



Jak blízko jsme rozštěpení?

Suverénní RUNET, .ru, .su, .pp

Ondřej Filip • ondrej.filip@nic.cz • 21. 6. 2022



Co drží Internet pohromadě?

- Jednotné poskytování služeb
- Jednotný jmenný systém
- Jednotný routing
- Jednotný adresní systém
- Jednotné standardy



Jednotné poskytování služeb

- Již narušeno dávno - geoblocking
- Ukončování služeb v Rusku (Facebook, Youtube, etc.)
- Blokování ze strany Ruska i EU



- Lze snadno obcházet pomocí VPN, lze rychle opravit

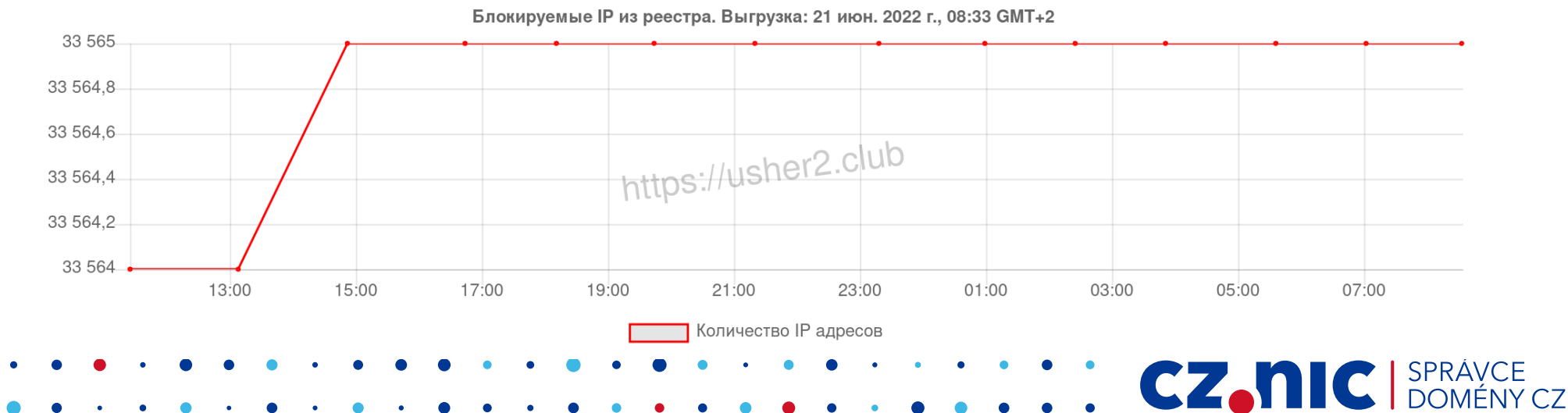


Jednotné poskytování služeb

Мониторинг реестра запрещенных сайтов Роскомнадзора

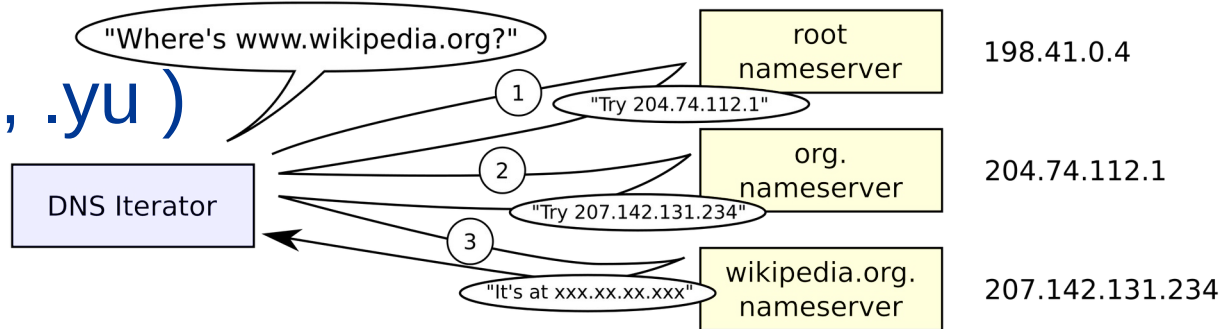
A furore Roskomnadzoris libera nos, Domine

