



SÍTĚ

- počítačová síť je propojení několika počítačů tak, že mezi sebou mohou komunikovat a sdílet data

Prohlížeč a vyhledávač



LIST 27



- **prohlížeč** je program nebo aplikace, s jejíž pomocí prohlížíme internetové stránky
- prohlížeči se také říká **browser**



Google
Chrome



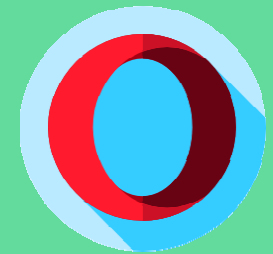
Microsoft
Edge



Mozilla
Firefox



Safari



Opera

- **vyhledávač** je webová stránka uzpůsobená k vyhledávání ostatních stránek
- moderní vyhledávače umí graficky či slovně odpovídat na celé otázky

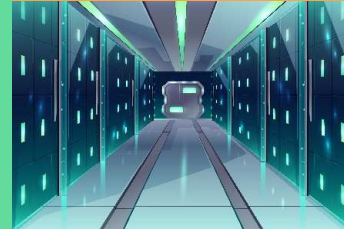
SEZNAM.CZ

Google

Bing

Server

- PC (personal computer) je **osobní počítač**, který slouží pro soukromé účely a jeho obsah není veřejný
- **server** je oproti tomu počítač, který něco s někým sdílí
- servery můžeme pojmenovat podle toho, jakou službu sdílí s ostatními
- **klient** je počítač nebo jiné zařízení, které je na server připojené



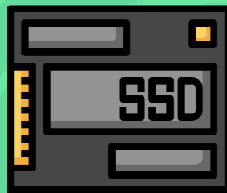
superpočítač

jde o hromadu zároveň propojených počítačů/serverů, které spolu sdílí výkon (hlavně CPU a RAM)



mailový server

ukládá doručenou elektronickou poštu a umožňuje uživateli její vzdálenou správu



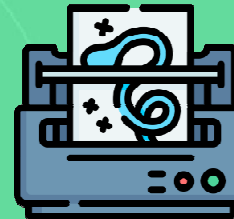
diskový server

poskytuje kapacitu svého disku; uživatel má většinou určitý limit, kolik bajtů může na disk serveru uložit



herní server

hostitel pro multiplayerové hry; sbírá data od klientů/hráčů a ty potom propojuje do jedné hry



tiskový server

počítače v síti odešlou tisk na serverový počítač a ten poté dokument vytiskne k němu připojenou tiskárnou



webový server

poskytuje webové soubory (stránky) k návštěvě komukoliv, kdo o to požádá; princip internetu

LAN síť

- používá se v budovách (domácnosti, školy, firmy,...)
- zařízení k sobě pojí jedna síť (Ethernet nebo bezdrátová wi-fi)
- místní síť (local) = přístup k ní mají pouze zaměstnanci, rodina,...
- umožňuje přístup k firemním složkám, v rodinách to mohou být například sdílené složky s hudbou
- umožňuje tisk z tiskáren zapojených do sítě
- do této sítě nemá přístup nikdo zvenčí

