

Internet

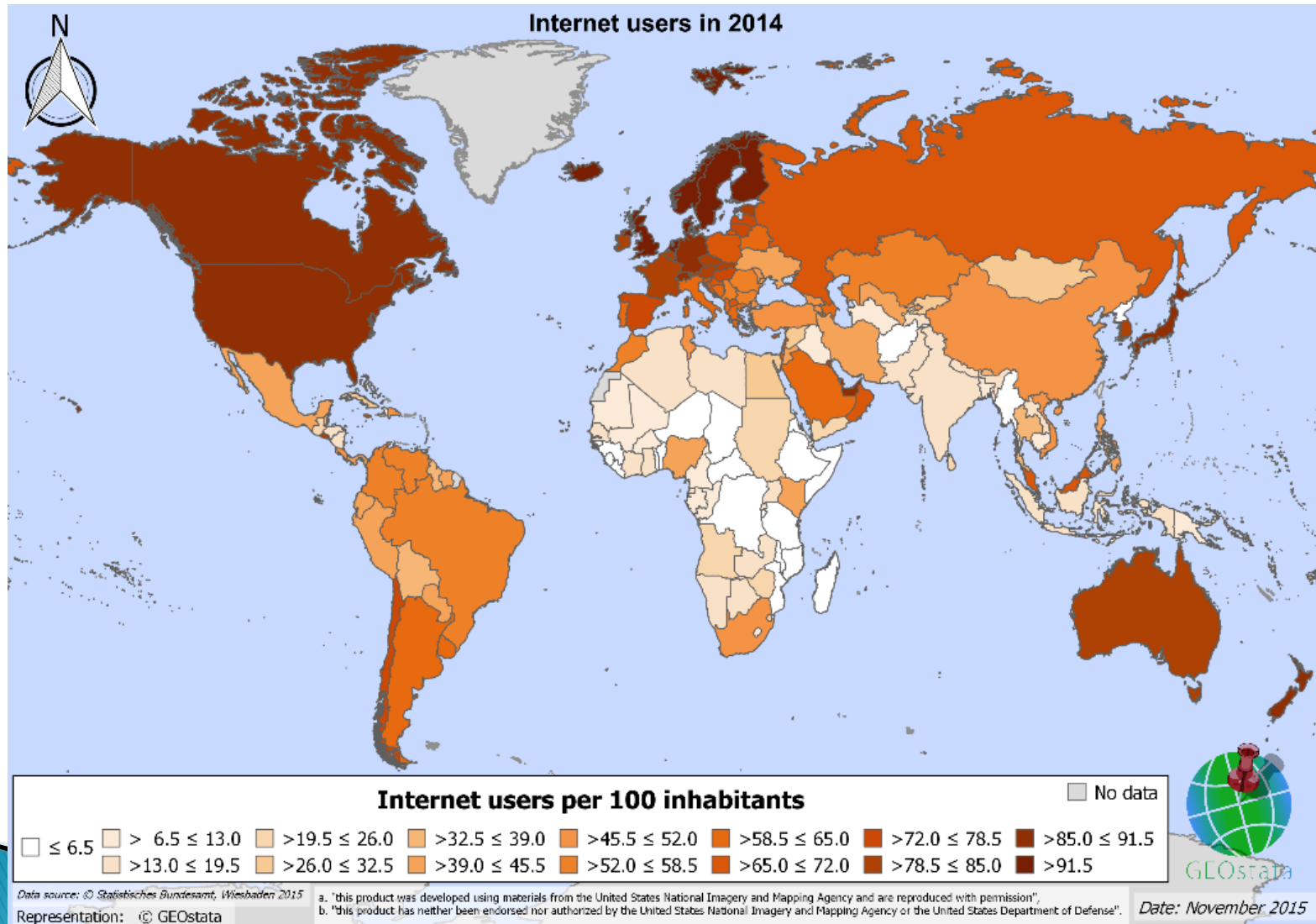
Historie
Princip fungování

březen 2016

Historie Internetu

- ▶ Myšlenka stabilní počítačové sítě nezávislé na jednom centrálním uzlu vznikla jako **vojenský projekt v USA 1964**.
- ▶ V roce **1969** vznikají první 4 uzly sítě **ARPANET**. V roce **1990**
- ▶ Obliba mezi **vědci a studenty** univerzit, kteří ji užívají ke komunikaci.
- ▶ Propojíte-li úspěšně dvě a více sítí, vytvořili jste internet a stali se z vás internetworkeri 😊
- ▶ Nejznámější internetová síť, V **70. letech** přesahuje ARPANET státní hranice a stává se z něj **INTERNET** (INTER – mezinárodní, NET–síť).
- ▶ V roce **1991** (1992 v ČR) vzniká **WWW – komerční využití Internetu**.
- ▶ Dnes (konec roku 2015) více než 3 miliardy uživatelů Internetu.

