

(主にアジア地域における)IPv6 の動向

財団法人インターネット協会 IPv6ディプロイメント委員会

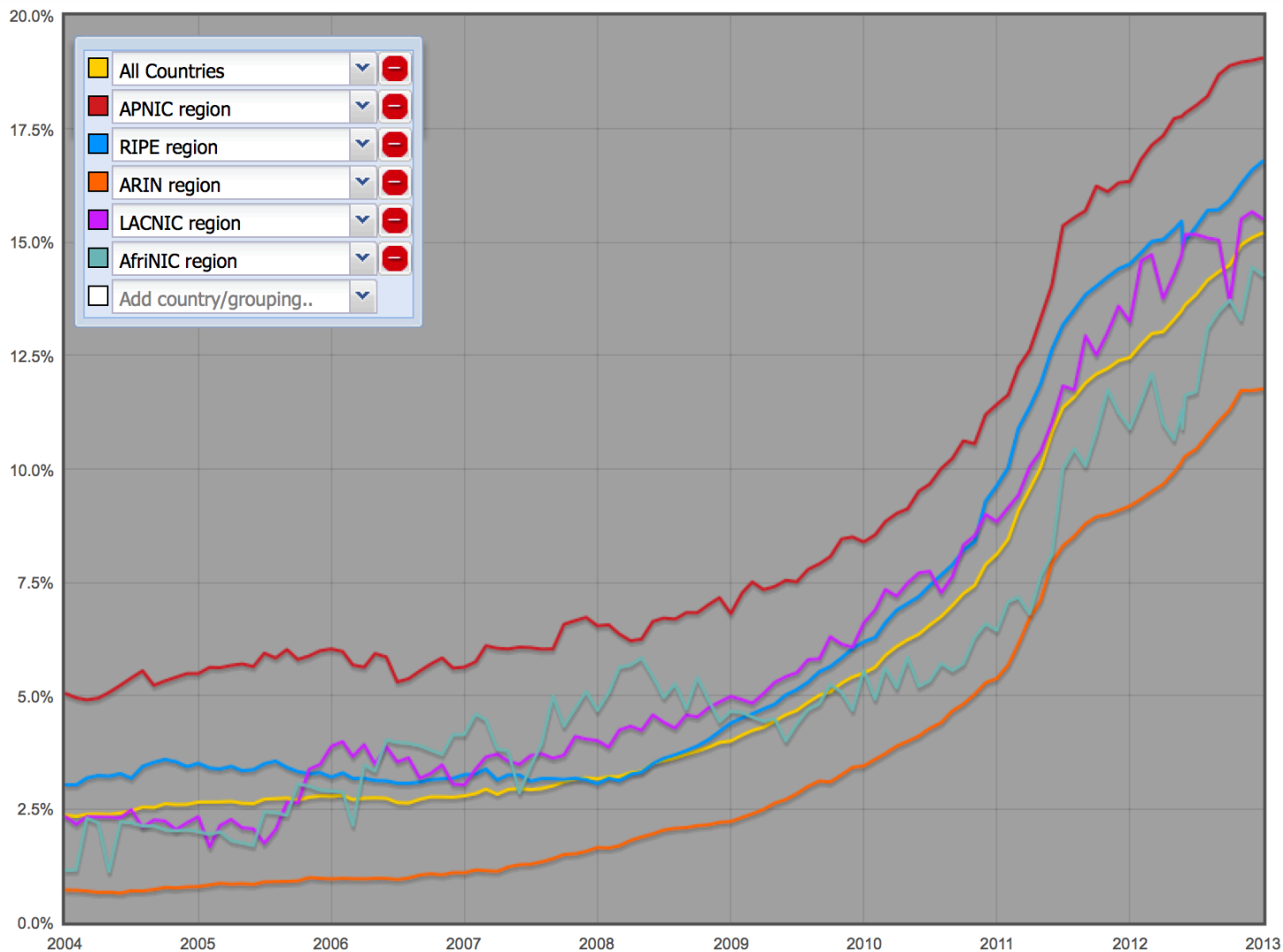
ISOC-JP

NTTネットワーク基盤技術研究所

藤崎 智宏

- (主にアジア地域における) IPv6の動向
- 世界的なIPv6の普及状況 (6lab.cisco より)

