

Identifikátor materiálu: **ICT-3-09**

Předmět – Téma sady	Informační a komunikační technologie
Téma materiálu	Internet a jeho vývoj
Autor	Ing. Bohuslav Nepovím
Anotace	Student si procvičí / osvojí internet a jeho vývoj.
Druh učebního materiálu	Prezentace (Výklad / Test)
Typ vzdělávání	Střední škola
Ročník	3.
Datum vytvoření	Listopad 2012
Aktualizace	Srpen 2016

Počítačové sítě, Internet

Internet a jeho vývoj

Vývoj Internetu

V dobách studené války si vojenští experti v USA uvědomili, že nejlepším řešením pro propojení počítačů je decentralizovaná síť, která bude funkční i tehdy, když některý uzel sítě bude vyřazen z činnosti.

V roce 1969 byly pomocí počítačové sítě propojeny výzkumné ústavy. Tato experimentální síť známá jako Apranet uvedla do činnosti dva principy, které tvoří základ nynějšího Internetu, **a to:**

- *každý prvek systému (uzel sítě) je schopen přenášet data*
- *informace jsou při odeslání rozděleny na „pakety“, které nezávislým způsobem procházejí sítí, přičemž zvolená cesta může být rozdílná. Tzn., jestliže je určitý uzel vyřazen z činnosti, potom pakety mohou jít jinou cestou. Pakety jsou u příjemce složeny tak, aby vytvořily původní odesílanou informaci.*

Takto navrženou počítačovou sítí lze dále rozšiřovat. Na síť Arpanet se začala postupně připojovat počítačová centra amerických univerzit. V 80-tých letech síť přerostla hranice USA a stala se základem propojení mnoha vědeckých, výzkumných pracovišť, škol a univerzit z celého světa – vznikl Internet.

Začátkem 90-tých let se k Internetu připojují obchodní organizace a Internet začíná postupně pronikat nejen do kanceláří, ale i do našich domovů.

