

13. Internet I

Jan Nejedlý

Historie internetu

- Internet nebyl vynalezen jedním člověkem najednou
- Tvorba zabrala nejméně 40 let



Vznik prvních sítí – 60. léta



- USA

- 1958 – ARPA = Advanced Research Projects Agency
- 1969 – **ARPANET** (první síť, fungovala do roku 1990)

- VB

- Síť vyvíjená Národní fyzikální laboratoří – nedostatek financí
- **Packet Switching** (přepínání paketů)

- Francie

- Vědecká síť **CYCLADES** – přímé propojení počítačů
- Le Internet

Vznik Internetu – 70. léta



- Protokol TCP/IP

- 1975, USA, **Vint Cerf & Bob Kahn** => sjednocení sítí
- Transmission Control Protocol/Internet Protocol
- Hlavní protokol celosvětové sítě internet
- Obsahuje sadu protokolů pro komunikaci v počítačové síti

- E-mail

- 1972 = vymyšlen jako koncept pro ARPANET
- 1976 = nejpoužívanější prvek internetu
- Pouze textová a „nehezká“ komunikace

Vznik webových stránek – 80./90. léta

- Timothy Berners-Lee

- CERN = organizace pro jaderný výzkum v Ženevě
- Možnost propojovat a sdílet vědecké poznatky
- Rozhraní **http**, **html** a **URL** => vznik webových prohlížečů
- **World Wide Web**
- 1991 = první webová stránka



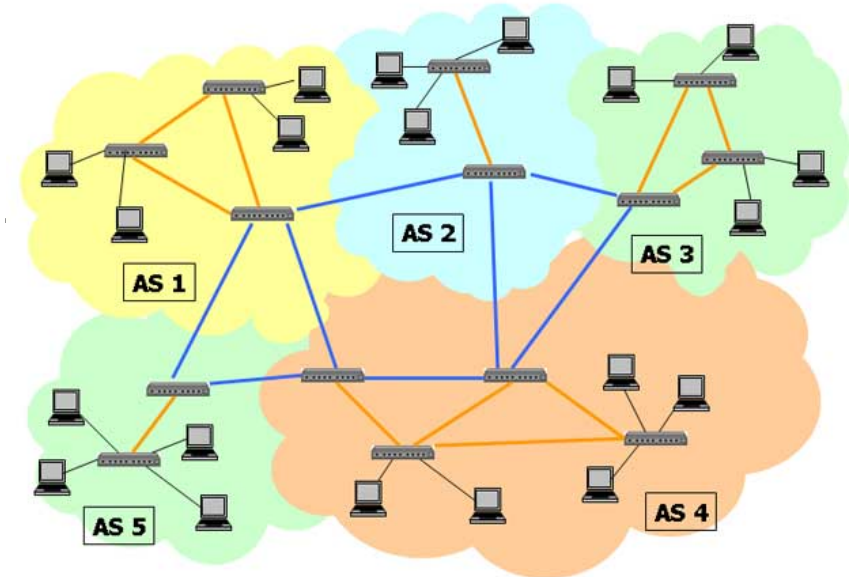
- ✓ Všechny klíčové technologie

- Telefonní společnosti, Internetové prohlížeče, E-mail
- 1995 = internet přístupný masám

Internet

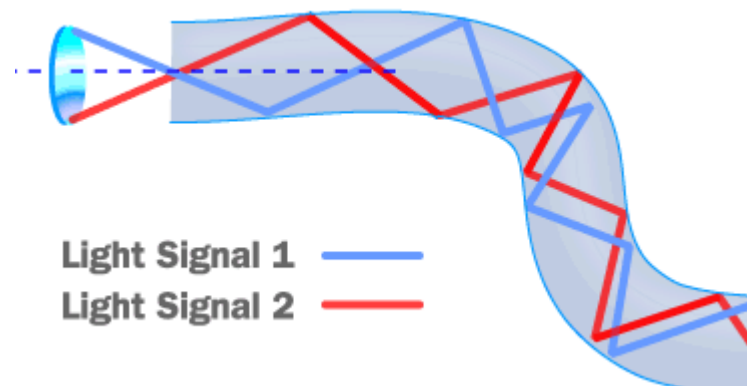
= celosvětový systém navzájem propojených počítačových sítí

- **Decentralizovaná struktura** => bezproblémová komunikace
 - data v binární soustavě - pomocí elektřiny, světla nebo radiových vln
- **Síťové uzly** = počítače, routery...
- **ISP** = Internet Service Provider (poskytovatel)
- **Peeringové uzly** - tvoří páteř internetu
- **IXP** = Internet Exchange Ports (v ČR např.