Я непрерывно собираю [выгрузки](#) (часть [реестра запрещенных сайтов](#), которая выдаётся интернет-провайдерам для осуществления ограничения доступа к сайтам) и считаю количество IP-адресов в ней из записей с типом блокировки "по IP-адресу". В сумму включаются в том числе и количество адресов из "подсетей" из выгрузки. В итоге на графиках отображены счетчики полностью блокируемых IP-адресов по данным официального реестра Роскомнадзора. Именно этот тип блокировки Роскомнадзор и Прокуратура применяют для блокировки мессенджеров Telegram и Zello.



Jednotný jmenný systém

- Organizace ICANN a operátoři kořenové zóny
- Komplikovaná struktura – multistakeholder approach
- Neutralita
- Obtížná redelegace
- Zaniklé domény (.cs, .yu)
- Mimochodem .su



SUPPORTING ORGANIZATION (SO) APPOINTEES:

Each of the three SOs nominates two directors:

Address Supporting Organization (**ASO**)

Country Code Names Supporting
Organization (**ccNSO**)

Generic Names Supporting
Organization (**GNSO**)

INTERNET ENGINEERING TASK FORCE (IETF) APPOINTEE:

The IETF nominates one
non-voting liaison.

ADVISORY COMMITTEE (AC) APPOINTEES:

The ALAC nominates one director, and each of
the other ACs nominate one non-voting liaison.

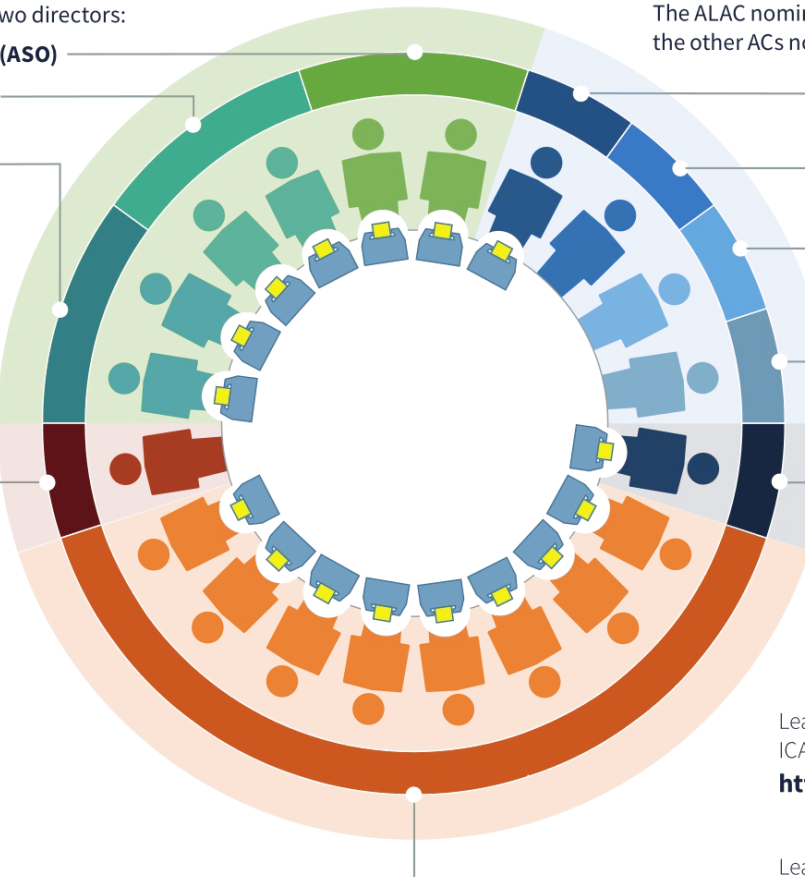
At-Large Advisory
Committee (**ALAC**)

Governmental Advisory
Committee (**GAC**)

Root Server
System Advisory
Committee (**RSSAC**)

Security and
Stability Advisory
Committee (**SSAC**)

**ICANN PRESIDENT
AND CEO**



NOMINATING COMMITTEE (NomCom) APPOINTEES:

The NomCom appoints eight seats.

