



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Modul: Datové sítě I

Mgr. Radka Pecková

Sít'ové modely

KONEC



Referenční model ISO/OSI

- Proč je ISO/OSI pouze referenčním modelem?
- Zahrnuje představu o rozdělení na jednotlivé vrstvy, jejich počet a to, co má mít každá vrstva za úkol.
- Ale už nezahrnuje představu o tom, jak má každá vrstva svoji funkci splňovat. Neobsahuje tedy konkrétní protokoly.
- Původním cílem bylo ale pochopitelně vytvoření funkčního modelu ale skončil pouze jako referenční model bez protokolů.



Referenční model ISO/OSI

- Co je to ISO?
- International Organization for Standardization je celosvětové sdružení národních standardizačních orgánů.
- ISO/OSI (Open System Interconnection) má za úkol popsat vzájemné propojení otevřených systémů, ale neobsahuje konkrétní protokoly.
- Vznikal „od zeleného stolu“ a přitom se snažil maximalistickým způsobem zahrnout vše, co by mohlo někdy nastat.



RM ISO/OSI – vlastnosti

- Postup od definovaných vrstev k protokolům – nepraktický.
- Pochází ze světa spojů
- Předpokládali spojevanost přenosu
- Předpokládali spolehlivost přenosu
- Garantovaná kvalita služeb
- Tzn. vysoká režie přenosu
- Pomalé
- Intelligence v síti
- Vysoká cena
- Předpokládali multimediální přenosy



Referenční model ISO/OSI

- Zahrnuje dva modely komunikace:
 - Horizontální – na bázi protokolů
 - Vertikální – na bázi služeb



KONEC



Referenční model ISO/OSI

- Je to sedmivrstvá architektura popisující způsob, jak propojit různá zařízení za účelem vzájemné komunikace.
- Sedm vrstev tvoří hierarchii od fyzického spojení na nejnižší úrovni až k aplikacím na nejvyšší úrovni.
- Každá vrstva má svoji vymezenou funkci.
- Ke každé vrstvě patří rozhraní se sousedními vrstvami a služby poskytované sousedním vrstvám.