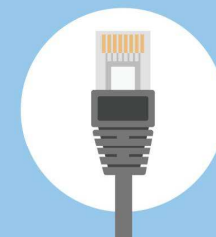
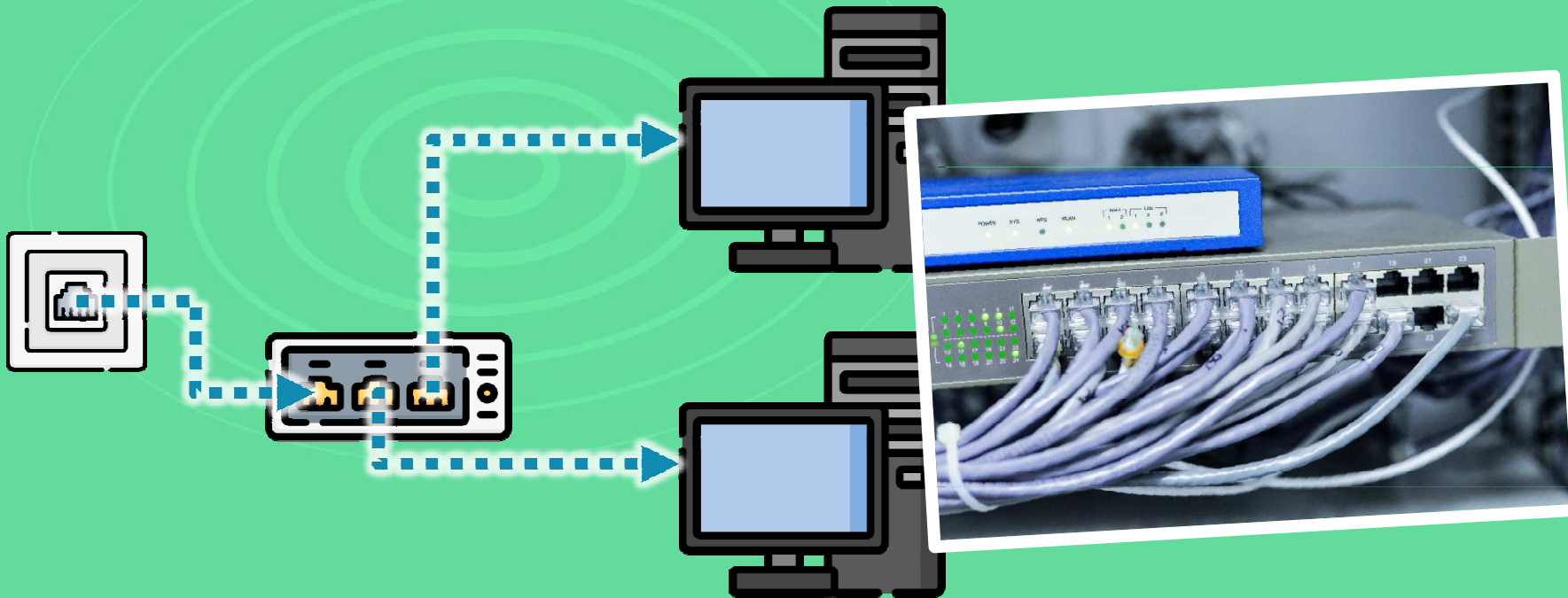


LAN party

událost, kdy se hráči sejdou na jednom místě a pomocí switchu propojí své počítače kvůli hraní multiplayerové hry; do této sítě nemají přístup hráči zvenčí

LAN síť

- zařízení v místní síti spolu mohou být propojena kabelem, nebo bezdrátově
- síť s využitím kabelů říkáme **Ethernet** - zařízení jsou propojena přes rozbočovač zvaný **switch**
- kabelové spojení je nejspolehlivější a nejrychlejší, jelikož průchodu signálů nebrání žádné překážky