Learn more about the current
ICANN Board members at:

<http://go.icann.org/board>

Learn more about the ICANN
Board Bylaw at:

<http://go.icann.org/boardbylaw>

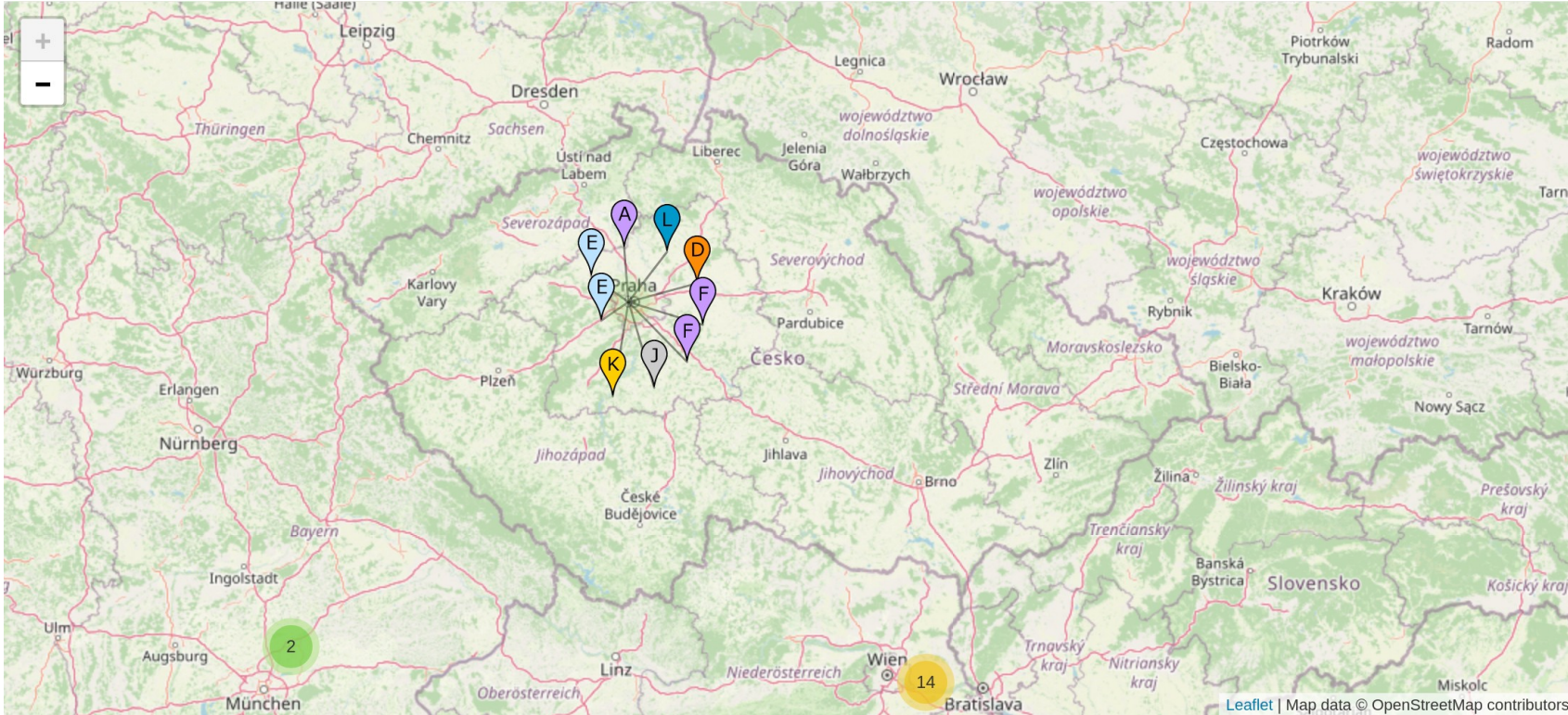


VOTING MEMBERS

root-servers.org