RM ISO/OSI – vrstvy

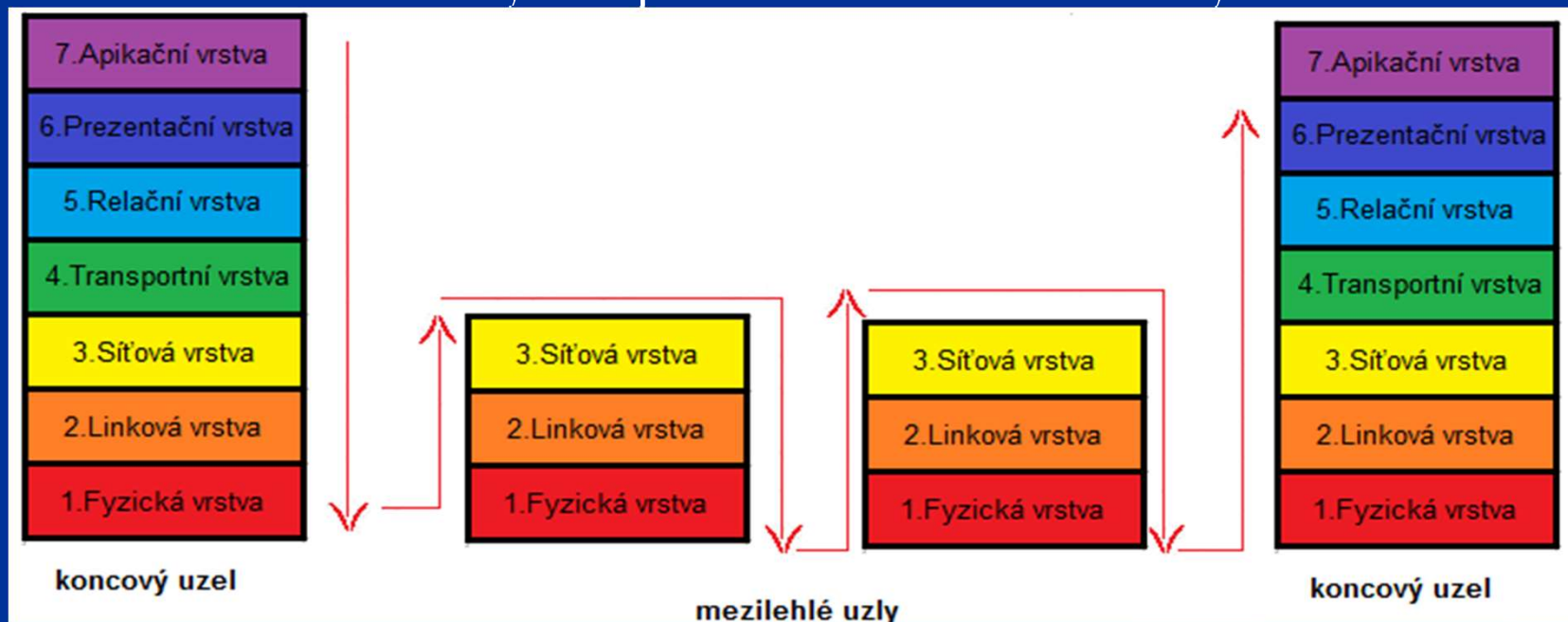


KONEC



RM ISO/OSI – způsob komunikace

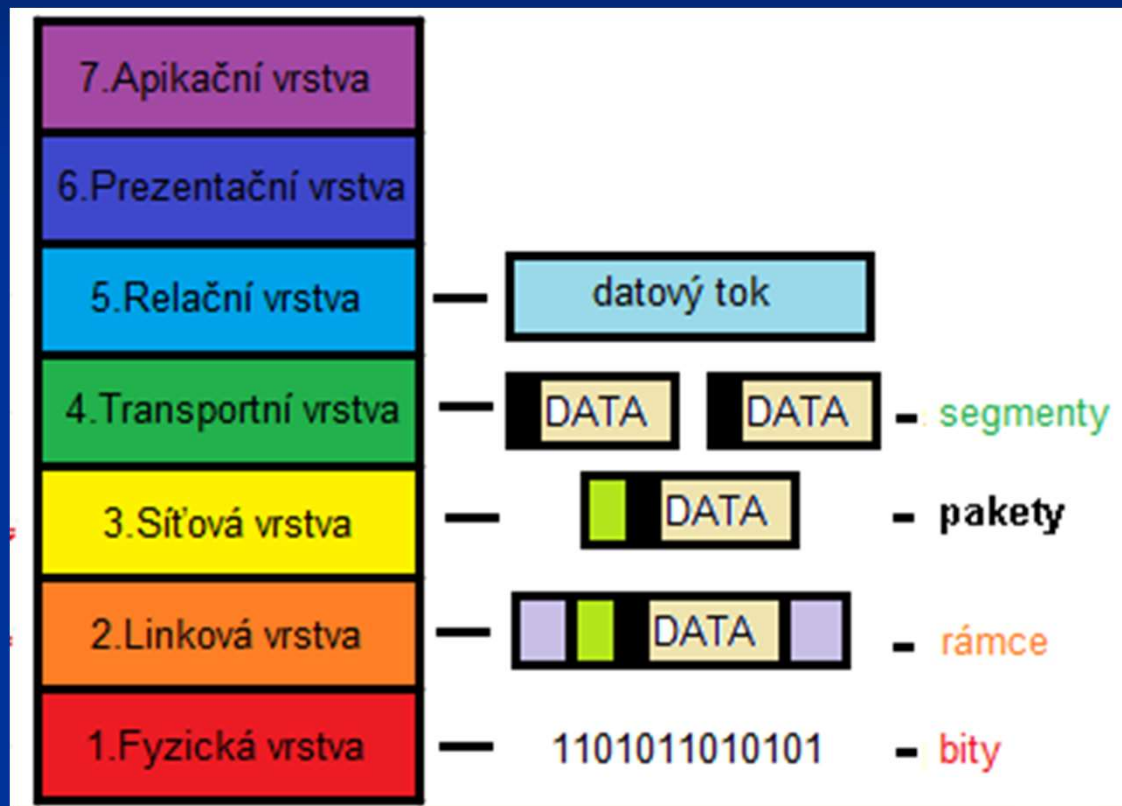
- Mezilehlé uzly – maximálně třetí vrstva OSI
- Od čtvrté vrstvy – uplatnění až u koncových uzlů