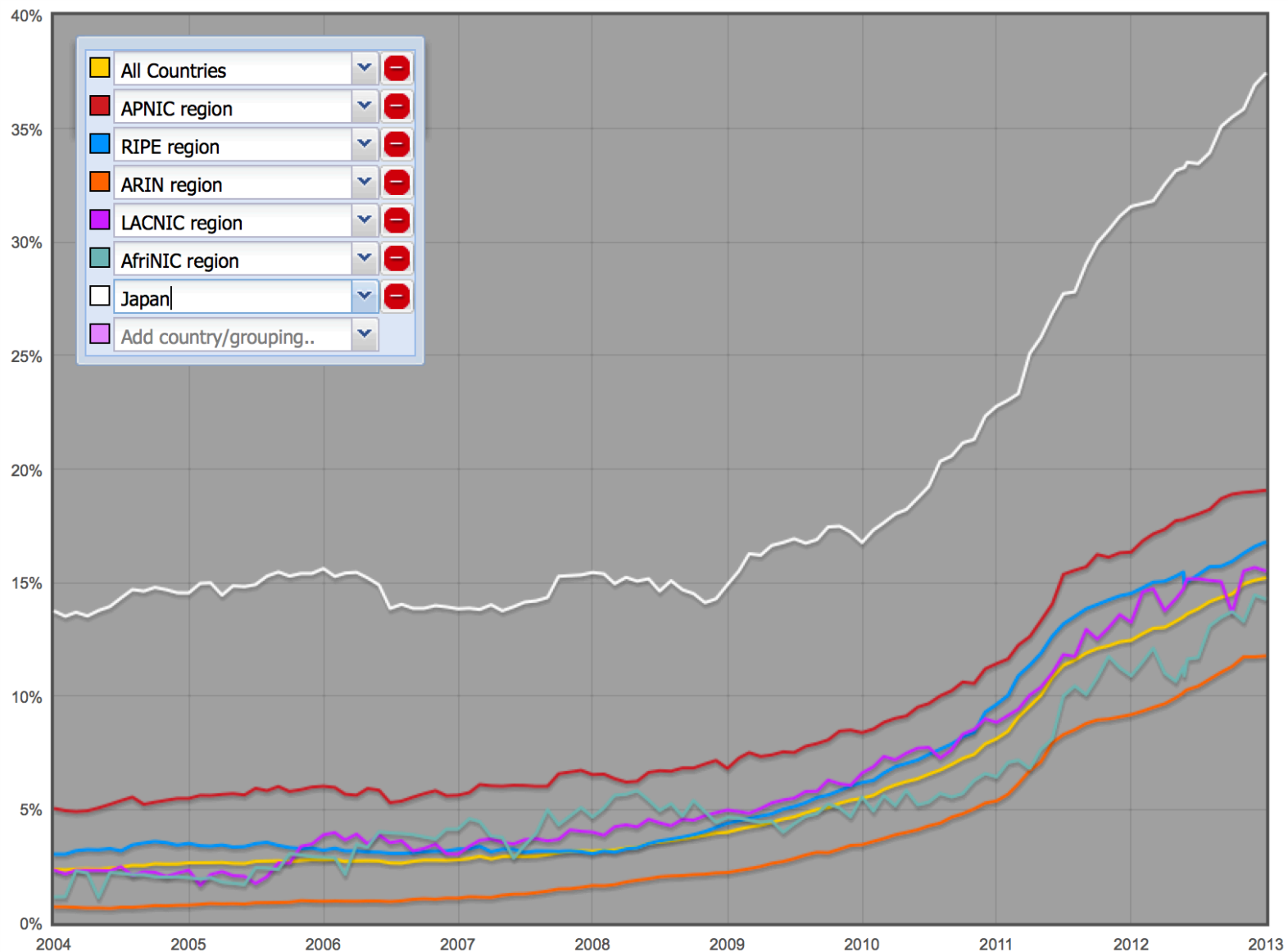
IPv6の導入度合い：経路から



This graph shows the percentage of networks (ASes) that announce an IPv6 prefix for a specified list of countries or groups of countries