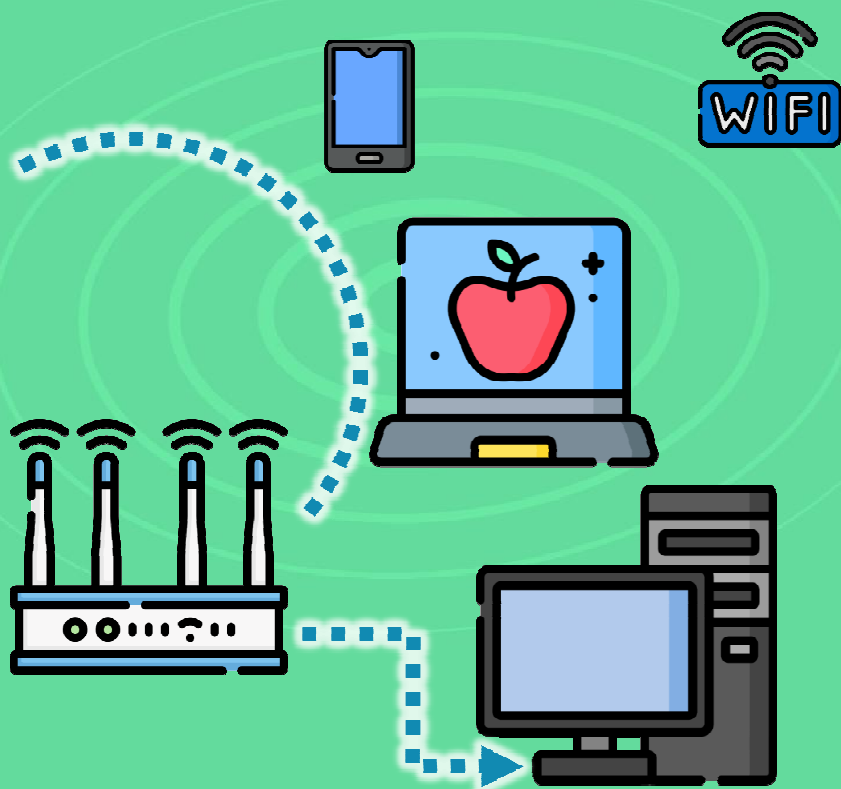
UTP

tyto kabely slouží k drátovému propojení zařízení v síti; mají více označení, setkat se můžete i s názvy nestíněná kroucená dvojlinka, LAN kabel nebo RJ-45

Zdroj:
www.istockphoto.com

LAN síť

- některá zařízení nemůžeme nebo nechceme propojit kabelem, například tablety a mobilní telefony
- k síti se připojují bezdrátově přes **router**, bezdrátově vysílané LAN síti říkáme **wi-fi síť**



router

jde vlastně o switch, který kromě Ethernetu vysílá síť (včetně internetu) i bezdrátově; od switche jej rozpoznáme dle jeho charakteristických antének

Zdroj: www.expert.cz/novy-wi-fi-router-instalace

WAN síť = Internet

- wide area network = **celosvětová síť**
známá jako Internet
- stejně jako u sítě LAN jde o vzájemné propojení počítačů a dalších zařízení, ovšem v tomto případě jde o propojení napříč planetou
- zařízení jsou stejně jako u místní sítě propojena kabelem i bezdrátově



WAN síť = Internet

- mnoho lidí si představuje, že internetová komunikace probíhá přes satelity, ty jsou ale nepraktické
- mezi kontinenty, státy a městy je síť propojená z 95 % kabely
- bezdrátové propojení se využívá hlavně lokálně - například u mobilního internetu nebo u poskytovatele bezdrátového internetu, tedy v situacích, kdy domácnost přijímá internet anténou



pokládání komunikačního kabelu pod zemí

Zdroj: <https://svetchytre.cz/g/pqKkH/cesku-zoufale-chybi-opticky-internet-podpora-jeho-zavedeni-ma-zabranit-vylidnovani-venkova/6>



komunikační kabel vedoucí pod oceán

Zdroj: <https://www.abicko.cz/galerie/precti-si-technika/55904/podmorske-kabely-jak-data-preplavala-atlantik>



LIST 28



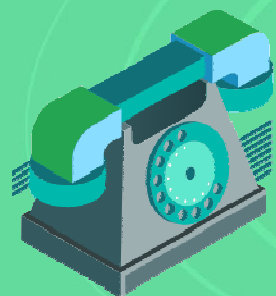
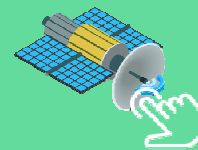


LIST 28

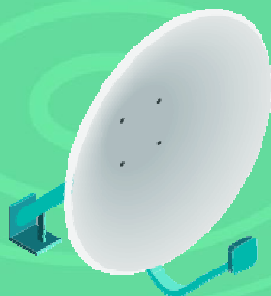
JAK MENYUNTING INTERNALIA

Připojení k internetu

- cesta k připojení na internet začíná u **poskytovatele**, což je společnost, která vám internet zařídí a po celou dobu spravuje
- poskytovatelé nabízejí většinou více možností připojení
- poskytovatelé jsou celorepublikoví (například mobilní operátoři), ale i místní
- ať už si uživatel vybere jakýkoliv způsob připojení, vždy má možnost vytvořit si síť Ethernet nebo wi-fi koupí switche, respektive routeru