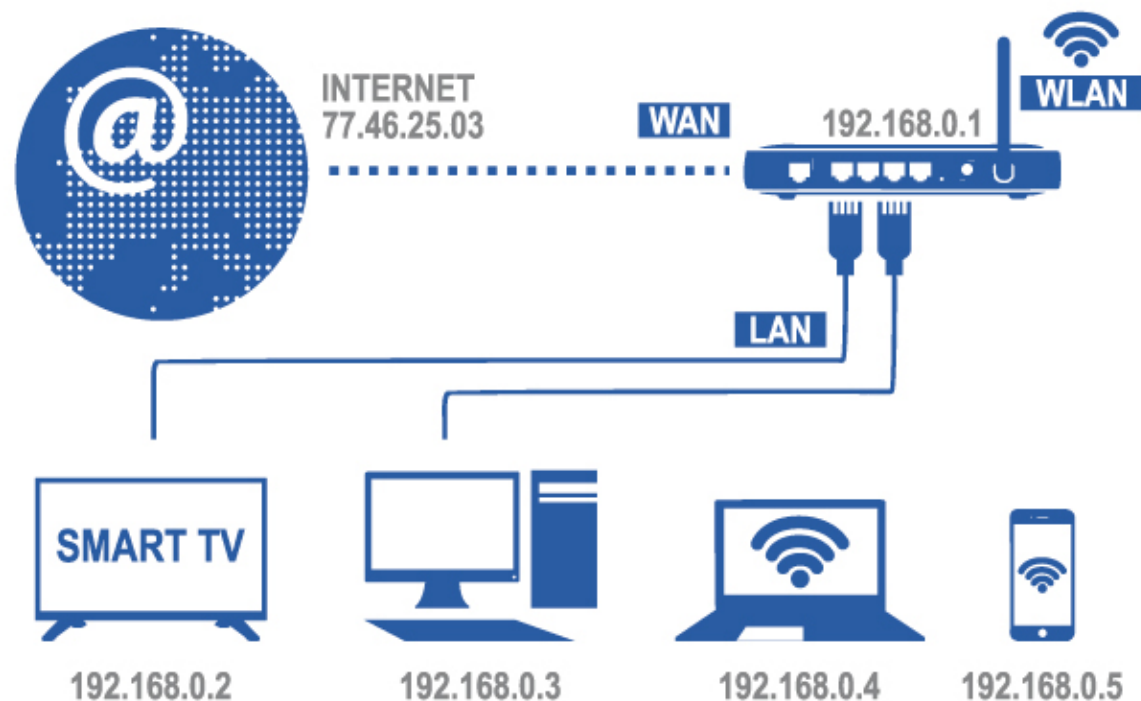
Přenos dat

- Optický kabel
- Měděné kabely
- Wi-Fi



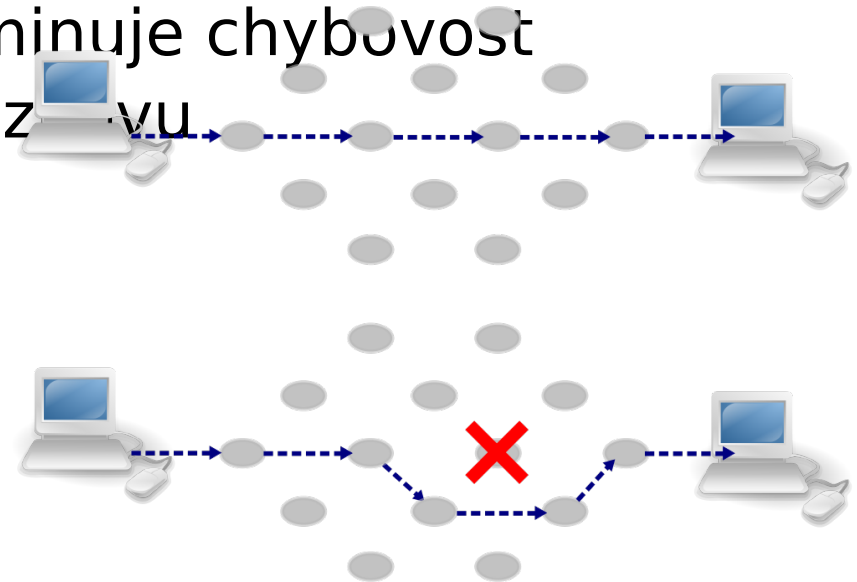
Připojení k internetu

- Telefonní linka
 - Dříve vytáčené připojení, později **ISDN** a dnes **DSL** (Digital Subscriber Line)
 - Typy DSL - **ADSL** (nejčastější) nebo **VDSL** (rychlejší) - využití modemu
- Kabelová přípojka
- Bezdrátová datová síť
- Satelitní síť
- Mobilní telefonní síť
- Wi-Fi
- Elektrická rozvodná síť



