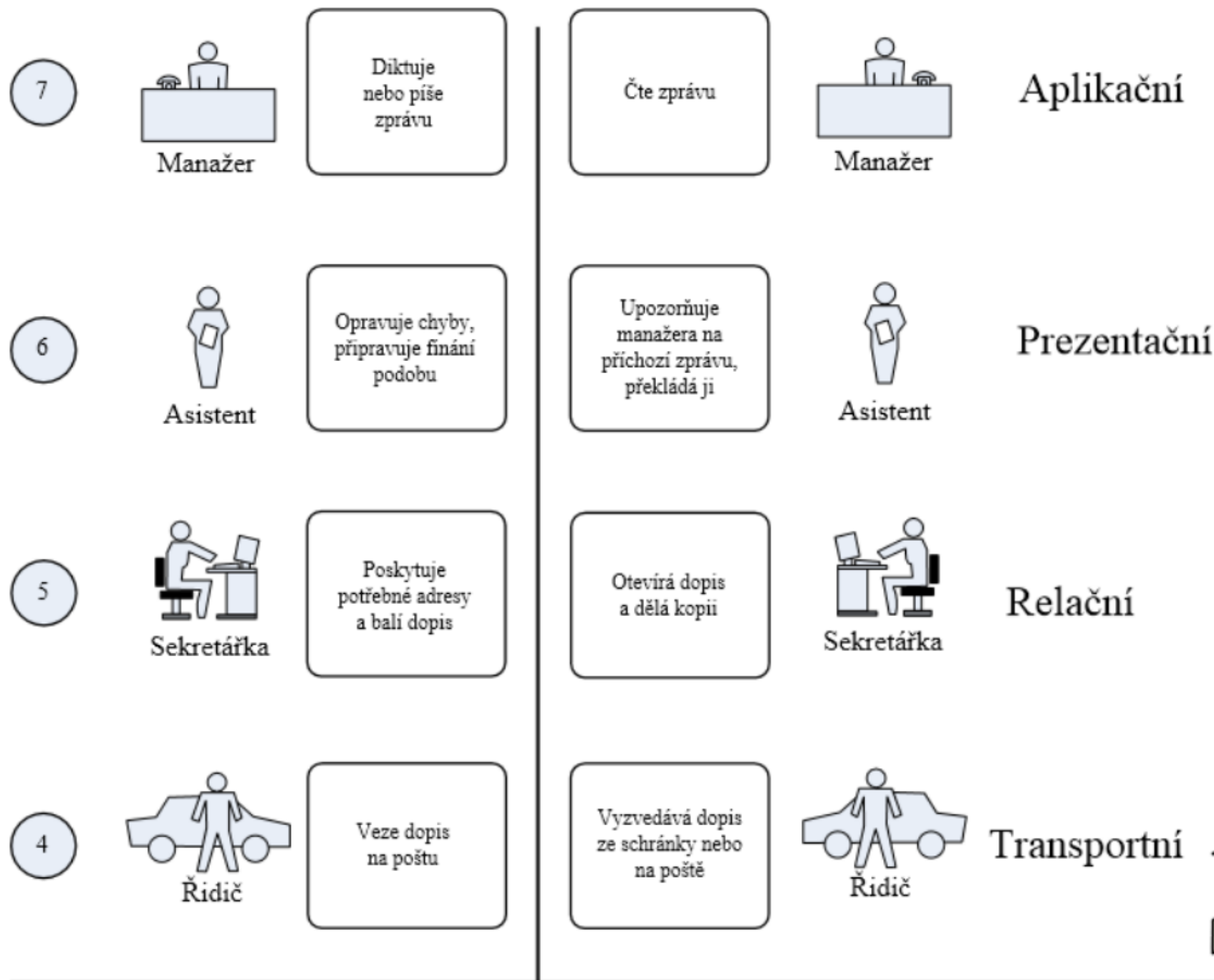
Charakteristika vrstev modelu ISO/OSI

- Rozděleny do 2 skupin
 - Orientované na podporu aplikací
- Přenos dat -> jak budou data putovat



Paralela ISO/OSI a posílání dopisů





Protokol ISO/OSI vs TCP/IP

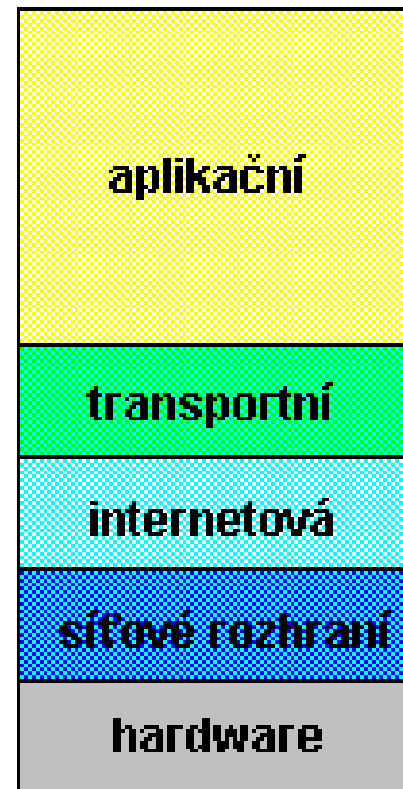
- Vznik modelu ISO/OSI před vznikem samotného internetu
- Teoretický model, který je zbytečně složitý
- Při vzniku internetu zaveden nový model TCP/IP

Protokol ISO/OSI vs TCP/IP

vrstvy ISO/OSI



vrstvy TCP/IP



Příkazový řádek

- Při práci se sítí lze využít nástroje tzv. příkazového řádku
- Pomocí příkazů můžeme provádět diagnostiku sítě
- Nejznámější příkaz „PING“
 - Testuje funkčnost spojení a délku komunikace

Nějaké otázky?

Děkuji Vám za pozornost

Kvíz