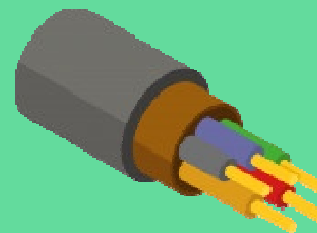
DSL



bezdrátové



mobilní



optické

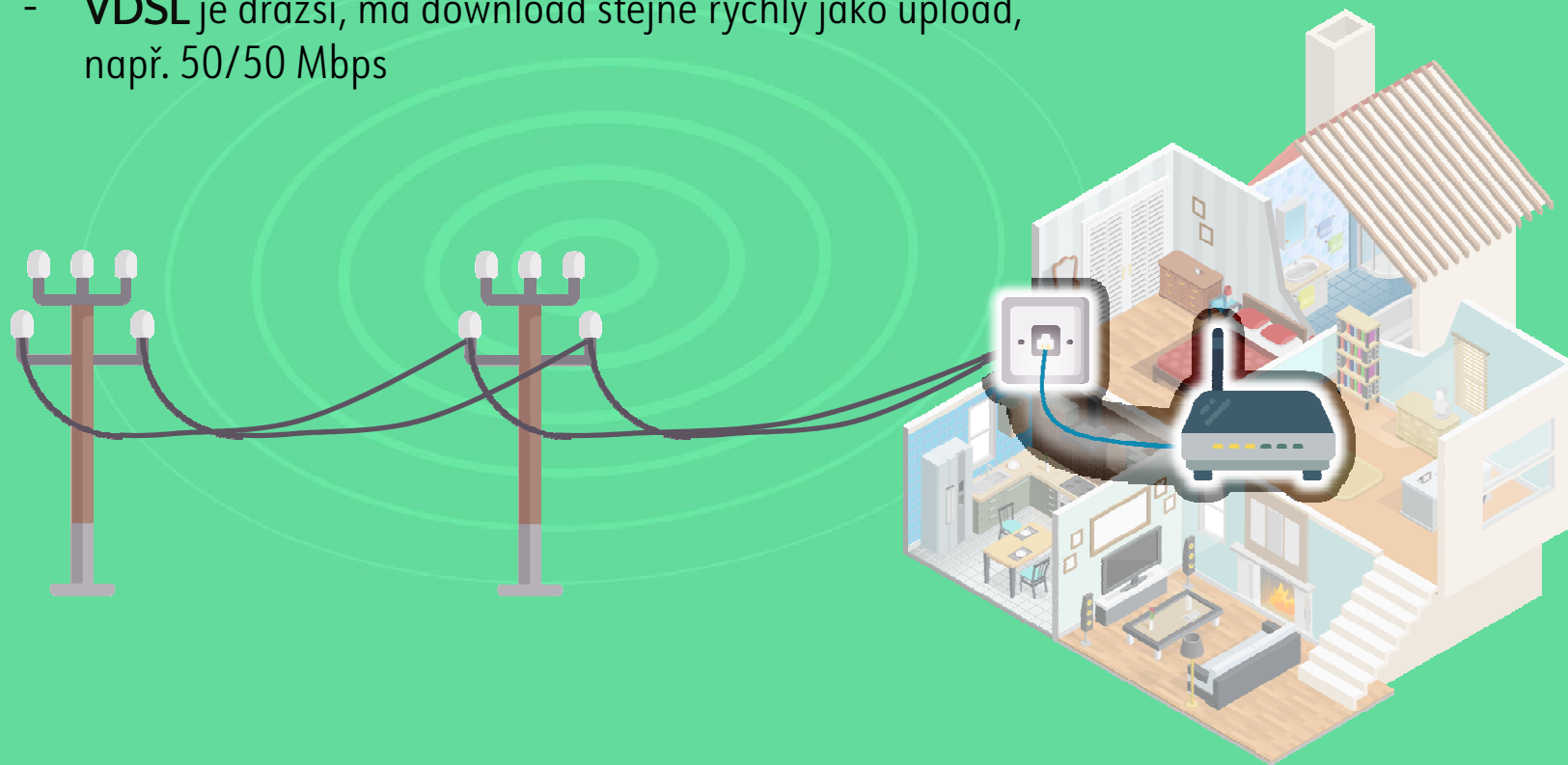


satelitní připojení

je neobvyklý a drahý, jeho velkou výhodou je ovšem dostupnost kdekoli na zeměkouli; v současnosti se o šíření satelitního internetu snaží Elon Musk a jeho firma Starlink

DSL připojení k internetu

- k internetu jste připojení standardním dvoudrátovým vedením, které bylo původně určeno pro telefony pevné linky
- proto se mu říká „pevný internet“
- **ADSL** je asynchronní (má rychlejší download než upload) připojení, např. 250/25 Mbps
- **VDSL** je dražší, má download stejně rychlý jako upload, např. 50/50 Mbps



rychlost internetu

udává se v **bitech za sekundu**, nejčastěji v megabitech (Mbps); pokud nás zajímá rychlost v bajtech, musíme si údaj vydělit osmi

download je rychlost stahování dat;
upload je rychlost nahrávání dat

DSL připojení k internetu

- aby si počítač nebo telefon rozuměly s internetem z pevné linky, je nutný **DSL modem**, případně rovnou DSL router (modem je jeho součástí)
- toto zařízení většinou napoprvé obstará poskytovatel, ale uživatel by to měl vědět při koupi nového zařízení