Paketový princip, TCP/IP protokol

- Informace je rozdělena do malých kousků – paketů
 - **TCP** (Transmission Control Protocol) odesílá a přijímá pakety
 - **Paket** = data + adresa
 - Může cestovat vlastní cestou => eliminuje chybovost
 - Pokud nedorazí je díky TCP/IP poslán znovu
- => SPOLEHLIVOST INTERNETU



IP adresa, Doménová jména

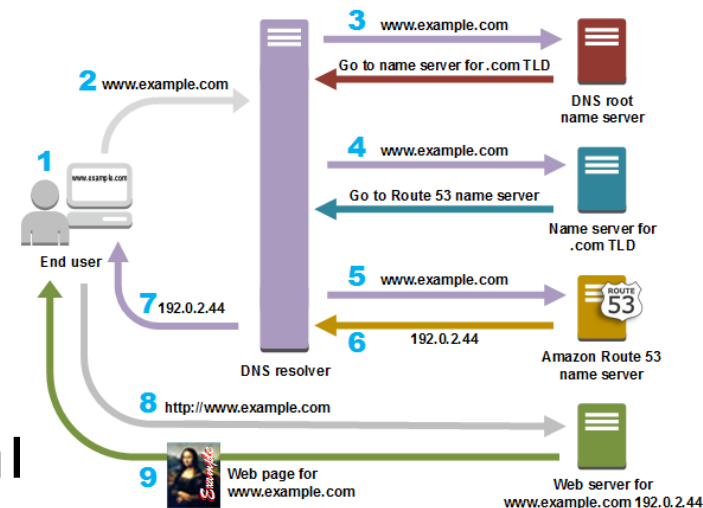
- **IP = Internet Protocol** - každé zařízení má svou IP adresu
- **IP adresa - IPv4** - 32 bitů - nejčastěji v desítkové soustavě
 - 4 části po 8 bitech (hodnoty 0-255) - např. 194.213.53.201
 - Navržena v roce 1973 a zavedena na začátku 80. let
 - Více než 4 miliardy unikátních adres - do budoucna ale nestačí
 - **IPv6** - 128 bitů - přes 340 sextilionů unikátních adres
- **MAC adresa** - 48 bitů = adresa síťové karty
- **Doménová jména** (např. www.seznam.cz)
 - Doména prvního (cz), druhého (seznam) a třetího řádu (www)

DNS servery, URL

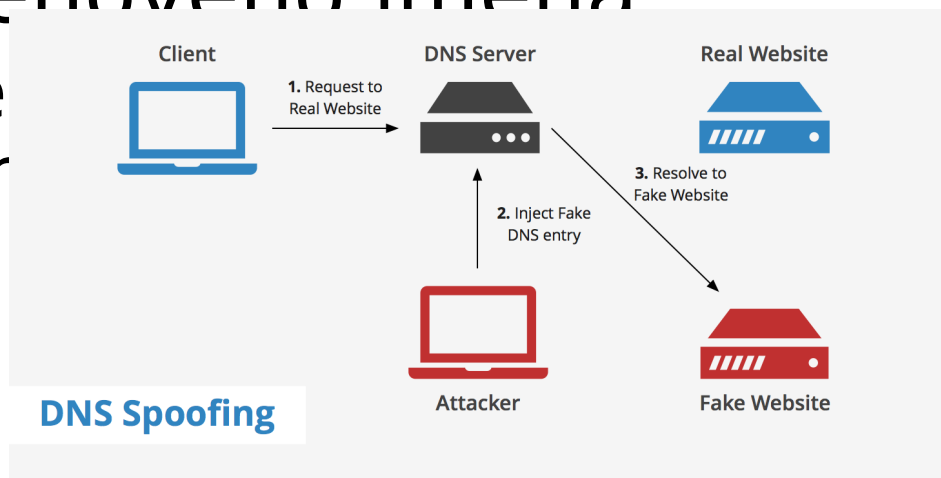
- **DNS** (Domain Name System)
 - spojuje doménová jména s IP adresami

- **URL** (Uniform Resource Locator) – jmenný princip adres

- **DNS servery** – vyhledání IP adresy dle doménového jména



- Hie (.or



jednotlivé domény