グラフは、RIPE-NCC のデータ, Web (<http://v6asns.ripe.net/v/6>) より

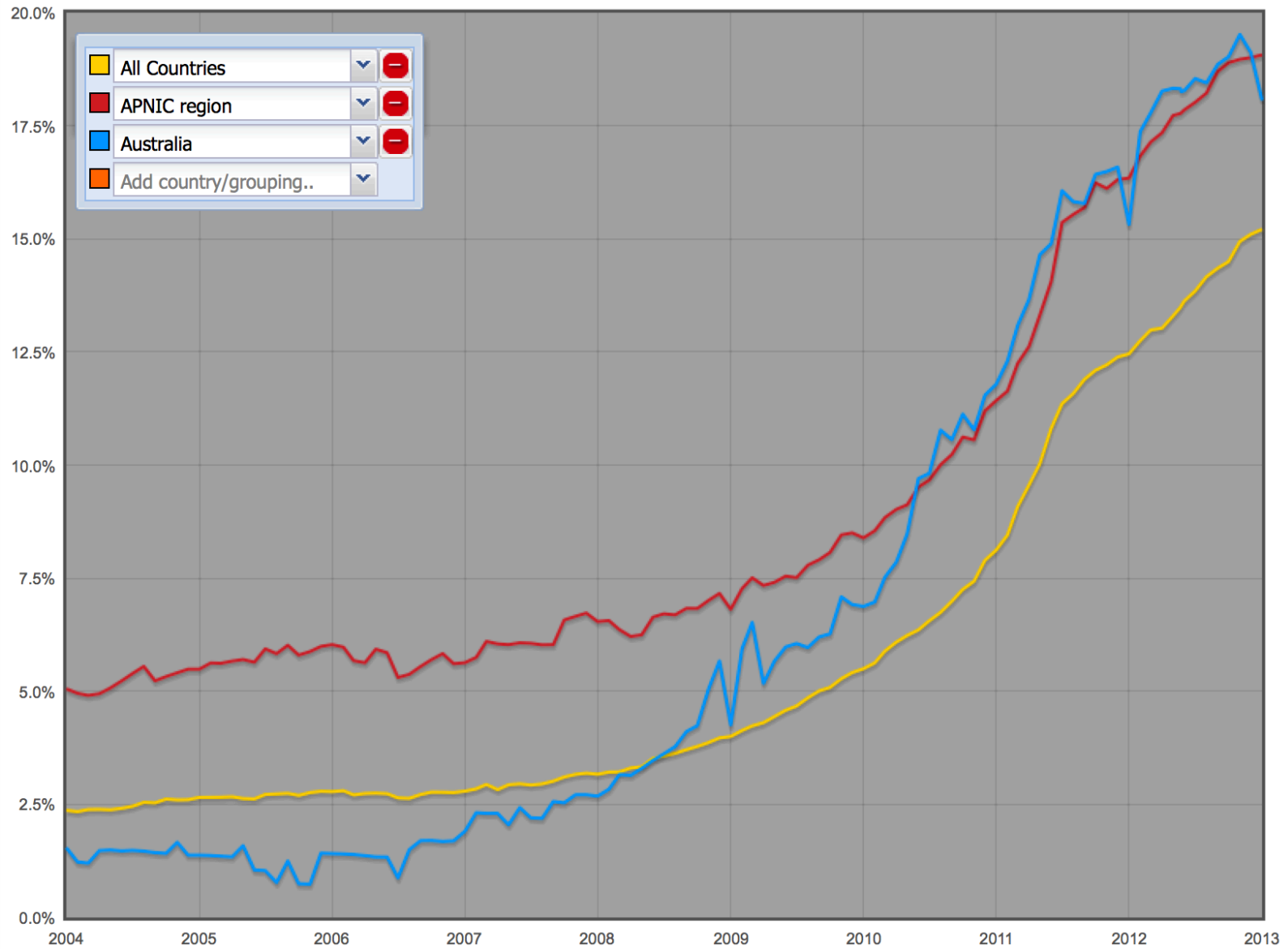
IPv6の導入度合い：経路から



グラフは、RIPE-NCC のデータ、Web (<http://v6asns.ripe.net/v/6>) より

アジア各国におけるIPv6の状況

Asia Pacific IPv6 Task Force の情報から



● 各州，連邦政府のITシステムのIPv6対応計画 – 2012年末までに，IPv6を導入

- AGIMO Guidelines for Federal Government
– AGIMO: Australian Government Information Management Office

http://www.mrp.net/ipv6_survey/

Organisation (domain)	Web	Mail	DNS
Agriculture, Fisheries and Forestry (dafg.gov.au)	FAIL	FAIL (MQ)	0/0 0/3
Attorney-General's (ag.gov.au)	FAIL	FAIL	0/0 4/7
Australian Government (australia.gov.au)	FAIL	FAIL	0/0 0/3
Broadband, Communication and the Digital Economy (dbcde.gov.au)	FAIL (A)	FAIL (MQ)	0/1 0/2
Climate Change and Energy Efficiency (climatechange.gov.au)	FAIL	FAIL (MQ)	0/0 0/3
Defence (defence.gov.au)	FAIL	FAIL	0/2 0/2
Education, Employment and Workplace Relations (deewr.gov.au)	FAIL	FAIL	0/4 0/5
Environment, Water, Heritage and the Arts (environment.gov.au)	FAIL	FAIL	0/0 0/3
Families, Housing, Community Services and Indigenous Affairs (fhcsia.gov.au)	FAIL	FAIL	0/2 0/2
Finance and Deregulation (finance.gov.au)	FAIL	FAIL	0/0 4/4
Foreign Affairs and Trade (dfat.gov.au)	FAIL	FAIL	0/2 0/2
Health and Ageing (health.gov.au)	FAIL	FAIL	0/0 4/4
Human Services (humanservices.gov.au)	FAIL	FAIL	0/2 0/2
Immigration and Citizenship (immi.gov.au)	FAIL	FAIL	0/3 0/4
Infrastructure, Transport, Regional Development and Local Government (infrastructure.gov.au)	FAIL	FAIL	0/0 4/4
Innovation, Industry, Science and Research (innovation.gov.au)	FAIL	FAIL (MQ)	0/0 0/3
Parliament of Australia (aph.gov.au)	FAIL	FAIL	0/2 0/6
Prime Minister and Cabinet (dpmc.gov.au)	FAIL	FAIL (MQ)	0/0 0/3
Resources, Energy and Tourism (ret.gov.au)	FAIL	FAIL (MQ)	0/0 0/3
The Treasury (treasury.gov.au)	FAIL	FAIL	0/1 0/2
Veterans' Affairs (dva.gov.au)	FAIL	FAIL	0/0 0/2