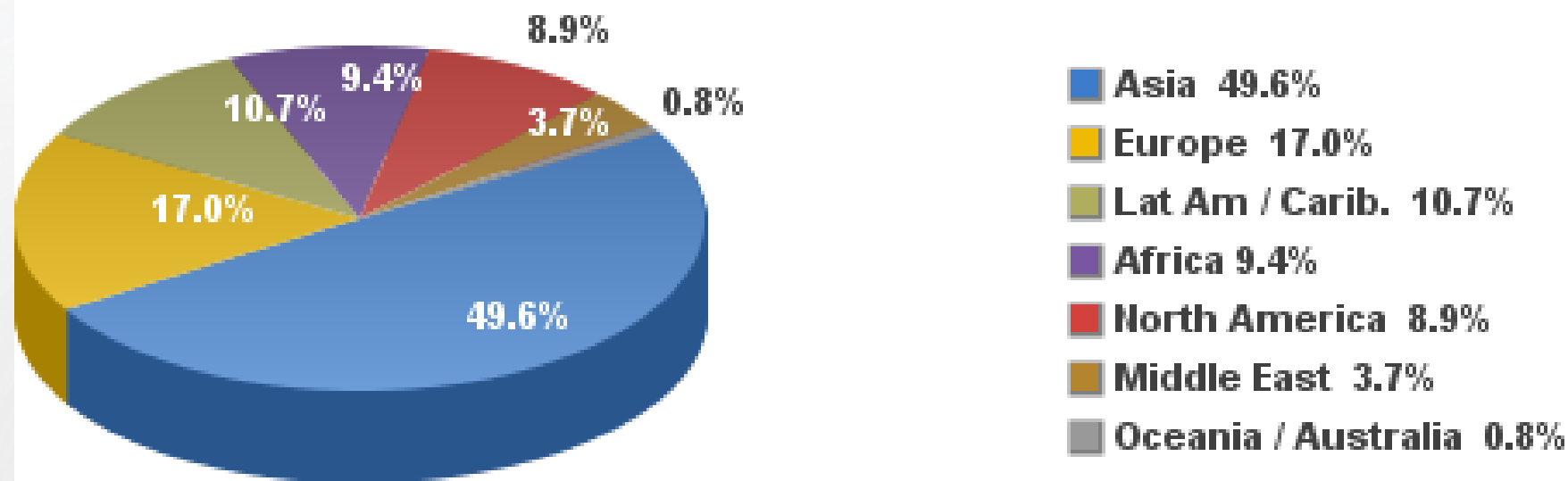
2010 - přes 2 miliardy uživatelů

2011 - došlo k vyčerpání adres protokolu IPv4

2011 - 8. června mezinárodní den IPv6

2016 - přístup k internetu přes 3,2 miliardy lidí po celém světě.

