

ZEROから考えるインターネット運用とブロッキング

～JANOG43 Meeting@山梨～

一般社団法人日本ネットワークインフォメーションセンター
技術部 岡田 雅之

ブロッキングに対する主張

政府によるサイトブロッキング要請報道への当センターの見解

インターネット上で漫画や雑誌を無料で読める海賊版Webサイトに対するアクセスを遮断(ブロッキング)するよう、政府がインターネット接続事業者に要請する調整がなされているとの報道がありました。

現在のグローバルインターネットでは、さまざまな事情により、局所的・地域的に何らかの制限が通信に対し加えられていることがあります。日本国内では、やむを得ず、悪意を持ったインターネットの利用に対応するため、一部の通信を選択的に停止することが行われておりますが、このような行為はインターネット全体に影響を及ぼさないように慎重な配慮と厳密な要件の下で行われています。分け隔てなくあらゆる場所で人やモノ同士を通信可能にするインターネットの安定運用は、インターネットに接続する組織や個人の絶え間のない努力によって実現されています。

一般的にブロッキング等の意図的な通信制御は、可用性の低下を招く危険性があり、結果として、インターネットの円滑な運営が損なわれることがあります。

インターネット上での他者への権利侵害は適切に対応されるべきです。しかし権利を侵害する情報流通を防止するための措置としてブロッキングを用いることについては、従来さまざまな議論が尽くされて実装されてきたことと同様に、法的および技術的見地に基づく慎重な検討および厳密な要件の適用が必要だと考えます。

以上

JPNICの提言(要旨)

インターネット上の海賊版対策に関する検討会議(タスクフォース)における主な論点・スケジュール(案)資料によると、タスクフォースでは、法制度整備に関わる論点として、"ブロッキングに関わる制度整備を行う場合の論点"とある。この論点について、知的財産に関する権利は適切に保護されなければならないことについては明らかではあるものの、保護するための手法としてブロッキングを前提とした検討を行うことは、ブロッキング以外にも様々な手法が存在する点を考慮すると、検討範囲の設定が不十分である。

また、仮にブロッキングに関する検討が主要検討事項であったとしても、ブロッキングによる効果とインターネットへ与える副作用を論点としていないことは、必要かつ十分な検討を行っているものではない。

JPNICは、インターネットの安定運営に資することを理念に掲げ、1991年から25年以上に渡り事業を行ってきた。そのような観点から、本稿では、ブロッキングとその連鎖によるインターネットへの影響について情報共有する。

初めに、1.ブロッキングがもたらすインターネットへの影響の分析、としてブロッキング実施後のインターネットの状況を段階的に説明し影響を指摘する。

1. 今回政府から要請のDNSによるブロッキングとその効果が限定的であること
2. ブロッキングの効果を維持するための想定される追加のブロッキングについて
3. 追加のブロッキングにとどまらない更なるブロッキングの連鎖とその影響について

次に、2. 当センターの見解、として、

1. 一般ユーザの積極的な意思を持ってアクセスすることが想定される海賊版サイトに対してのブロッキングは効果的だとは言えないこと
2. 不法コピーを送信可能化し、それによって利益を得ることが本件の本質であるので、その本質にメスを入れる手段が最大限検討される必要があること、
3. ブロッキング法制化ばかりをこのタスクフォースの論点とするべきでない、

ブロッキングによるインターネットへの影響

- **ブロッキングの連鎖**

- フルリゾルバ(キャッシュ)でのブロッキング
 - 第三者のフルリゾルバへ回避
- Outbound Port 53 Blocking(OP53B)
 - DNS over DTLS/TLS ・ DNS over HTTPSへ回避
- Outbound Port 853/443 Blocking(OP853/443B)
 - この段階でインターネットの利便は相当に悪化
 - VPNなどで回避？
- **Outbound IP Protocol Number 47/50 Blocking?**

本当にこのブロッキングの連鎖を実施してインターネットは維持できるのか？

おさらい：いたちごっこの例

- 裁判所の命令により、メッセージングアプリをブロック(ひとつのPrefix)

```
Command: show bgp ipv4 unicast 52.58.0.0/15
```

```
BGP routing table entry for 52.58.0.0/15, version 686373410
Paths: (2 available, best #1, table default)
  Not advertised to any peer
  Refresh Epoch 2
  16509
    82.98.100.15 (metric 131) from 213.83.21.131 (213.83.21.131)
      Origin IGP, localpref 100, valid, internal, best
      Community: 12306:200 12306:250 12306:400 12306:500 12306:850
      Originator: 82.98.100.15, Cluster list: 213.83.21.131
      rx pathid: 0, tx pathid: 0x0
  Refresh Epoch 3
  16509
    82.98.100.15 (metric 131) from 213.83.21.138 (213.83.21.138)
      Origin IGP, localpref 100, valid, internal
      Community: 12306:200 12306:250 12306:400 12306:500 12306:850
      Originator: 82.98.100.15, Cluster list: 213.83.21.138
      rx pathid: 0, tx pathid: 0
```