2012.2

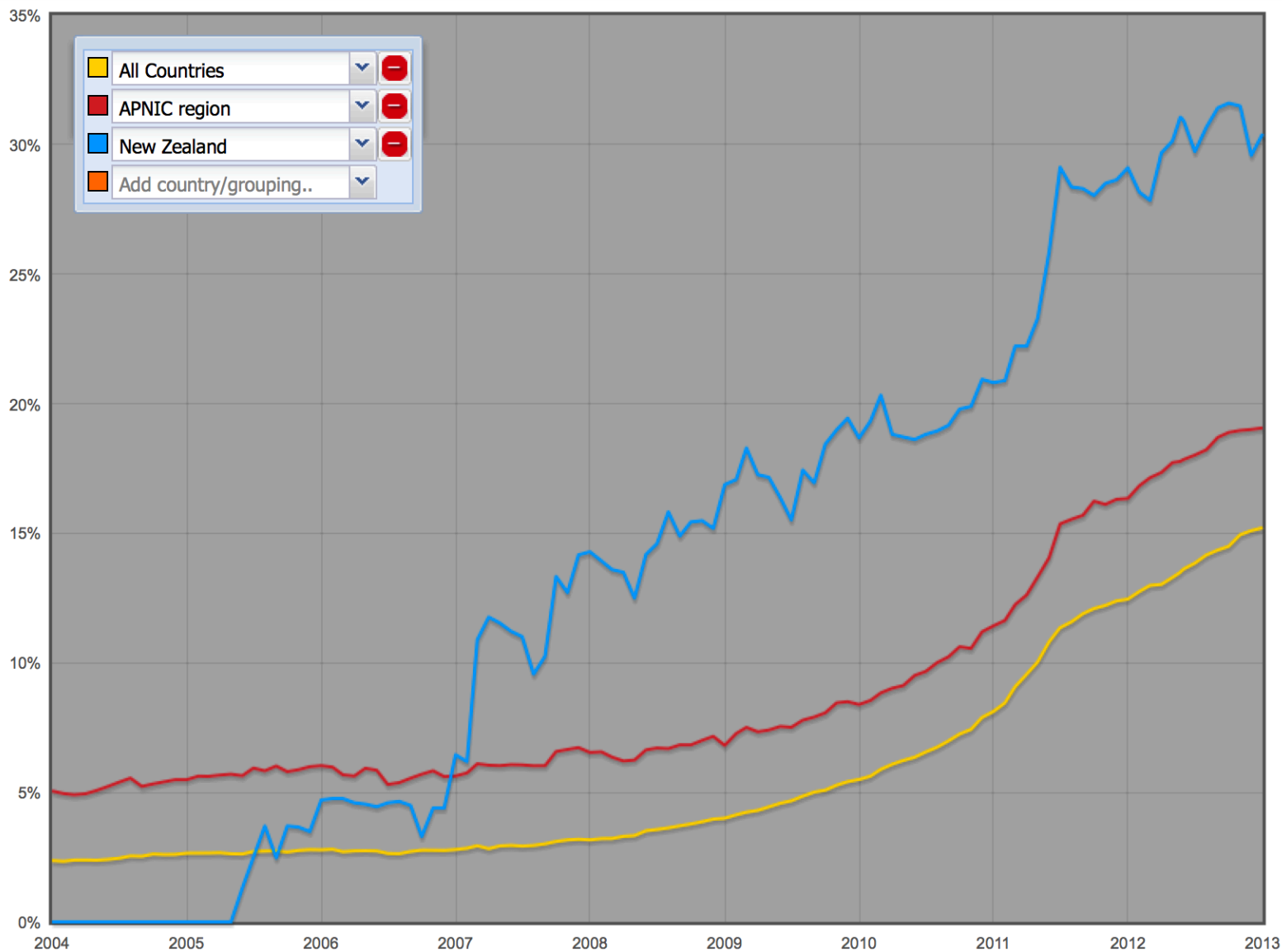
Organisation (domain)	Web	Mail	DNS
Agriculture, Fisheries and Forestry (dafg.gov.au)	FAIL	FAIL (MQ)	0/0 0/3
Attorney-General's (ag.gov.au)	FAIL	FAIL	0/0 4/7
Australian Government (australia.gov.au)	FAIL	FAIL	0/0 0/3
Broadband, Communication and the Digital Economy (dbcde.gov.au)	FAIL (A)	FAIL (MQ)	0/1 0/2
Climate Change and Energy Efficiency (climatechange.gov.au)	FAIL	FAIL (MQ)	0/0 0/3
Defence (defence.gov.au)	FAIL	FAIL	0/2 0/2
Education, Employment and Workplace Relations (deewr.gov.au)	PROBLEM	FAIL	0/4 0/5
Environment, Water, Heritage and the Arts (environment.gov.au)	FAIL	FAIL	0/0 0/3
Families, Housing, Community Services and Indigenous Affairs (fhcsia.gov.au)	FAIL	FAIL	0/2 0/2
Finance and Deregulation (finance.gov.au)	FAIL	FAIL	0/0 4/4
Foreign Affairs and Trade (dfat.gov.au)	FAIL	FAIL	0/2 0/2
Health and Ageing (health.gov.au)	FAIL	FAIL	0/0 4/4
Human Services (humanservices.gov.au)	FAIL	FAIL	0/2 0/2
Immigration and Citizenship (immi.gov.au)	PROB	FAIL	0/3 0/4
Infrastructure, Transport, Regional Development and Local Government (infrastructure.gov.au)	FAIL	FAIL	0/0 4/4
Innovation, Industry, Science and Research (innovation.gov.au)	FAIL	FAIL (MQ)	0/0 0/3
Parliament of Australia (aph.gov.au)	FAIL	FAIL	0/2 0/6
Prime Minister and Cabinet (dpmc.gov.au)	FAIL	FAIL (MQ)	0/0 0/3
Resources, Energy and Tourism (ret.gov.au)	FAIL	FAIL (MQ)	0/0 0/3
The Treasury (treasury.gov.au)	FAIL	FAIL	0/1 0/2
Veterans' Affairs (dva.gov.au)	FAIL	FAIL	0/0 0/2