KONEC



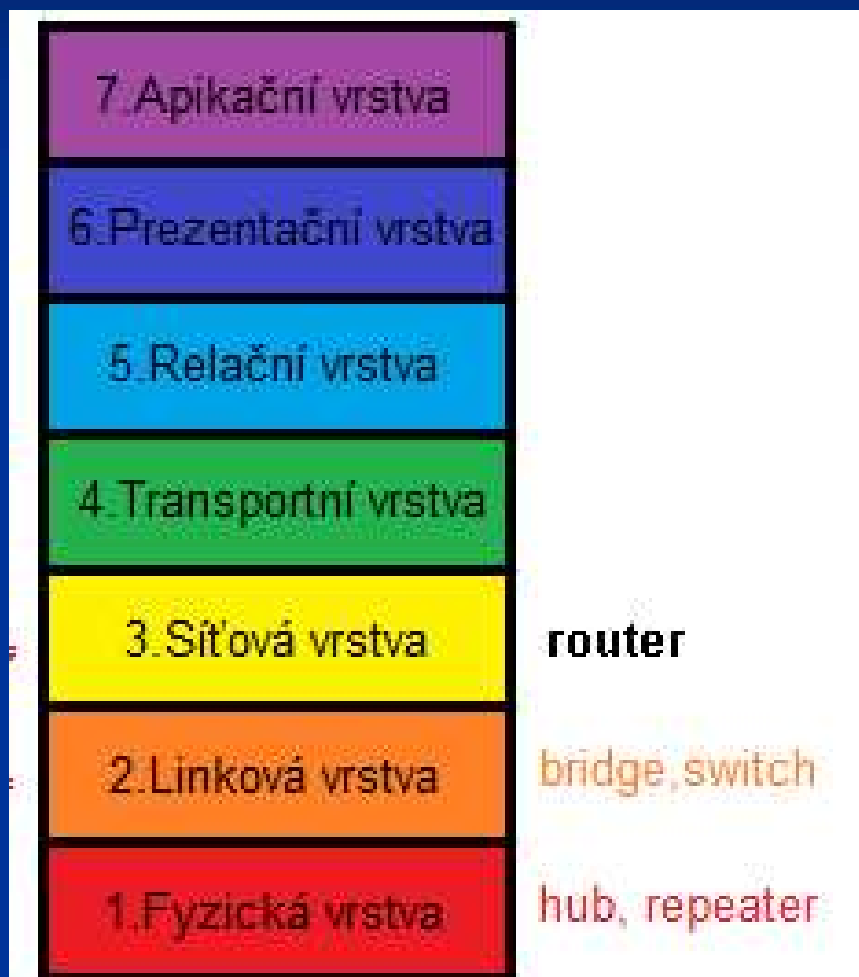
RM ISO/OSI – zapouzdření dat na vrstvách



KONEC



RM ISO/OSI – zařízení na vrstvách



KONEC



Model TCP/IP

- Zahrnuje představu o rozdělení na jednotlivé vrstvy, jejich počet a to, co má mít každá vrstva za úkol.
- A také představu o tom, jak má každá vrstva svoji funkci splňovat. Obsahuje konkrétní protokoly.
- Účel je stejný jako u ISO/OSI, ale způsob návrhu je obrácený. Od jednoduchých fungujících protokolů, které zajišťovaly jen dílčí funkci (protokol pro ověření fungování paketového přenosu – NCP) ke složitějším protokolům a sadám protokolů a teprve potom odpovídající vrstvy.