Reset

Your IP address: 202.12.30.122
Contact: Plus.line NetAdmin

Powered by Looking Glass 1.2.1

Rejected routes

Community

IP-адрес

ВЫПОЛНИТЬ

おさらい：いたちごっこの例

- BANされてしまったので、G社やA社へ移動
→ G社やA社のアドレスも追加でブロック

18.xxx.0.0/15の一部

18.xxx.0.0/15の一部

18.xxx.0.0/15の一部

35.xxx.0.0/14の一部

35.xxx.0.0/12の一部

さりげなくオーバーブロッキング
されて泣いている人も。

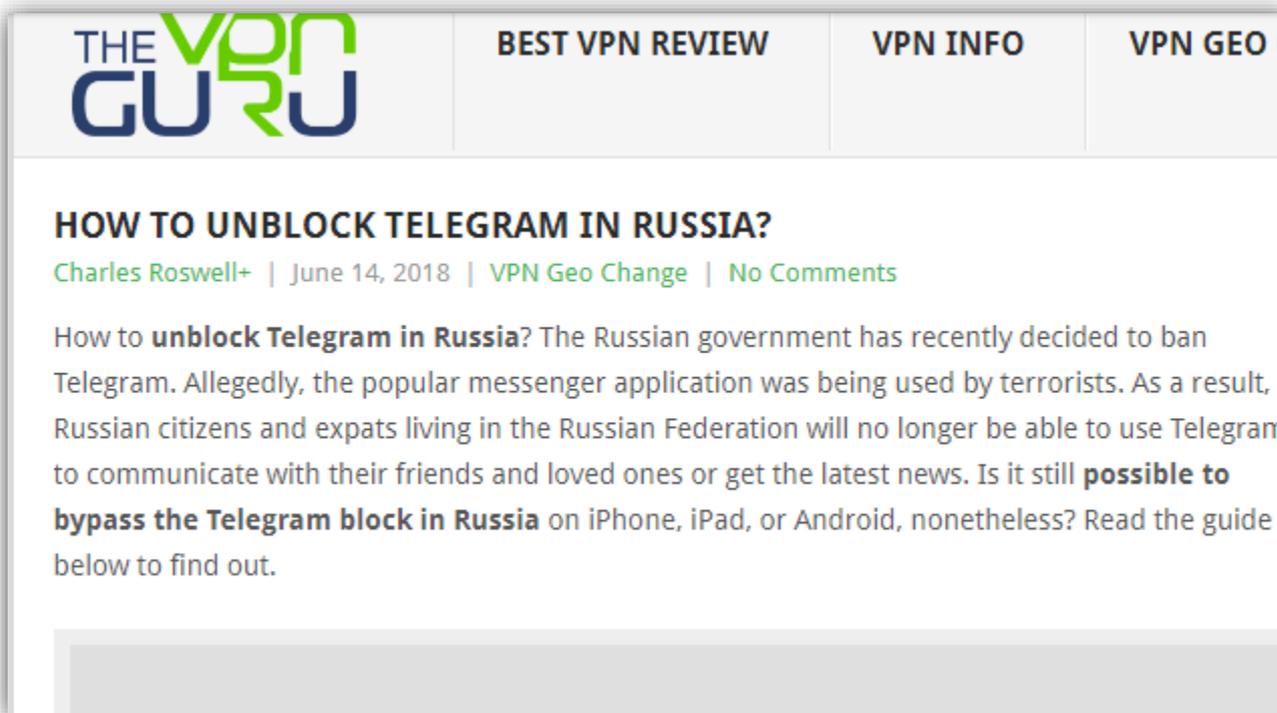
Dear users, due to the blocking of @telegram on the territory of Russia Roskomnadzor blocked more than 2 million ip addresses of the Amazon company where our servers are included, perhaps the Coinface application will temporarily not be available in Russia.