2012.8

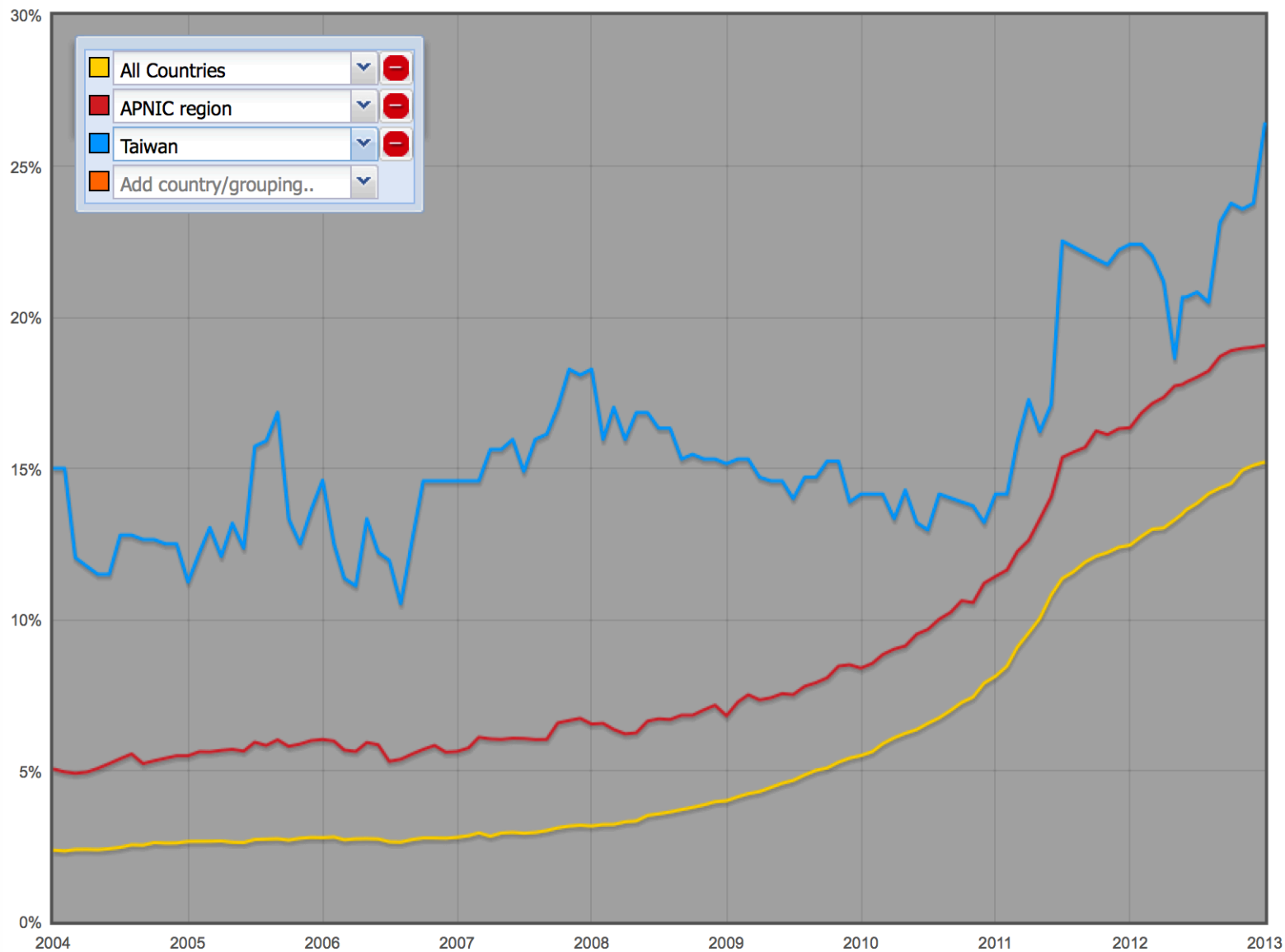
Organisation (domain)	Web	Mail	DNS
Agriculture, Fisheries and Forestry (dafg.gov.au)	FAIL	FAIL (MQ)	0/0 0/3
Attorney-General's (ag.gov.au)	FAIL	FAIL	0/0 4/7
Australian Government (australia.gov.au)	FAIL	FAIL	0/0 0/3
Broadband, Communication and the Digital Economy (dbcde.gov.au)	FAIL (A)	FAIL (MQ)	0/1 0/2
Climate Change and Energy Efficiency (climatechange.gov.au)	FAIL	FAIL (MQ)	0/0 0/3
Defence (defence.gov.au)	FAIL	FAIL	0/2 0/2
Education, Employment and Workplace Relations (deewr.gov.au)	PROBLEM	FAIL	4/4 4/4
Environment, Water, Heritage and the Arts (environment.gov.au)	FAIL	FAIL	0/0 0/3
Families, Housing, Community Services and Indigenous Affairs (fhcsia.gov.au)	FAIL	FAIL	0/2 0/2
Finance and Deregulation (finance.gov.au)	FAIL	FAIL	0/0 4/4
Foreign Affairs and Trade (dfat.gov.au)	FAIL	FAIL	0/2 0/2
Health and Ageing (health.gov.au)	SUCCESS	FAIL	0/0 4/4
Human Services (humanservices.gov.au)	PROBLEM	FAIL	2/2 2/2
Immigration and Citizenship (immi.gov.au)	SUCCESS	FAIL	3/3 3/4
Infrastructure, Transport, Regional Development and Local Government (infrastructure.gov.au)	FAIL	FAIL	0/0 4/4
Innovation, Industry, Science and Research (innovation.gov.au)	FAIL	FAIL (MQ)	0/0 0/3
Parliament of Australia (aph.gov.au)	FAIL	FAIL	0/2 0/6
Prime Minister and Cabinet (dpmc.gov.au)	FAIL	FAIL (MQ)	0/0 0/3
Resources, Energy and Tourism (ret.gov.au)	FAIL	FAIL (MQ)	0/0 0/3
The Treasury (treasury.gov.au)	FAIL	FAIL	0/1 0/2
Veterans' Affairs (dva.gov.au)	FAIL	FAIL	0/0 2/2