Internet Users in the World by Regions June 2016

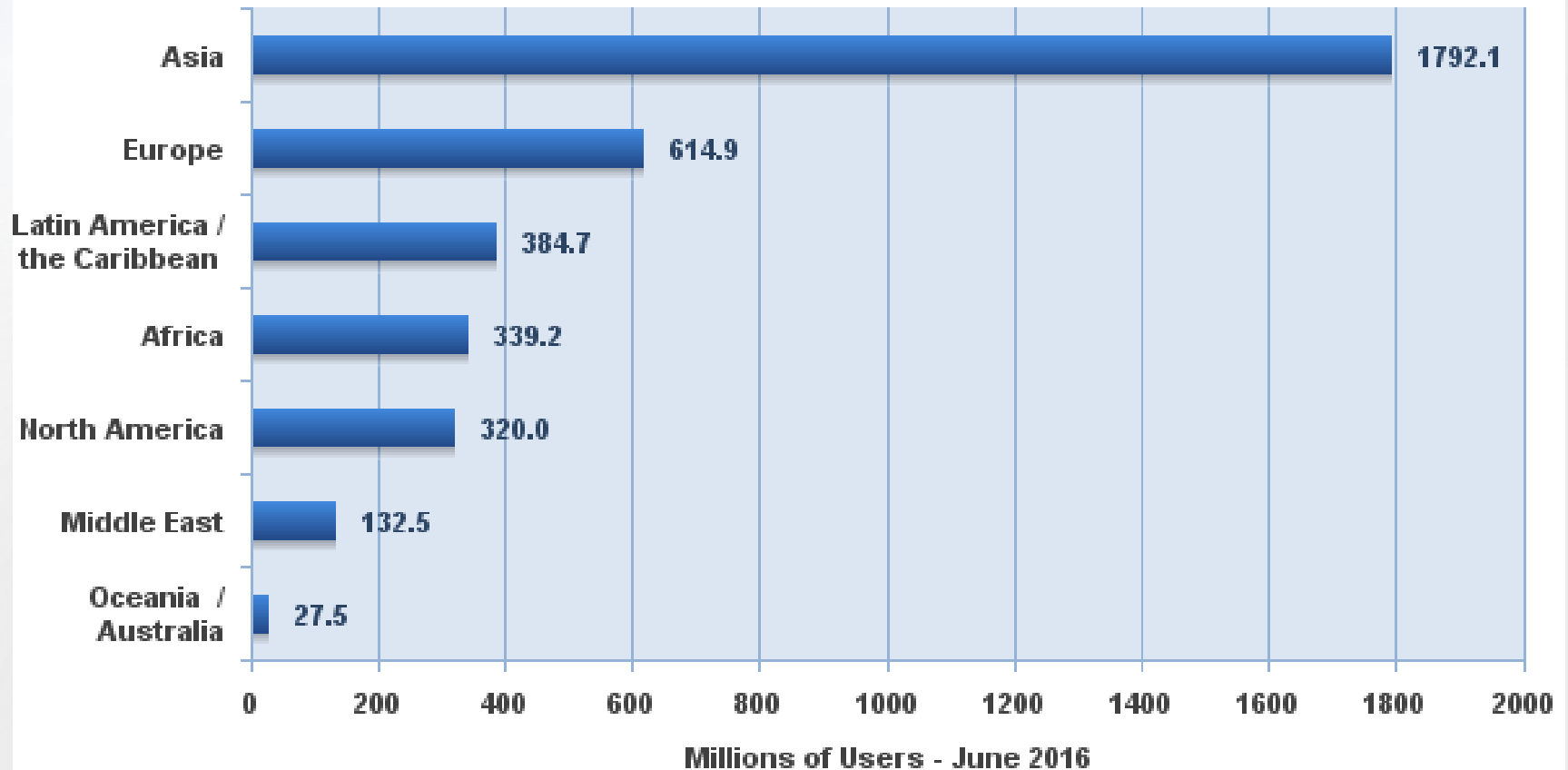


Source: Internet World Stats - www.internetworldstats.com/stats.htm

Basis: 3,611,375,813 Internet users on June 30, 2016

Copyright © 2016, Miniwatts Marketing Group

Internet Users in the World by Geographic Regions - June 2016



Source: Internet World Stats - www.internetworldstats.com/stats.htm

Basis: 3,611,375,813 Internet users estimated for June 30, 2016

Copyright © 2016, Miniwatts Marketing Group

Stručná historie Internetu v ČR

- **1992** – projekt „Realizace počítačové sítě vysokých škol, připojené k Internetu“
- **1993** – síť uvedena do provozu (9 měst), později název CESNET
- Pozn. CESNET z.s.p.o, (zájmové sdružení právnických osob) je poskytovatelem služeb pro akad. sféru v ČR
- **1995** – služby poskytují další ISP (Internet Service Provider = Poskytovatel internetových služeb). Internet z akademické půdy se rozšiřuje do dalších oblastí.