– Coinface (@coinfaceme) April 16, 2018

<https://www.bleepingcomputer.com/news/government/russia-bans-18-million-amazon-and-google-ips-in-attempt-to-block-telegram/>より

おさらい：いたちごっこの例

- ・ロシアのインターネットツな人々はブロックされてしまったのか？



本日もVPN経由でアクセスできている模様

<https://thevpn.guru/unblock-telegram-russia-vpn-proxies/>より

users

russia bans

bans use

whatsapp

messaging

russia iran

pakistan

telegram messenger

me



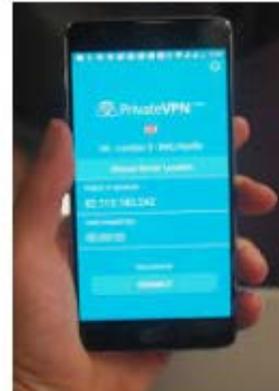
How to Use Telegram in Russia (and Was ... privatevpn.com



Russia starts blocking Telegram mess... reuters.com



Telegram Russia ban spurs priv... arabnews.com

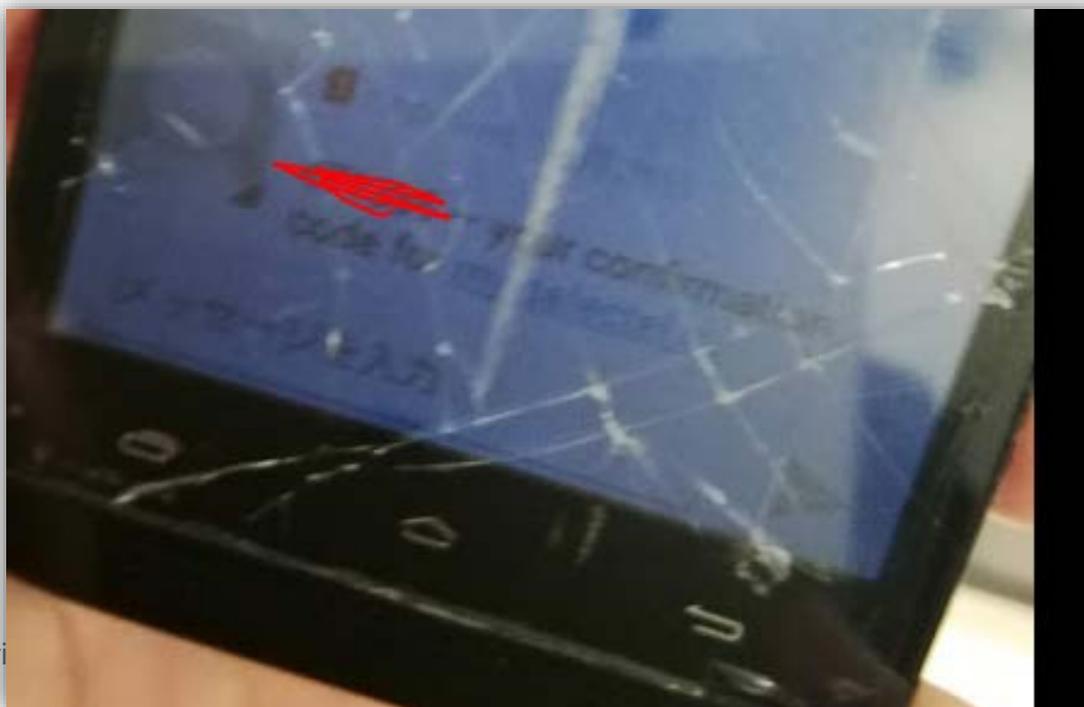


How to Use Telegram privatevpn.com



実際の接続状況はどうなんだろう？

- **さまざまなロシアのクラウド・VPSを試すも、**
 - レジストレーションが通らず
 - クレジットカード登録に躊躇・・・
- **あ、プリペイド式のクラウドがある！**
 - SMS認証が通過できず・・・が、二日後！



めでたくロシアdomestic(のような)VPS

Виртуальное частное облако

Облачное хранилище

Серверы

Облако на базе VMware

Размещение оборудования

Сети и услуги

Проекты

Пользователи

Потребление

Документация

Создание новых виртуальных машин и дисков в зонах доступности ru-1a и ru-1b региона ru-1 (Санкт-Петербург) ограничено. Рекомендуем использовать мощности регионов ru-2 (Москва) и ru-3 (Санкт-Петербург 2). Если необходимы новые ресурсы в ru-1, пожалуйста, обратитесь в техническую поддержку.