Zdroj: <https://www.mall.cz/routery/asus-dsl-n16>

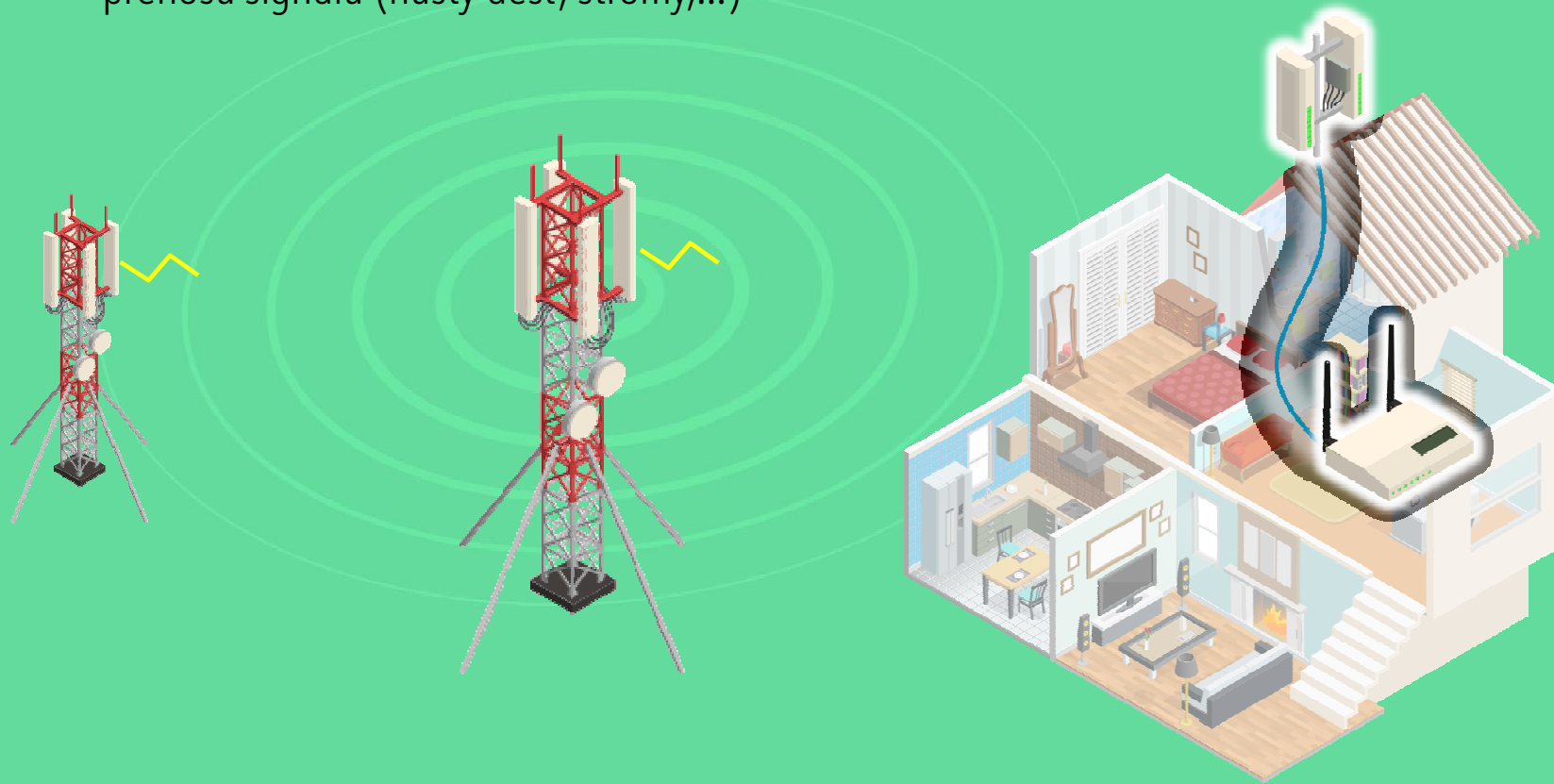


modem

česky měnič; mění datový signál z počítače na signál analogový, který může putovat po telefonní lince; používá se i u mobilního připojení, kdy je také nutné přeměnit internet na telefonní signál

Bezdrátové připojení k internetu

- internet je vysílán **vzduchem** pomocí vysílačů
- domácnost nebo podnik jej přijímají přijímačem - anténou
- není tak spolehlivý jako připojení přes kabely, stabilitu narušují přírodní překážky, které brání přenosu signálu (hustý déšť, stromy,...)



bezdrátové připojení versus wi-fi

bezdrátové připojení a wi-fi není to samé; u bezdrátového připojení jde o způsob, jak se dostane internet do budovy; u wi-fi jde o to, jak proudí dál po budově, což má na starost router

Mobilní připojení k internetu

- mobilní připojení známe jako „**data v mobilu**“, kdy mobilní operátoři využívají toho, že moderní mobilní telefony mají v sobě zabudovaný modem, a tak jsou automaticky schopna přijímat internet



FUP limit

používá se u omezených datových tarifů;
omezení stažených dat na několik gigabajtů;
po vyčerpání dat se rychlost internetu rapidně zpomalí nebo zastaví

Mobilní připojení k internetu

- mobilní operátoři poskytují také mobilní internet „na doma“
- mobilní data v takovém případě přijímá střešní **anténa** s vloženou **SIM kartou**, případně LTE router



5G

5G

pátá generace
mobilní sítě
o teoretické rychlosti
až 20 Gbps
($\cong 2,5$ GB/s)