- **2000** (stav k 1.8.2000) – 14 primárních ISP, kteří disponují přímým připojením do zahraničí, cca 200 sekundárních ISP, a tři velcí ASP (Application Service Provider = poskytovatel aplikačních služeb).

Po roce 2000 už bylo standardem mít svou vlastní emailovou adresu a internet se šířil všemi směry, a to jak televizním kabelem, tak telefonní linkou. Přichází doba ne příliš úspěšného ISDN připojení a následně revolučního ADSL připojení. Posledně jmenované společně s kabelovým připojením způsobilo internetizaci celé české společnosti. Posléze se k poskytovatelům internetu přidali mobilní operátoři a dnes můžete mít internet v kapse v jakémkoli koutu České republiky.

Hlavní funkce internetu:

- Zdroj informací
- Komunikace

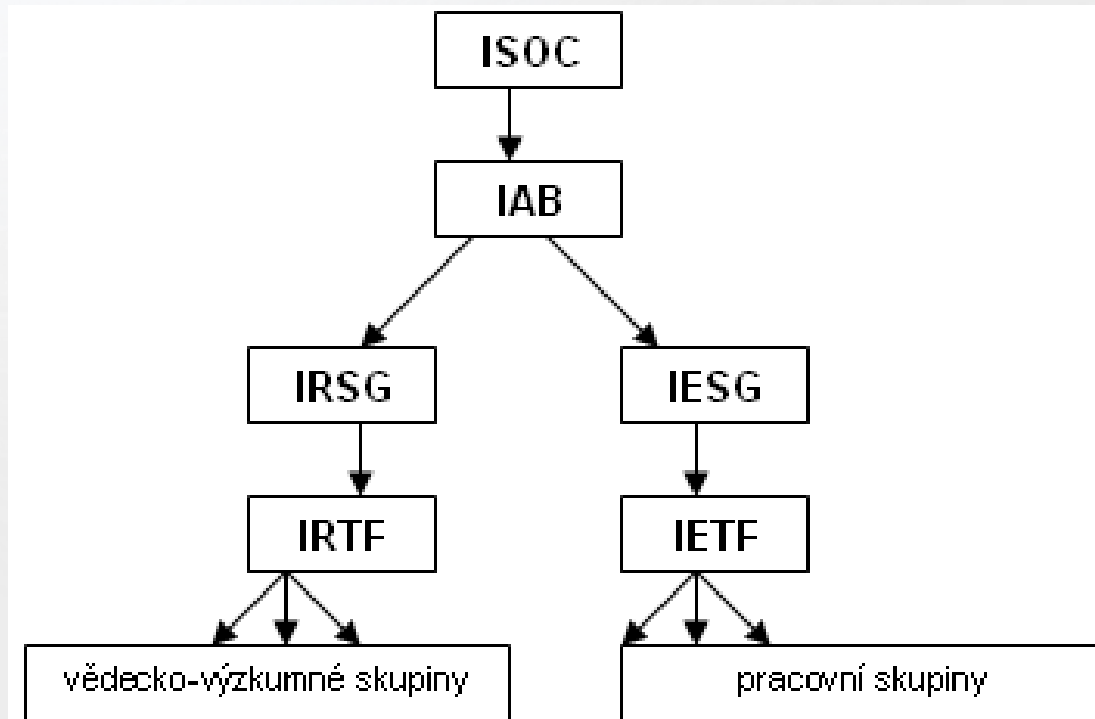
Organizace řídící technický vývoj Internetu