Ресурсы и расходы

Месяц

Ресурс	Цена	Используется
vCPU	401.50 ₽	1
RAM	146 ₽ / ГБ	0.50 ГБ
Базовые диски ?	7.30 ₽ / ГБ	10 ГБ
Плавающие IP ?	109.50 ₽	1

Google翻訳を活用しながらなんとかVPCを作成

ブロックされている著名サイトの例

Linkedin.com

Telegram.org

Archive.is

Bitcoin.org

とあるVPCでは

- 複数の既知のブロックサイトについて

	サイトA	サイトB	サイトC
URL毎の差異	不明	不明	不明
名前解決	正しい応答あり	正しい応答あり	反応なし
経路の状況	なし	あり	あり
推測	IP Routing?	IP Packet Filtering	DNS Blocking?

**(補足) OP53B/OP443Bなどは実施されていない模様
OP8080Bはなにかありそうで調査中**

さらに回避の例：2014年トルコ



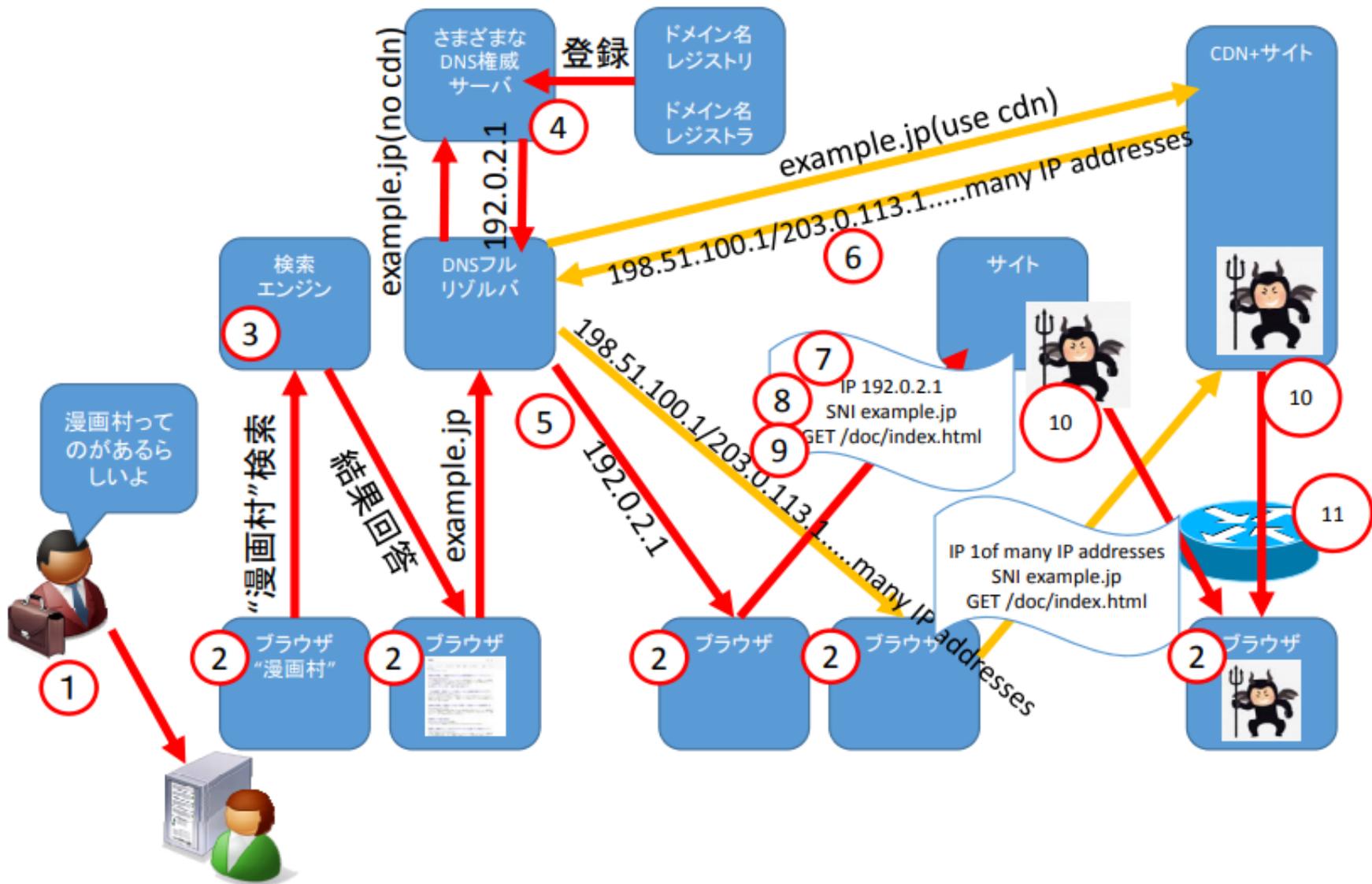
←トルコのとある路地裏
に・・・



このようなブロッキング
回避策が・・・→

Twitter社も支援 →
SMSでTweet可能





ブロッキングと回避の本質

- 積極的にブロッキング回避の人は止められない

ブロッキングの効果は少なくインターネットも壊れかねないので慎重な検討・対応が必要。

- 追加の懸案
 - ブロッキング回避アプリ等による被害も懸念
 - マルウェアや不要不急なログなどの取得も懸念



で、ブロッキングするとなつてしまつたら大変だろうなあ・・・

2018年8月2日・・・

Baker McKenzie.

Asia Pacific

Bangkok
Beijing
Brisbane
Hanoi
Ho Chi Minh City
Hong Kong
Jakarta
Kuala Lumpur*
Manila*
Melbourne
Seoul
Shanghai
Singapore
Sydney
Taipei
Tokyo
Yangon

Europe, Middle East
& Africa

20 July 2018

Japan Network Information Centre
Urbannet-Kanda Bldg 4F 3-6-2 Uchi-Kanda, Chiyoda-ku,
Tokyo 101-0047, Japan

Baker & McKenzie
ABN 32 266 778 912

Tower One - International Towers Sydney
Level 46, 100 Barangaroo Avenue
Barangaroo NSW 2000
Australia

P.O. Box R126
Royal Exchange NSW 1223
Australia

Tel: +61 2 9225 0200
Fax: +61 2 9225 1595
DX: 218 SYDNEY
www.bakermckenzie.com

By email
hostmaster@nic.ad.jp,



NOTICE OF FILING AND HEARING

This document was lodged electronically in the FEDERAL COURT OF AUSTRALIA on 02/08/2018 at 4:24:55 PM AEST and has been accepted for filing under the Court's Rules. Filing and important additional information about these are set out below.

Filing and Hearing Details

Document Lodged:	Originating Application - Form 15 - Rule 8.01(1)
File Number:	NSD1246/2018
File Title:	ROADSHOW FILMS PTY LIMITED & ORS v CORPORATION LIMITED ABN 33 051 775 55
Registry:	NEW SOUTH WALES REGISTRY - FEDERAL AUSTRALIA
