

# Co se vlivem krize změnilo

## Koronavirová karanténa otestovala kapacitu přenosové soustavy telekomunikačních sítí

Karanténní opatření a práce z doma otestovala odolnost české telekomunikační infrastruktury. Je dobré podělit se se zástupci samospráv o zkušenosti z průběhu krize – ukázalo se, kam napřít úsilí, abychom byli připraveni i na další krizi.

### PEVNÉ SÍTĚ OBSTÁLY, MOBILNÍ SÍTĚ PŘEKONALY POTÍŽE

Český internet obstál, a to i v porovnání s ostatními státy Evropské unie. Zatímco jsme zaznamenávali požadavky kolegů z EU směrem k poskytovatelům mediálního obsahu na snížení kvality rozlišení streamovaného obsahu, například na videoportálech Youtube a Netflix, u nás taková opatření nebyla potřeba. Český telekomunikační úřad sice také vydal doporučení na snížení rozlišení, ale zároveň ujistil trh, že takové doporučení vydává ze solidarity s postiženými státy Unie a nemá původ v podnětech z českého prostředí.

Určité těžkosti vznikaly v mobilních sítích. V řádech několika hodin byla znát zhoršená kvalita služeb při propojování hlasových hovorů a při přihlašování telefonů do sítě. Vysoká koronavirová zátěž předběhla plánovaný upgrade v jádru sítě, ve kterém jsou zřízeny fyzické propoje mezi operátory. Nebyl problém rychle spojení mezi sítěmi posílit. Pro lepší představu o fyzické podobě potíží – kapacitu se podařilo urychleně navýšit v rámci budovy jednoho datového centra.

Důležité je „vypíchnout“ lokální charakter závady. Dokazuje, že zbytek sítě – od páteře po poslední připojení k rádiovému převaděči – se v krizi celkem osvědčil. Ukázal ale na nutnost kontinuálních investic do kapacit páteřních přípojných sítí, a to jak v mobilní, tak v pevné síti. Zejména některé přípojné sítě do

malých obcí a odloučených oblastí trpěly vysokou zátěží.

### JAK PROVOZ V JÁDRU INTERNETU VYPADAL

Optikou správce sítě šlo o dlouhé Vánoce. Svátky jsou pro sítaře specifické trvalou špičkou, která spolehlivě ukáže na každý kapacitní problém v jejich sítích. Každý rok narostou požadavky na kapacitu přenosové soustavy telekomunikačních sítí přibližně o polovinu, v rostoucích lokalitách jednou tolik. Proto jsou upgrady technologií plánované po celý rok, stavební sezona probíhá na podzim.

Za běžných okolností začíná špička kolem 17 hodiny a stoupá až k vrcholu kolem deváté hodiny večerní. Během koronavirové karantény začal nárůst kolem 10 hodin dopoledne a držel se celý den, nejvyšší datový tok jsme zaznamenávali mezi osmou a desátou hodinou večerní. V průběhu března trvale špička rostla, v dubnu již

docházelo k relativnímu poklesu zátěže.

### MEDIA A VIDEOKONFERENCE

Na hraničních routerech sítí vidí správci sítí typ provozu, který sítí protéká. Znají zdrojové adresy různých služeb a jsou schopni přesně analyzovat objem datového toku. Řízení toku dat v síti je důležité kvůli bezpečnosti a zajištění plynulého provozu právě v případech mimořádných událostí. Znalost síťových grafů nám umožňuje analyzovat chování uživatelů.

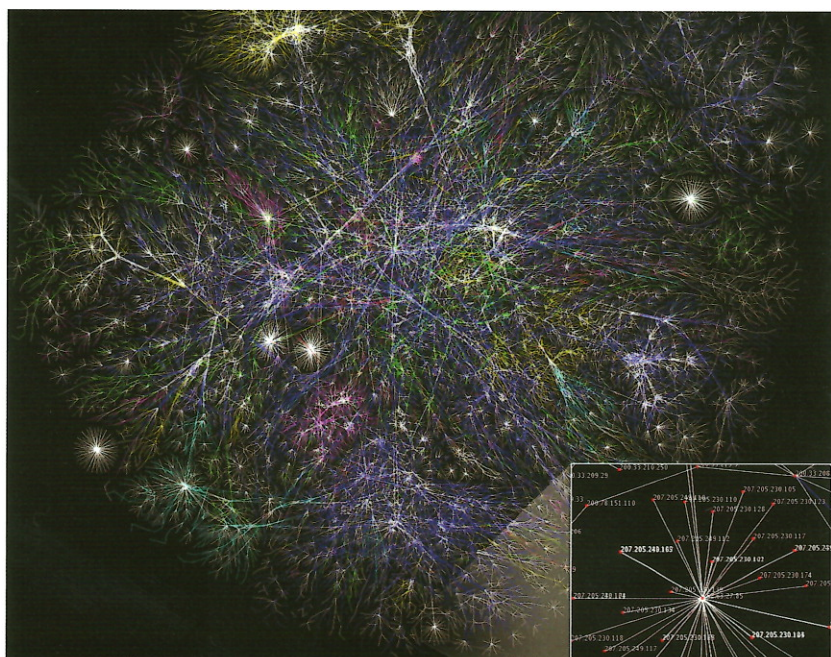
Co se však v krizi změnilo? Především videokonference. Koronavirová krize naučila uživatele našich sítí scházet se virtuálně, kdykoliv není nezbytně nutné scházet se fyzicky. Pro porady v malých týmech jsou ideální, umožňují vidět emoce účastníků pomocí webových kamery a sdílet dokumenty na obrazovce. Provoz serverů provozujících videokonferenční služby se už nikdy nevrátí do stavu před