- **ISOC (Internet Society)** – zajišťuje výstavbu a koordinaci Internetu ve světovém měřítku. Schvaluje normy definované **IETF**. Je morální autoritou internetu.
- **ICANN (Internet Corporation for Assigned Names and Numbers)** – pověřen řízením správného fungování adres internetu. Dává licence národním střediskům, které zpravují vlastní doménu země.
- **IAB (Internet Advisory Board)** – dohlíží na technický vývoj internetu. Řídí standardizační práci. Vydává dokumenty RFC.
- **IESG, IRSG „Steering Groups“**, řídí práci IETF a IRTF, které mají velmi „volnou organizaci“ (vnáší řád do chaosu – kompenzují to, že samotné IETF a IRTF nemají žádné formální členství.).
- **IETF (Internet Engineering Task Force)** – stavitelé internetu, členové IETF definují a připravují základní normy, jako protokol Ipv6.
- **W3C (World Wide Web Consortium)** – definuje normy pro web např. HTML, XML,...

INTERNET

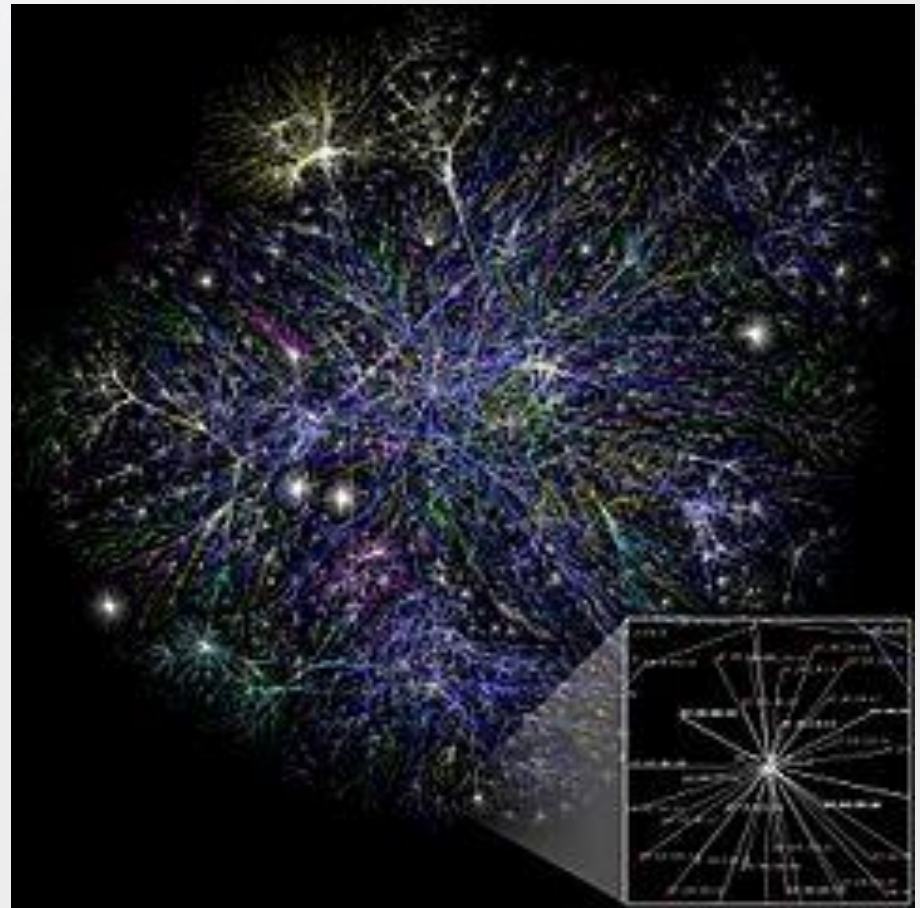
=

INFRASTRUKTURA + SLUŽBY + ZDROJE + UŽIVATELÉ + INTERAKTIVNÍ KOMUNIKACE



Jak funguje Internet

- Internet je síť počítačů propojených mnoha datovými spoji po celém světě. Již víte, že nemá žádné centrum a že datových spojů je tolik, že nefunkčnost části z nich ho jako celek nevyřadí. K Internetu pak patří ještě jeden zásadní vynález a to paketový (balíčkový) přenos informací mezi počítači, které jsou určeny svými jednoznačnými adresami.



Poskytovatel Internetu

Poskytovatel internetového připojení (ISP, *Internet service provider*) je organizace zprostředkující přístup do Internetu, tj. poskytující telekomunikační služby.

V minulosti byla většina ISP zároveň telefonními společnostmi nebo si od nich infrastrukturu pronajímala. Dnes jsou to samostatné společnosti s vlastní velmi specifickou infrastrukturou zaměřenou zejména na přenos a dalších služeb.

Tak jako jejich zákazníci platí společnosti (ISP) za přístup k internetu, ISP sama platí nadřazené ISP za internetový přístup.

Poskytovatele internetového připojení též nazýváme **provider**.

Zpoplatnění:

- **za každou minutu připojení** (*modem – bývalo dříve*)
- **paušál** - v tomto případě nejste zpoplatňováni za dobu na internetu strávenou, můžete surfovat „neomezeně“. Bohužel i zde platí jisté omezení. To spočívá ve sledování objemu dat stažených na váš počítač. Tomuto omezení se říká **Fair User Policy** a cílem je oficiálně poskytovat stejné podmínky všem, kteří jsou k určité službě připojeni tak, aby se navzájem neomezovali. U různých poskytovatelů má připojení různé podmínky.

Způsoby připojení:

- Vytáčené připojení
- ADSL
- Kabelová televize
- Mobilní internet
- Wi-Fi

- **Vytáčené připojení**

Vytáčené připojení (nazývané též komutované nebo dial-up) je u nás již nepoužívané, jedná se o připojení poměrně nevýhodné. Potřebujete pouze pevnou telefonní linku a modem. Modem „zatelefonuje“ na linku vašeho poskytovatele připojení a naváže spojení. Bohužel rychlost takového připojení není příliš vysoká. Mělo by se jednat o rychlost 56 kb/s, ale často se připojíte rychlostí ještě nižší a spojení může vypadnout.

- **ADSL**

Technologie ADSL přinesla tolik očekávanou možnost rychlejšího internetového připojení. K připojení se využívají telefonní kabely, ale na jiné frekvenci, dosahuje se tak mnohem větších rychlostí než připojení pomocí modemu. Připojení je Asymetrické, tzn, že větší rychlostí se data načítají než odesílají. Služba je zpoplatněná podle toho, jak velký datový objem stáhnete; co se týká času, můžete být připojeni neustále. Službu si objednáváte na určité časové období – čím je období, k němuž se zavážete delší, tím je cena výhodnější. K připojení potřebujete také modem, jehož cena se pohybuje od několika set korun zhruba do několika tisíc.