Reason for Listing:	First Case Management Hearing
Time and date for hearing:	02/08/2018, 9:30 AM
Place:	Court Room 19A, Level 17, Law Courts Building Square, Sydney

On the grounds stated in the statement of claim, the Applicants claim orders that:

1. The requirement under s 115A(4) of the *Copyright Act 1968* (Cth) that the Applicants give notice of their application to the persons who operate the Target Online Locations be dispensed with in so far as any such notice has not already been given.
2. Leave be granted to the Eleventh Applicant to proceed with this application without joining the copyright owners of the Applicants' Cinematograph Films of which it is the exclusive licensee.
3. Each Respondent must, within 15 business days of service of these Orders, take reasonable steps to disable access to the Target Online Locations.



4. Order 3 is taken to have been complied with by a Respondent if that Respondent implements any one or more of the following steps:
 - (a) DNS Blocking in respect of the Target Domain Names;
 - (b) IP Address blocking or re-routing in respect of the Target IP Addresses;
 - (c) URL blocking in respect of the Target URLs and the Target Domain Names; or
 - (d) any alternative technical means for disabling access to the Target Online Locations as agreed in writing between the Applicants and a Respondent.
5. If a Respondent in complying with Order 4 does not implement one of the steps referred to in Order 4, that Respondent must, within 15 business days of service of these Orders, notify the Applicants of the step or steps it has implemented.

Target Online Location	Target URLs	Target Domain Names	Target IP Addresses
2ddl	http://2ddl.io	2ddl.io	104.28.16.173
			104.28.17.173
8maple.ru	http://8maple.ru/	8maple.ru	104.24.25.85
			104.24.24.85
9anime.is	https://www4.9anime.is	9anime.is	104.27.174.148
			104.27.175.148
	https://9anime.su	9anime.su	104.24.127.222
			104.24.126.222
	https://www.9anime.to	9anime.to	104.31.114.40