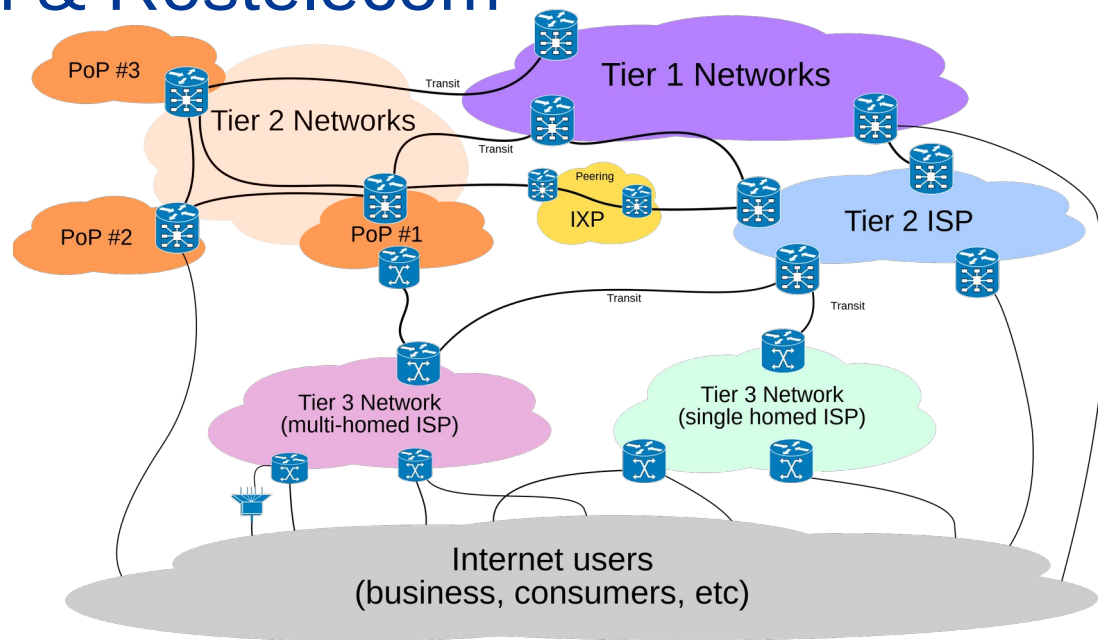
FAQ

Verisign USC-ISI Cogent UMD NASA Ames ISC DISA DoD NIC ARL Netnod RIPE NCC ICANN WIDE



Jednotný routing

- Páteř Internetu – TIER-1 ISPs – US, EU, Asie
- IXPs – LINX vs Megafon & Rostelecom
- Lumen, Cogent