- **Kabelová televize**

Jedná se o velmi výhodný způsob připojení, který nabízí dobré ceny a vysokou rychlost, a to v rámci měsíčního paušálu, takže nejste časově omezeni. I zde platí tzv. Fair User Policy, ale v poměrně rozumné míře. Pokud si službu objednáte, získáte modem, přes který se připojení realizuje. Bohužel, kabelová televize je zatím dostupná pouze na velmi omezeném území. Vybudovat tuto síť a její odbočky totiž něco stojí a kabelové společnosti se skutečně neženou, aby pokryly území, v nichž je malá hustota osídlení. Největší pravděpodobnost pokrytí je v hustě osídlených sídlištích velkých měst. Jestliže bydlíte v malé vesničce, je tato pravděpodobnost naopak téměř nulová. K největším poskytovatelům tohoto připojení patří společnost UPC, existují ale i lokální poskytovatelé.

- **Mobilní internet**

Mobilní operátoři jako první nabídli měsíční paušál za zajímavé ceny. Velkou výhodou představují tyto způsoby připojení pro ty, kteří s počítačem cestují – přípojka totiž není závislá na určitém místě, ale pouze na tom, zda je v určitém místě pokrytí signálem operátora. Pro internetové připojení nabízejí mobilní operátoři dokonce čtyři služby: GPRS, EDGE, CDMA a LTE. Pro připojení pomocí technologie GPRS potřebujete pouze mobilní telefon (službu podporují všechny novější přístroje) a tuto službu si můžete objednat u svého operátora. Bohužel se nedočkáte větších rychlostí než jako při připojení pomocí modemu. Pokud ale disponujete lepším mobilním telefonem, můžete pro objednanou službu automaticky využít EDGE nebo novější technologii, která dosahuje mnohem vyšší rychlosti. Většinou si objednáváte měsíční paušál a doba strávená na internetu je neomezená, ale pokud překročíte určitý datový strop, služba se zpomalí.

Máme 4 operátory: O2, Vodafone, T-mobile a Ufon.

- **Wi-Fi (bezdrátové)**

Technologie Wi-Fi představuje velkou svobodu. Připojíte se totiž vlastně „vzduchem“ bez jakýchkoliv kabelů. Jde o to, že musíte být v určité vzdálenosti od tzv. hotspotu, tedy od místa odkud je signál vysílán. Poté už potřebujete pouze anténu, abyste mohli signál přijímat. Dnes existuje celá řada komerčních sítí a jde pouze o to, jestli nějaká taková síť funguje ve vaší blízkosti.

Otázky:

- Kdy a proč vznikl internet?
- Stručně vyjmenujte historii internetu v ČR.
- Jaké znáte organizace řídící technický vývoj internetu a co dělají?
- Kdo je to provider?
- Jaké způsoby připojení k Internetu znáte?

Použité zdroje:

<http://cs.wikipedia.org/wiki/Internet>, [25.11.2012]

http://cs.wikipedia.org/wiki/Historie_internetu, [25.11.2012]

<http://www.fi.muni.cz/usr/jkucera/pv109/2000/xchlad.htm>,
[25.11.2012]

<http://www.web4men.eu/pg/pocitace-a-mobily/historie-ceskeho-internetu/?ldDir=1497&Lang=1>, [16.08.2016]

http://cs.wikipedia.org/wiki/Poskytovatel_internetov%C3%A9ho_pojen%C5%99
[ipojen%C3%AD](http://cs.wikipedia.org/wiki/Poskytovatel_internetov%C3%A9ho_pojen%C5%99), [1.12.2012]

ROUBAL, Pavel. *Informatika a výpočetní technika pro střední školy: Teoretická učebnice*. Brno: Computer Press, 2012, 103 s. ISBN 9788025132289.