

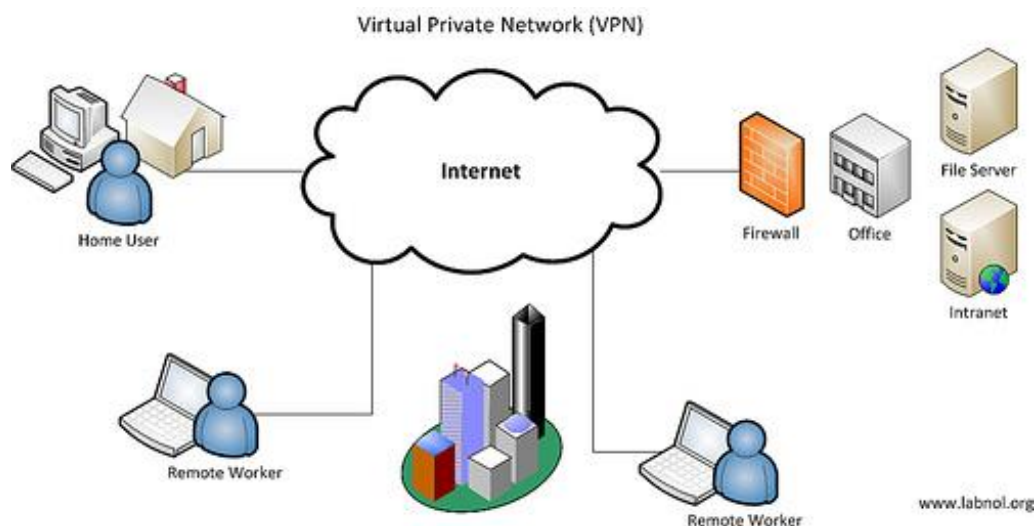


INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Projekt: 1.5, Registrační číslo: CZ.1.07/1.5.00/34.0304

Princip a architektura Internetu

Internet představuje vzájemně propojené počítače a počítačové sítě po celém světě. Přenos dat je realizován klasickými kabely, optickými vlákny (včetně podmořských kabelů) i bezdrátově s využitím satelitních spojů.



Informace přenášené v internetu (zprávy) jsou „rozkouskovány“ na tzv. pakety, které mají informace o tom, jak za sebou následují, kdo je příjemcem a odesílatelem. Pakety jedné zprávy se mohou k příjemci dostat různými cestami a pak se opět spojí. Cestu mezi dvěma komunikujícími počítači určují tzv. routery (směrovače). Jsou to specializované počítače, které zajišťují, že se informace dostanou na správné místo a nedejde tak k „zahlcení“ ostatních uživatelů obrovským množstvím dat.

Činnost Internetu je založena na sadě protokolů TCP/IP. Protokol je soubor pravidel, kterými se přenos řídí.

- TCP – definuje datové toky, potvrzení příjmu dat, zajišťuje opakování vysílání ztracených nebo poškozených dat
- IP – definuje základní jednotu přenosu (paket) a požadovaný formát veškerých dat přenášených v síti.

WAP (wireless application protocol) je protokol při přístupu z mobilního telefonu. Zajišťuje pouze některé služby.



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



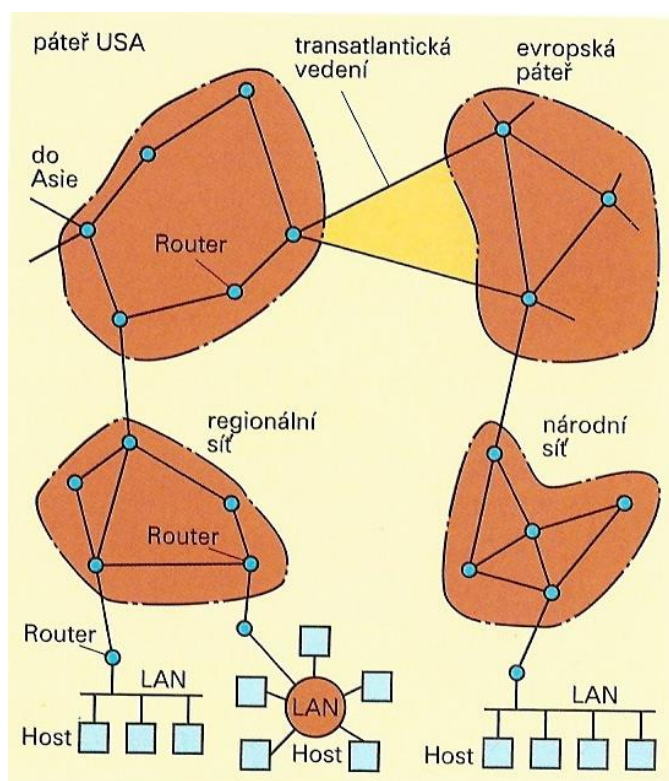
INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Projekt: 1.5, Registrační číslo: CZ.1.07/1.5.00/34.0304

Architektura Internetu

Internet má třívrstvou strukturu:

- páteřní síť
- národní a regionální síť
- lokální síť



Páteřní síť (backbone) – jsou vysokorychlostní síť, realizované většinou optickými kabely s přenosovou rychlostí až 2,488 Gb/s, propojené v bodech, které se označují jako Network Access Point (NAP). Tyto body mají za úkol rozdělovat datové toky mezi jednotlivé páteřní síť tak, aby se nakonec všechna data dostala ke svému cíli. Skrze propojovací body jsou k páteřním sítím připojeny další síť. Ten kdo provozuje nějakou dílčí síť, tak fakticky nabízí přístup k celému Internetu. Právě kvůli tomu je provozovatel dílčí síť označován jako Internet Service Provider (ISP) nebo také jako Internet Access Provider (IAP) jsou na nejvyšší úrovni a slouží pro přenos velkých objemů dat.



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Projekt: 1.5, Registrační číslo: CZ.1.07/1.5.00/34.0304

Národní a regionální sítě jsou připojeny na páteřní síť. Příkladem je národní telekomunikační síť GTS Czech, která je založena na vysokokapacitní DWDM transportní síti s kruhovou topologií, na kterou navazují regionální a metropolitní SDH sítě pokrývající významná regionální centra v České republice. Pro internetový provoz je klíčová národní kruhová páteřní IP síť o kapacitě 10 Gbit/s a redundantní konektivita do neutrálního propojovacího uzlu NIX.CZ o přenosové kapacitě 2×10 Gbit/s. Mezinárodní konektivita IP sítě GTS Czech je 2×10 Gbit/s s přímým propojením na významná evropská peeringová centra ve Frankfurtu, Londýně a Vídni.



Lokální sítě LAN jsou pak sítě firem, škol a poskytovatelů.

Přístup k internetu umožňuje provider (poskytovatel), zpravidla vlastník dílčí sítě.

Zdroje:

HÄBERLE, Heinz. *Průmyslová elektronika a informační technologie*. Vyd. 1. Praha: Europa-Sobotáles, 2003, 719 s. ISBN 80-867-0604-4.

ROSMAN, Pavel. *Informatika pro ekonomy*. UTB Zlín, 2004.

Síť GTS: Národní telekomunikační síť GTS Czech. In: *GTS Czech Republic* [online]. [cit. 2013-04-01]. Dostupné z: <http://www.gts.cz/cs/o-gts/sit-gts.shtml>

Virtual Private Web. In: *Flicker* [online]. [cit. 2013-04-01]. Dostupné z: <http://www.flickr.com/photos/amit-agarwal/4228688555/>



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Projekt: 1.5, Registrační číslo: CZ.1.07/1.5.00/34.0304