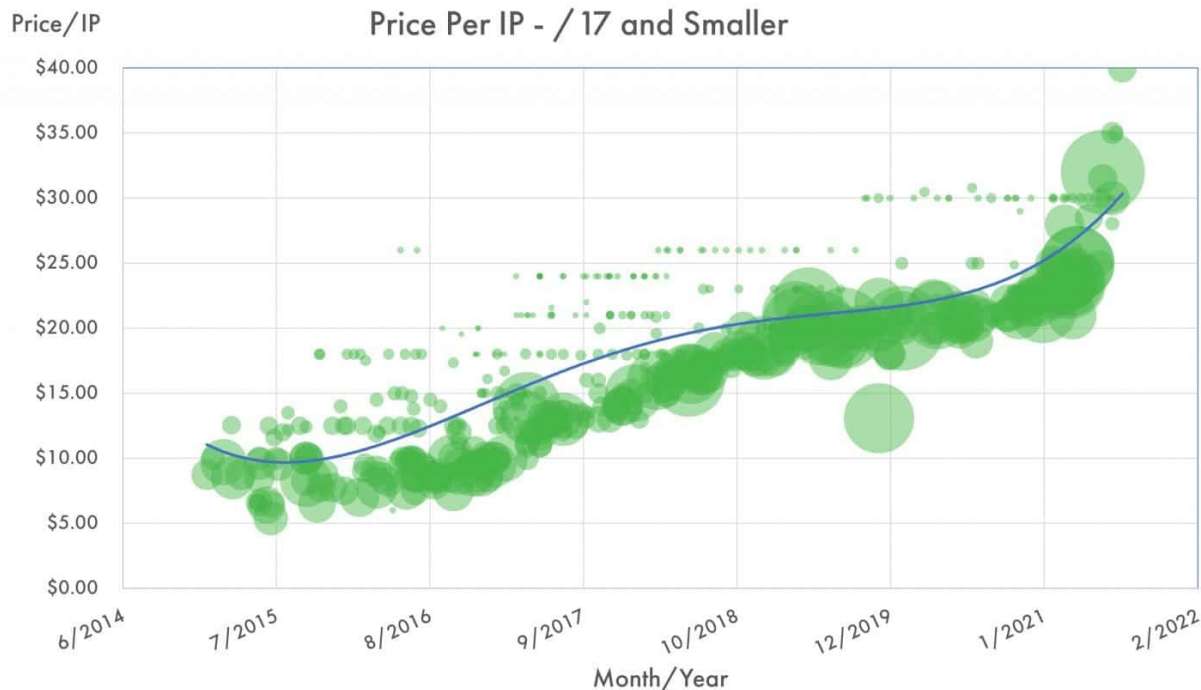
Jednotný routing

- USA – AT&T, GTT Communications, Lumen Technologies, T-Mobile US, Verizon Enterprise Solutions, Zayo Group
- EU - Deutsche Telekom Global Carrier Germany (DE), Arelion (SE), Orange (FR), Telecom Italia Sparkle (IT), Telxius (Subsidiary of Telefónica) (ES)
- UK - Liberty Global
- Japan - NTT Communications
- Hong Kong - PCCW Global
- India - Tata Communications



Jednotný adresní systém

- Pro Evropu, Střední východ a postsovětské republiky – RIPE NCC
- Distribuce IP, ASN
- Nedostatek IPv4
- Cena cca \$40

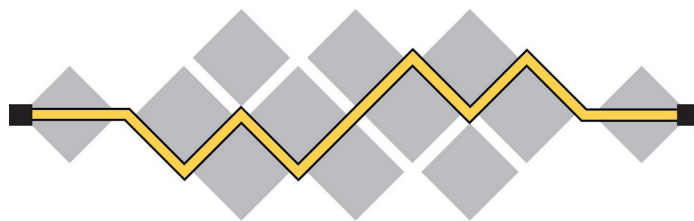


Jednotný adresní systém



Jednotné standardy

- Obvykle IETF
- Případně W3C
- Problém spíše kreativní implementace některými vendory



I E T F[®]



Žádost min. pro digitální transformaci UA

- Michailo Fedorov - adresováno ICANN a RIPE NCC
 - Zrušení delegace .ru, .su a .ppp
 - Vypnutí kořenových serverů na území RF
 - Zrušení alokace IPv4 a IPv6 pro ruské subjekty (tzv. LIRy)
- Revokaci SSL certifikátů

Sincerely yours,

Deputy Prime-Minister of Ukraine –
Minister

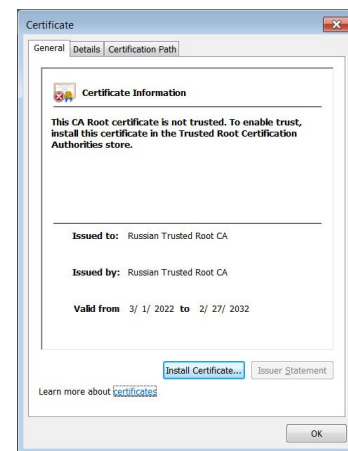


Mykhailo FEDOROV



Reakce

- RIPE NCC, ICANN, ISOC – není to první podobná žádost, zůstáváme neutrální, vize jednotného funkčního Internetu, ICANN uvolnil finanční prostředky
- Překvapivá reakce THAWTE – revokace některých certifikátů
 - např. vtb.ru
 - Dotčené weby rychle migrovaly na jiné certifikáty
- Reakce CENTRu – vyloučení .ru
- A co sankce?
- Problémy s platbami



A neodstřihne se Rusko samo?