2013.1

- キャリア, ISPのサービスのIPv6対応は, 着実に進展中
 - Internode
 - Native IPv6 サービス提供中(コンシューマ, エンタープライズ). コンシューマ新規顧客には, IPv6をデフォルトでON.
 - Telstra
 - ファイバユーザにネイティブIPv6を提供中.
 - ビジネス顧客には, OPT-INでIPv6を提供
 - 小規模プロバイダはIPv6トンネルを利用してサービス提供(数は増加中)



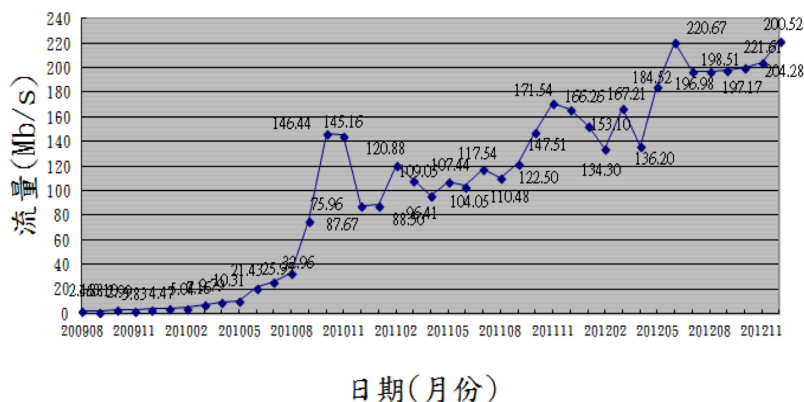
- ISP等のIPv6対応は、着実に進行中
 - 1/3以上のISPがIPv6対応. ビジネスの規模によらず, IPv6接続性を購入可能
 - コンシューマ系は遅れている.
 - ニュージーランドでアクセスの多い Web トップ5のうち, 4つがIPv6でアクセス可能
 - 政府系, ISP対応が進んでいる一方, 健康系, 金融系, 教育系の対応は遅れている.



