

# JAK NA INTERNET

## Struktura Internetu

Už se vás někdy někdo zeptal, co je to Internet a jak funguje? A jak jste se s tím poprali? Pokud nejste zrovna fanoušek informatiky a síťových technologií, asi jste se do toho pěkně rychle zamotali. Tak co kdybychom si v tom zkusili udělat pořádek?

### Začněme jinou otázkou: Co Internet není?

Obvykle totiž bývá zaměňován za internetové stránky, prohlížeč, součást vybavení počítače či telefonu nebo určitou online službu. Někdy z neznalosti, častěji ale spíše ze snahy zobecnit význam pojmu Internet, aby lépe odpovídal tomu, jak jej známe z běžného života. Lze tedy rozlišovat mezi Internetem v užším a širším slova smyslu.

### Co je tedy Internet?

Zastavme se rychle u Internetu v užším slova smyslu. Pojem Internet (složenina předpony inter vyjadřující vztah mezi, a anglického net označujícího síť) se v tomto případě vysvětluje jako celosvětový systém navzájem propojených počítačových sítí, které propojují tzv. síťové uzly. Uzlem pak může být počítač nebo zařízení se speciální síťovou funkcí, například router. Klíčovou pro fungování Internetu, jak jej známe dnes, je také rodina protokolů TCP/IP. Její detailní popis by vystačil na několikadílný román, ale my si to trochu zjednodušíme: Internet potřebuje protokoly TCP/IP k tomu, aby komunikace (výměna dat) probíhala bez chyb a mezi správnými počítači (aby e-maily našly svou cestu k adresátovi nebo aby kliknutí na tento [odkaz](#) uživatele nasměrovalo na stránky správce české národní domény .cz).

WWW stránky, e-mail atd. (Internet v širším slova smyslu), jsou pak jen některé z tzv. služeb, které je možné na Internetu provozovat. Tyto služby zajišťují počítačové programy, které mezi sebou komunikují pomocí protokolů (protokoly jsou definovány jako seznam doporučení, jejichž dodržování vede k bezproblémovému fungování služeb). Další známé internetové služby jsou například instant messaging (protokoly ICQ, Jabber...), VoIP - internetová telefonie (protokol SIP, proprietární, tedy uzavřený protokol Skype...), přenos souborů (FTP) atd.

### Kdo to všechno propojuje?

Tak to bychom měli teorii. Ale jak se tohle všechno dostane k vám do obýváku? A další 2,8 miliardy uživatelů s přístupem k Internetu (přes násobně vyšší množství zařízení)? Samozřejmě díky internetovému připojení (například přes přípojku TV kabelu, telefonní linku ADSL či mobilní datové připojení). Zprostředkování připojení uživatelům mají na starosti tzv. Internet Service Providers (ISP) - poskytovatelé internetového připojení.

Ti mají přístup k peeringovým uzlům, které se nejčastěji označují jako IXP (Internet Exchange Point - doslova bod výměny Internetu). V České republice je tímto uzlem neutrální uzel NIX.CZ. IXP slouží především k tomu, aby si zde ISP mohli vyměňovat své datové toky. IXP tak lze vnímat doslova jako páteř Internetu, která navíc ISP výrazně snižuje jejich náklady na konektivitu, kterou dodávají dál svým zákazníkům.



# JAK NA INTERNET

## Jak?

Vraťme se kousek zpátky do historie Internetu. Dříve Internet tvořil omezený počet mezikontinentálních páteřních sítí rozmístěných po celém světě. Na ně pak byly napojeny jednotlivé sítě okolních států (sít' měla hvězdicové uspořádání). To znamenalo jednak technické riziko (selhání páteřní sítě znamenalo přerušeni toku dat) a také to, že provozovatelé páteřních sítí měli v podstatě monopolní postavení, kterého neváhali podnikatelsky využít. Dále tato situace byla problematická i z čistě praktického hlediska: pokud jste poslali e-mail kamarádovi, který bydlel o dva vchody vedle, zpráva klidně mohla absolvovat trasu Praha - New York - Praha.

Proto začaly vznikat veřejné IXP (např. český NIX.CZ), propojovací body, do nichž se připojily jednotlivé telekomunikační společnosti. Ty si po vzájemné dohodě začaly vyměňovat data a zprostředkovaly si přístup do více páteřních sítí. IXP jsou zároveň vzájemně propojené, takže při výpadku jednoho ostatní fungují dál, a nehrozí tak úplný kolaps.

Možná se někomu vkrádá otázka, kde je to "hlavní" centrum připojení k Internetu, odkud se pak šíří dál? Z výše popsaného vyplývá, že takové centrum neexistuje. Infrastruktura Internetu je decentralizovaná, což sebou nese především výhodu v tom, že Internet jako takový je velmi obtížné vyřadit z provozu. Je také obtížně regulovatelný ze strany politických a ekonomických zájmových skupin, jejichž působnost je vždy do určité míry územně omezená.