- Rusko se již delší dobu připravuje – zákon o suverénním internetu
 - Vlastní DNS kořenové servery - povinné pro ISP
 - Povinná registrace IP zdrojů (IP adresy a čísla AS)
 - „Úspěšné“ cvičení v roce 2019

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ДУМА

ФЕДЕРАЛЬНОГО СОБРАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Структура

Фото и видео

Сервисы

Деятельность:

Законодательная

Представительная

Международная

Принят закон о «суверенном интернете»

route: [81.177.96.0/19](#)
org: [RANR-7707049388-ORG](#)
descr: ROSTELECOM NETS
origin: [AS12389](#)
mnt-by: [RANR-7707049388-MNT](#)
created: 2021-03-22T14:02:35Z
last-modified: 2021-03-22T14:02:35Z
source: RANR

inetnum: [81.177.96.0 - 81.177.127.255](#)
netname: RU-RTK-20030115
country: RU
org: [RANR-7707049388-ORG](#)
admin-c: [RANR-8685721831-PERSON](#)
tech-c: [RANR-8685721831-PERSON](#)
status: LEGACY
notify: ripe@rt.ru
mnt-by: [RANR-7707049388-MNT](#)
mnt-lower: [RANR-7707049388-MNT](#)
mnt-routes: [RANR-7707049388-MNT](#)
created: 2021-05-21T13:47:32Z
last-modified: 2021-05-21T13:47:32Z
source: RANR

route: [81.177.103.0/24](#)
org: [RANR-7707049388-ORG](#)
descr: ROSTELECOM NETS
origin: [AS12389](#)
mnt-by: [RANR-7707049388-MNT](#)
created: 2021-03-22T14:02:20Z
last-modified: 2021-03-22T14:02:20Z
source: RANR

A neodstřihne se Rusko samo?

- NSDI - Национальная Система Доменных Имен
 - 194.85.254.37 – kořenový server - AXFR
 - a.auth-nsdi.ru, b.auth-nsdi.ru
 - a.res-nsdi.ru, b.res-nsdi.ru



A neodstřihne se Česko~~Rusko~~ samo?

- Projekt FENIX
 - Též vlastně systém pro odstřižení od Internetu – last resort – jiný účel
 - Dobrovolné u peeringového uzlu NIX.CZ (i SK a AT)
 - Vysoké nároky na členství
 - Komunikace a sdílení dat
 - Problémy s certifikáty a poskytovateli cloudových služeb



SEZNAM.CZ

cz.nic



Casablanca
INFORMAČNÍ A KOMUNIKAČNÍ TECHNOLOGIE

O₂

Quantcom

cesnet

NIX.CZ

ČD-TELEMATIKA

COOL HOUSING.NET

merit

WEB4U
SERVERY HOSTING DOMÉNY

ISP
Alliance
networking together

ka^ora

2connect

Nej.cz

CETIN
ČESKÁ TELEKOMUNIKAČNÍ INFRASTRUKTURA

TELCO PRO SERVICES

T..

MasterDC

vshosting~

Com Source

CRA

WIA

InterneXt

netbox

ha-vel®

websupport

netX

cz.nic | SPRÁVCE
DOMÉNY CZ

Tak rozštěpí se nám Internet?

- Těžko predikovat
- Nevýhody pro obě strany
- Rusko možná připraveno (Západ to neřeší)
- Záleželo by na způsobu a též časovém intervalu
- Internetový ekosystém zatím odolal





Děkuji za pozornost!

Ondřej Filip • ondrej.filip@nic.cz