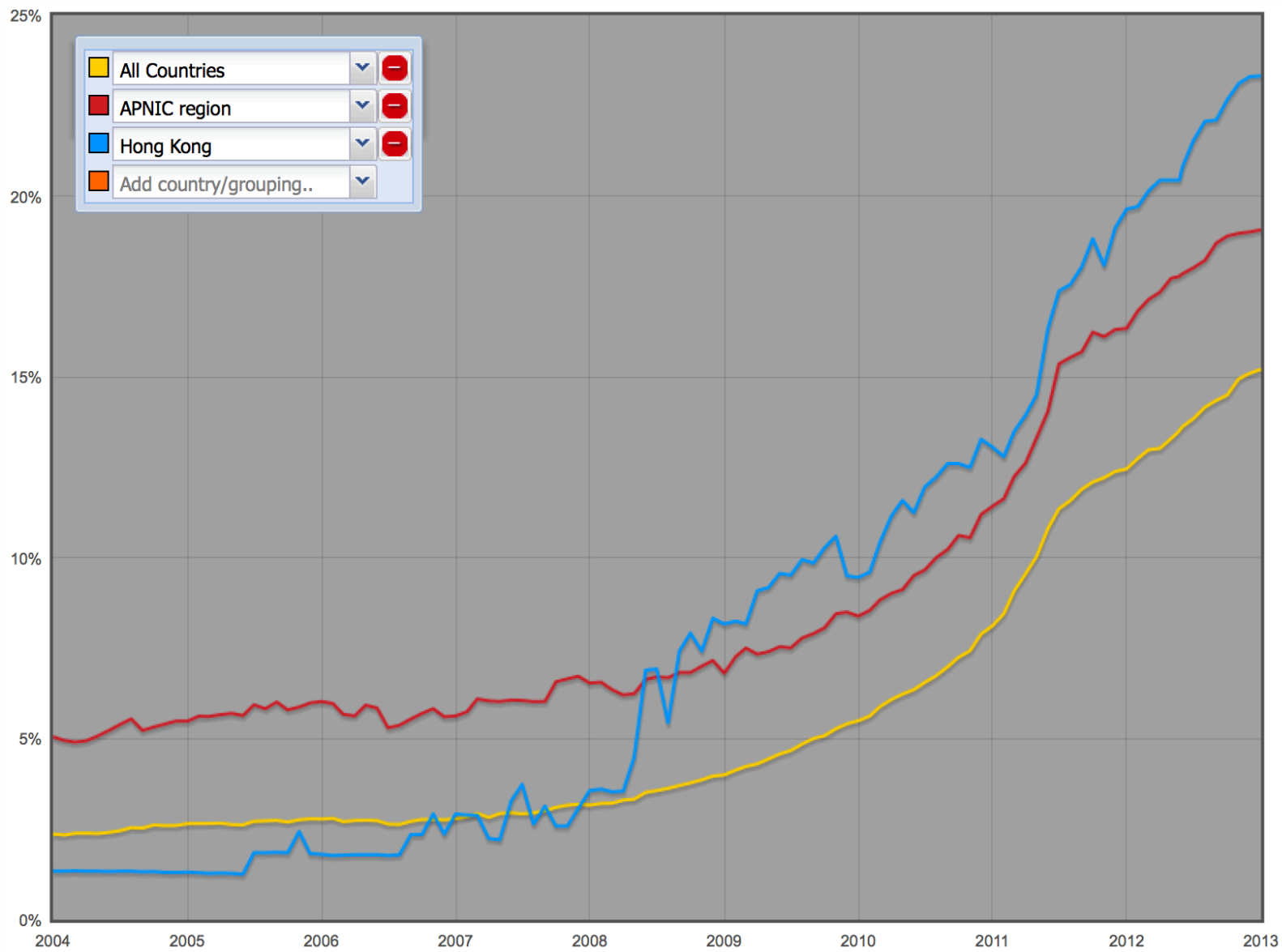
- 10の商用ISPがIPv6バックボーンを構築済
- 主要ISPで, 2007年よりIPv6トンネルサービスを提供中
- HiNet が, 2011年よりIPv6/IPv4デュアルスタックサービスを提供中