Mobilní připojení k internetu

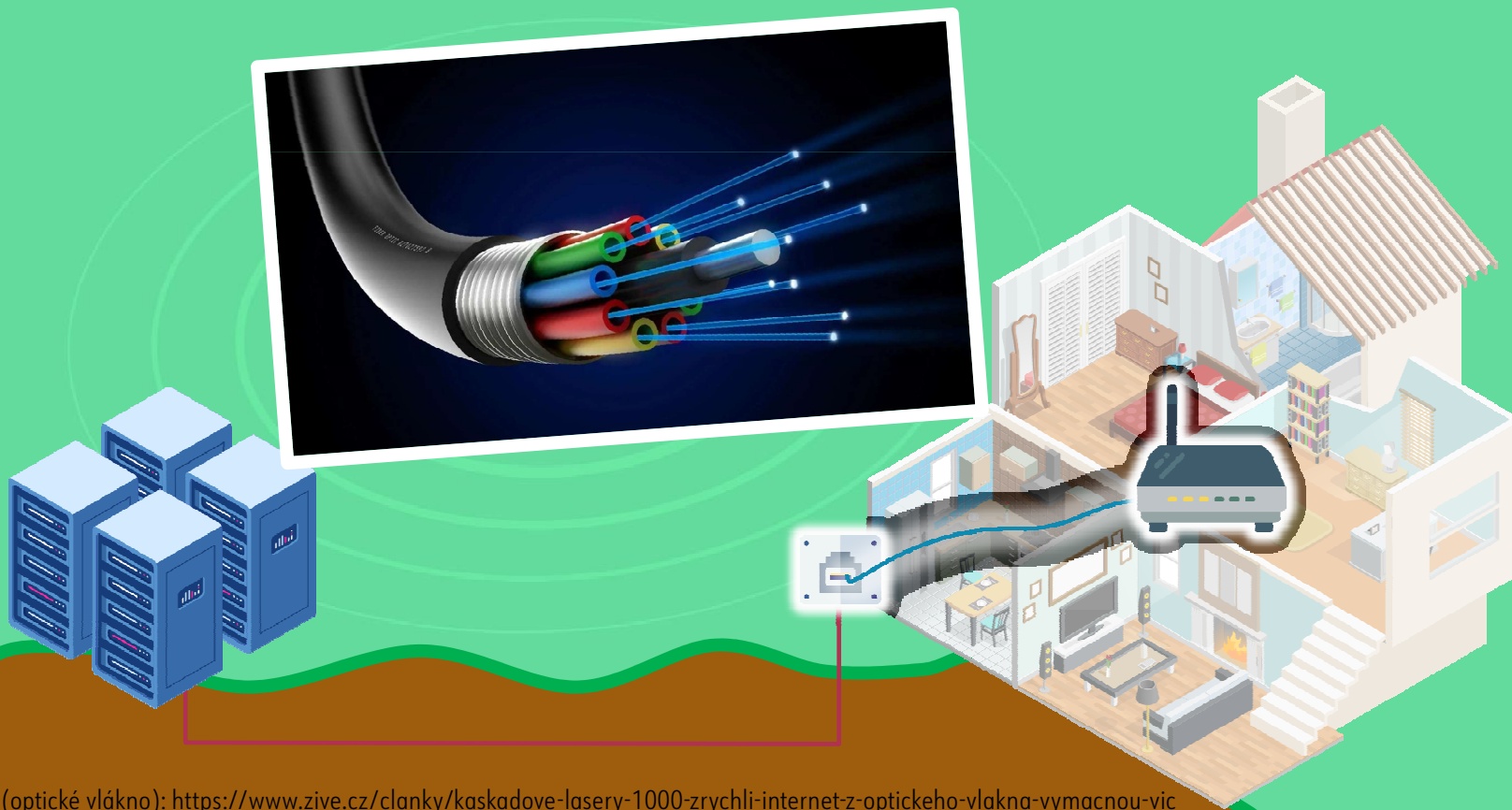
- speciální LTE **router** poznáte podle slotu na **SIM kartu**, není tedy nutná instalace antény
- má o něco horší příjem než venkovní anténa, protože mobilní internet musí doputovat do routeru přes venkovní zdi



Zdroj: <https://www.pngwing.com/en/free-png-hikzp>

Optické připojení k internetu

- zatím nejrychlejší možné připojení pro domácnosti
- vedené pod zemí přes **optická vlákna**, data jsou přenášena/kódována **fotony**
- optická vlákna nepokrývají mnoho míst v Česku, proto není optický internet dostupný všude



foton

částice světla, kterou vyzařují všechny světelné zdroje (svítidla, lustr, Slunce,...)