Uživatelé Internetu

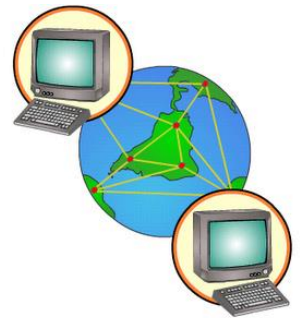


Co je to Internet

- ▶ Celosvětová síť (WAN) počítačů, propojených mezi sebou různými způsoby
- ▶ je svobodný, nikomu nepatří

Stojí na dvou základních principech:

1. Síť nemá centrální uzel
2. Data (pakety) mohou mezi dvěma uzly putovat více cestami (redundantní spoje)



Výhody a nevýhody Internetu

- ▶ Informace
- ▶ Přenos dat (soubory, audio, video, streamování...)
- ▶ Offline a online komunikace (e-mail, ICQ)
- ▶ Služby (elektronické bankovníctví, e-shopy, klasifikace 😊, ...)
- ▶ virová nebezpečí (email, červi, spam)
- ▶ nelegální činnost (dětská pornografie, zbraně, rasová nesnášenlivost)
- ▶ porušování autorských práv
- ▶ „anonymita“

+++

Tři typy číselných adres počítačů (zařízení) v Internetu

1. IP adresa protokolu TCP/IP (o TCP/IP někdy příště 😊) verze 4
 - Měla by být „vždy jedinečná“ 😊
 - skládá se ze 4 čísel od 0 do 255 (označení IPv4)
 - např. 77.75.72.3 byla adresa serveru seznam.cz
 - Maximální teoretický počet IPv4 adres je $255^4 = 4,2$ miliardy – dávno vyčerpány (přerozdělují se napříč kontinenty)
 - Bystří uhádnou, že IPv4 adresa je . Bajtová, neboli .. bitová

IPv6 – nástupce IPv4, který ještě nenastoupil...

2. IP adresa protokolu TCP/IP verze 6 byla rozšířena na 128 bitů
 - IPv6 adresy s obvykle zapisují jako osm skupin čtyř hexadecimálních číslic.
 - Příklad IPv6 adresy:
ffe1:0000:0000:1234:ffe1:0000:0000:1234
 - Na počátku roku 2016 se globální rozšíření IPv6 pohybovalo mezi 8% a 10% uživatelů Google, v Česku se dle stejné statistiky rozšíření přibližuje 10%

MAC adresa – skutečně jedinečná síťová adresa...

3. MAC adresa je 48 bitová a je jakýmsi otiskem výrobce „do železa“
 - MAC adresa (z anglického „Media Access Control“) je přiřazována síťové kartě (zařízení) bezprostředně při její výrobě, proto se jí říká **fyzická adresa**, nicméně ji lze dnes u moderních karet dodatečně změnit...
 - MAC adresu zapisujeme jako tři skupiny čtyř hexadecimálních čísel (např. 0123.4567.89ab), srovnej s IPv6
 - Pozor stahovači, Internet není zas tak úplně anonymní ...

Druhy počítačů v Internetu



- ▶ **Paketový** (balíčkový) přenos informací mezi počítači
- ▶ Každý počítač je identifikován svou **jednoznačnou adresou**

3 druhy počítačů:

- servery** – sluhové (např. www.gymozart.cz) – poskytují služby, jsou na nich uloženy **www stránky**
- klienti** – páni (váš PC) – počítače, které se k serverům připojují a využívají jejich služeb (prohlížení webových stránek)
- Peer-2-peer síť**, množství vzájemně rovnocenných klientů, kteří si přes bittorrent protokol vyměňují informace.

Typy serverů Internetu



Rozlišujeme mnoho typů serverů, které poskytují řadu služeb, mezi nejdůležitější patří:

- a) **Webové servery** – poskytují služby, jsou na nich uloženy www stránky (statické i dynamické)
- b) **Mail servery** – počítače poskytující službu tzv. offline komunikace – přenos elektronické pošty e-mailů mezi uživateli daného serveru (např. www.seznam.cz). Jen pro zajímavost, e-mail je STARŠÍ než samotný Internet.
- c) **DNS servery** – počítače, na kterých běží tzv. Domain Name Systém, převodní mechanismus mezi symbolickými a IP adresami.

Doménové názvy

- ▶ www.gymozart.cz
- ▶ doména **prvního řádu**: cz
- ▶ doména **druhého řádu**: gymozart
- ▶ doména **třetího řádu**: www (označení pro server – v našem případě o webový)
- ▶ domény 1. řádu – **národní princip přidělování** (cz, eu, com, org, edu)
- ▶ **registrace domén v ČR** (www.nic.cz) – poplatek

Děkuji za pozornost, doufám, že
jste se zájmem dočetli až sem 😊