krizí. Osobně považuji popularizaci konferenčních videoslužeb za jeden z mála pozitivních dopadů nemoci Covid-19. Naplno se projevilo úskalí digitalizace ve školách. Posílit připojení škol nebo zřídit videoučebny s potřebným vybavením sice stojí nemalé finanční prostředky, ale nejde o neřešitelnou úlohu. Bariéru distančního vzdělávání poněkud překvapivě tvoří nedostatky ve vybavení kvalitní výpočetní technikou u žáků škol. V rodinách není dost moderních počítačů, aby se současně připojili všichni školou povinní žáci.

## IPTV, YOUTUBE, NETFLIX, HBO

Trvalou zátěž v sítích představovala streamovaná média. Zejména u IPTV, služeb poskytování televizního vysílání přes internet, došlo k výraznému nárůstu provozu. Kromě vlivu koronakrizy byl nárůst ovlivněný probíhajícím převodem terestriální služby pod standard vysílání DVB-T2. Potíže se sledováním televizních služeb zaznamenali zejména zákazníci O2 TV. Ty však nebyly způsobené přenosovou kapacitou internetových sítí. O2 si způsobilo velké problémy s výpočetní kapacitou části platformy, která má za úkol ověřit přihlašovací údaje při vyhlášení bezplatného období pro využívání služeb. Ostatní české IPTV platformy fungovaly



díky decentralizované struktuře obsahových serverů bez závažných výpadků. Platformy KUKI TV a SledováníTV nám hlásily problémy u některých koncových zákazníků, kteří mají připojení pomocí fixního LTE, a také u některých wifi providerů.

Online obsahové platformy, jako jsou Netflix nebo HBO, hlásí výrazný nárůst platících uživatelů. Koronakrizy změnila ochotu obyvatel platit za online služby měsíční paušální poplatky. To je dobrá zpráva pro digitalizaci a pro operátory – cena za služby připojení domác-

ností je v porovnání se zahraničím nízká. To je pro obyvatele příznivá zpráva. Na druhou stranu poptávka po rychlejších a stabilnějších službách klade nároky na urychlení nákladných investic do kapacitních přípojek i v malých obcích. Čím důležitější se stává stabilní připojení pro domácnosti, tím vyšší je ochota obcí koordinovat investice a zjednodušovat výstavbu pro jejich operátory. A to je důležité. ●

*Jakub Rejzek  
prezident Výboru nezávislého  
ICT průmyslu VNICTP*

# Program Vysokorychlostní internet

## Pro žadatele je připraveno 1,5 miliardy korun

Agentura pro podnikání a inovace (API), zprostředkující subjekt operačního programu Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost (OP PIK), zahájila počátkem června příjem žádostí o dotace v rámci Výzvy IV. programu podpory Vysokorychlostní internet. O dotace mohou žádat firmy z oblasti telekomunikací na modernizaci stávající sítě nebo zřízení nové umožňující vysokorychlostní přístup k internetu ve vybraných lokalitách na tzv. bílých místech v ČR. Výzvu vyhlásilo v březnu Ministerstvo průmyslu

a obchodu, řídicí orgán OP PIK. Příjem žádostí potrvá do 5. srpna 2020. V rámci stejného programu zaměřeného na vznik a rozvoj digitálních technických map krajů (DTM) API zahájila příjem žádostí o dotace ve Výzvě III. Jejich příjem potrvá do 16. dubna 2021. DTM budou sloužit pro jednotnou a systematickou správu dat o sítích pro elektronickou komunikaci a dalších infrastrukturních sítích v celé republice, usnadní budování nových staveb a sníží náklady na zavádění vysokorychlostních sítí elektronic-

kých komunikací. „Cílem programu je rozšíření moderní infrastruktury se službami vysokorychlostního internetu do lokalit, ve kterých to dosud není možné,“ říká Lukáš Vymětal, generální ředitel API. To má zastoupení ve všech krajských městech ČR, zájemci o dotace z OP PIK zde mohou konzultovat své projekty. Informace lze získat i telefonicky nebo e-mailem přes zelenou linku 800 800 777. Všechny služby poskytované API zájemcům o dotace jsou zdarma. Další informace na [www.agentura-api.org](http://www.agentura-api.org). ●