Dobře
vedět



Poskytovatelé internetu



LIST 29

- každý správný spotřebitel by si měl umět najít výhodnou službu
- služby se mohou lišit i v jedné ulici – rychlost dostupná u kamaráda nemusí být dostupná u vás
- mnoho internetových poskytovatelů (ISP) nabízí výhodné balíčky (internetová televize, telefonní paušál)
- dle svých potřeb (rychlost, služby) najdete poskytovatele internetu, kteří působí ve vaší obci či ulici
- máte toho nejvýhodnějšího?



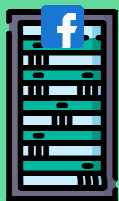
IP adresa

- připojením domácnosti k internetu získáváte automaticky IP adresu
- jde o číselnou identifikaci zařízení, která jsou připojena k internetu (něco jako „telefonní číslo“)
- slouží ke vzájemné komunikaci (já vím, komu „volám“, oni vědí, kdo „volá“)



46 . 135 . 98 . 82
00101110 10000111 01100010 01010010

moje IP adresa



31 . 13 . 70 . 36
00011111 00001101 01000110 00100100

IP adresa serverů
Facebooku



doména

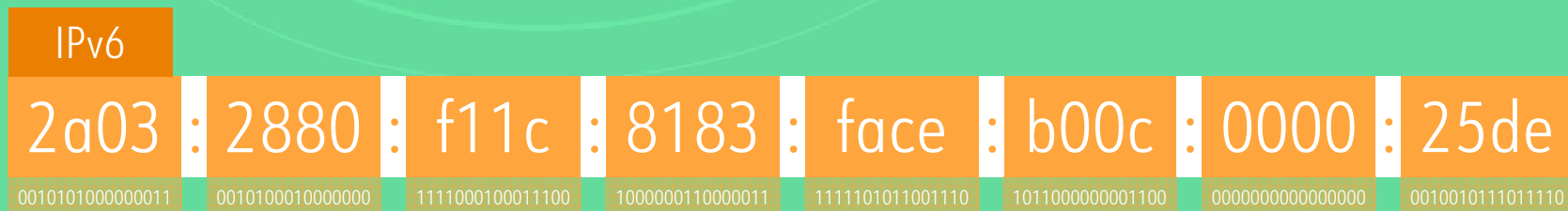
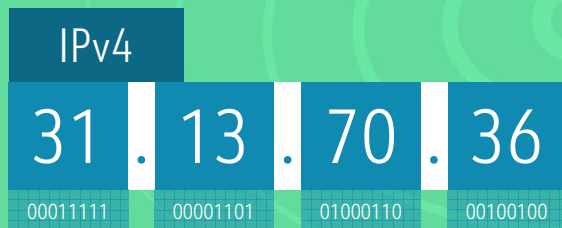
slovní zápis adresy
webového serveru;
například
www.facebook.com;
slouží pro lidi,
počítačům musí
doménu přeložit na IP
adresu systém **DNS**

IP adresa



LIST 30

- verzi **IPv4** tvoří čtyři osmibitová čísla (tzn. rozsah 0–255) oddělená tečkou
- těchto adres je nedostatek, proto poskytovatelé nabízejí neveřejnou dynamickou IP adresu (tato adresa je sdílená s dalšími zákazníky, skrytá a libovolně se mění)
- zařízení v jedné LAN síti musí být rozlišována ještě další lokální IP adresou
- kvůli omezenému počtu IPv4 vznikla verze IPv6
- **IPv6** tvoří osm skupin čtyř šestnáctkových čísel (čísla 0–f), kdy je každá skupina oddělena dvojtečkou
- adres IPv6 je tolik 16^{32} , že může mít každé zařízení svou vlastní a nastálo



Zdroj obrázku:
<https://blog.hidemiyass.com>



veřejná IP adresa

je nutné si ji registrovat (většinou za poplatek); nemění se a je veřejná (dostanete se k ní odkudkoliv); slouží hlavně webovým serverům a také ke vzdálenému přístupu

více informací
pro zájemce