Model TCP/IP – vlastnosti

- Návrh od jednoduššího ke složitějšímu
- Nespojovaný přenos
- Nespolehlivý přenos (ale s nejlepší snahou – best effort)
- Nízká režie přenosu
- Intelligence v koncových uzlech
- Předpokládali jen obecné datové přenosy
- Technologie poskytnutá zdarma
- Rychlé



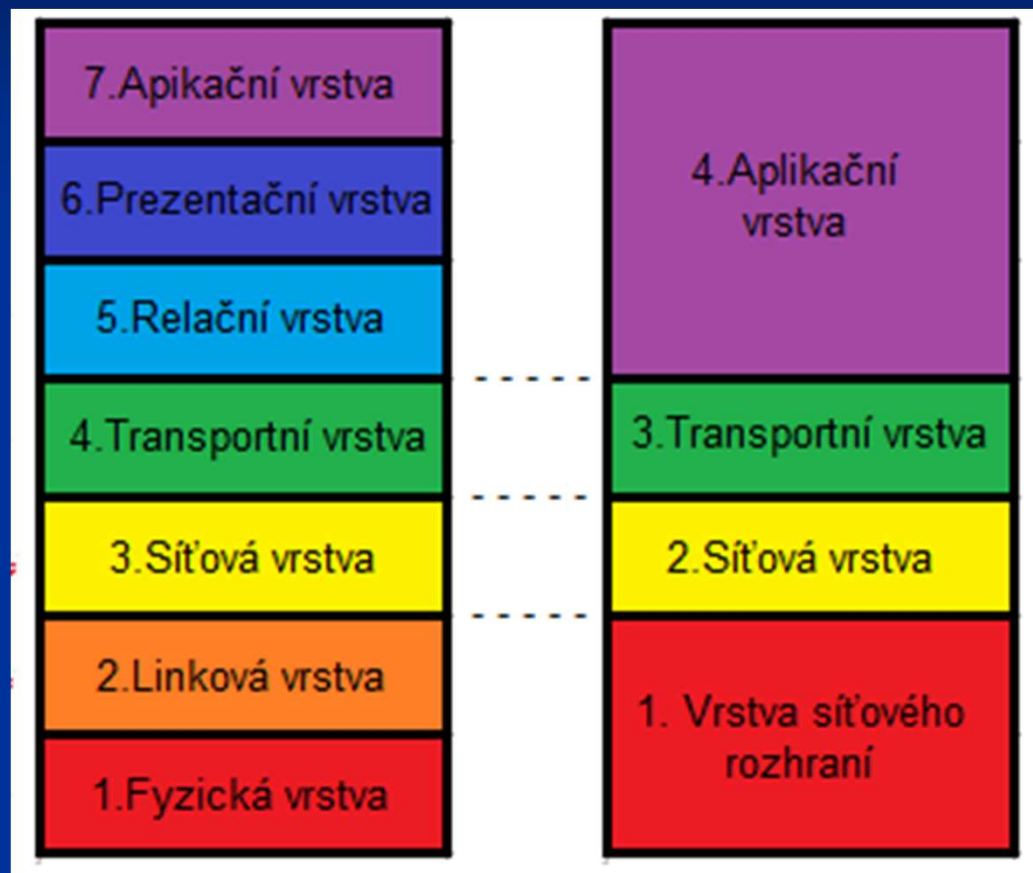
Model TCP/IP – vrstvy



KONEC



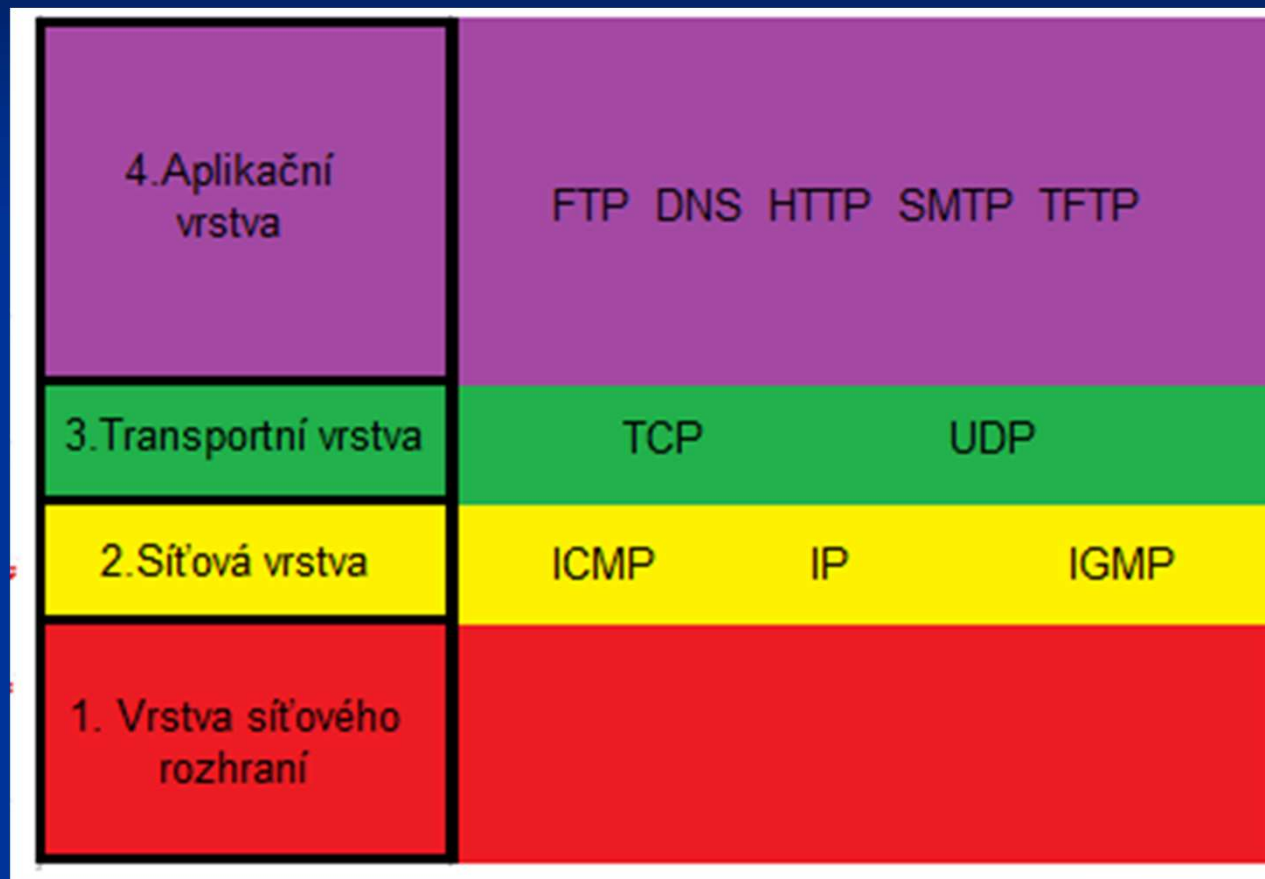
RM ISO/OSI × TCP/IP



KONEC



TCP/IP – protokoly na vrstvách



KONEC



TCP/IP – kritika

- Bezpečnost – protokoly TCP/IP neposkytují takovou míru zabezpečení, jakou by si dnešní uživatel představoval.
- Mobilita – geografická vázanost IP adres, nemůžeme s jednou adresou cestovat po světě.
- Multimediální přenosy, přenos v reálném čase – paketový charakter přenosu není pro takové typy přenosů příliš vhodný.



KONEC