核心網路-IPv6連外網路進出之總流量

1. 台灣IPv6連外網路進出之總流量
以中研院ASIX交換中心為量測點

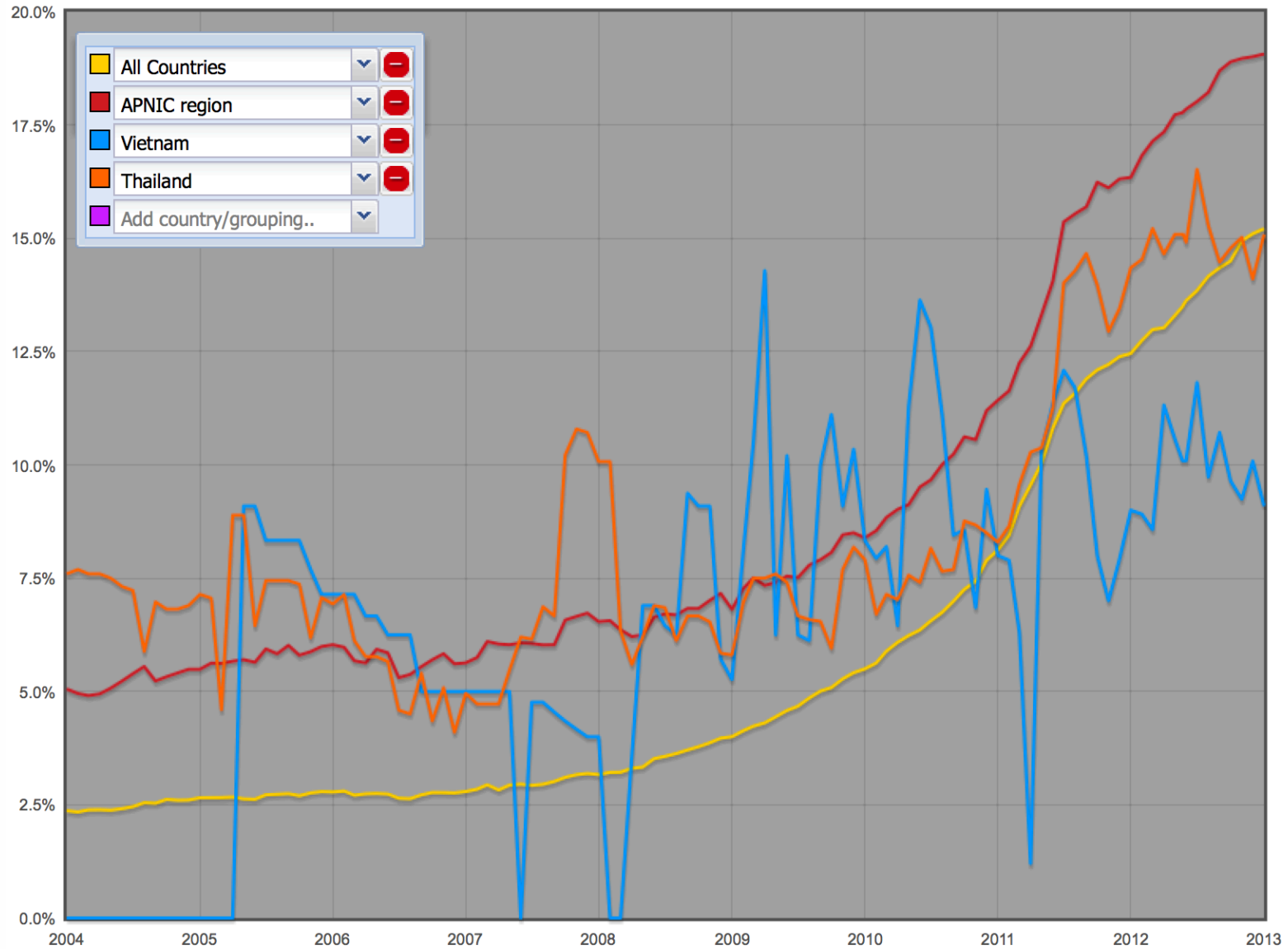


IPv6 Readiness	2011/07	2012/07	Growth
International IPv6 Traffic (Mbps)	118	197	170%
IPv6 WWW Server	7,322	7,824	107%
IPv6 DNS Server	900	1,405	156%
IPv6 Email Server	48	87	181%
IPv6 / IPv4 DNS Query Ratio	0.56%	1.12%	200%
IPv6 Ready Logo Phase-2 Products	101	166	164%



- ほとんどのISPがIPv6トランジットサービスを提供可能
- 6つのビジネスユーザ向けISPが、限定的ながらIPv6サービスを提供
- コンシューマ向けブロードバンド提供ISP:商用提供無し(だが、トライアルを実施中)
- モバイル系: IPv6をテスト中
- コンテンツ/DC/Webホスティングサービス提供者: IPv6の重要性を認識しはじめた. 2ホスティング会社がIPv6を提供.
- 政府系: IPv6導入テスト中
 - ほとんどのWebサーバはIPv6 Ready.
- 教育系: すべての大学がIPv6導入済みだが、サーバの対応等を実施中.

2012.11月現在



ベトナム

- 主要ISPは、IPv6アドレスを取得、IPv6導入プランを検討中。
- 2つのプロバイダが IPv6サービス提供準備中（専用線、DNS、ホスティング等）-
- Vietel が3G でのIPv6サービステストを実施

タイ

- Thai e-Gov: 2015年までに政府系システムをIPv6対応に。
- 携帯系（3G）等もテスト進行中（イベントでデモを実施）

その他の地域におけるIPv6の状況

● IPv6 RIPEness

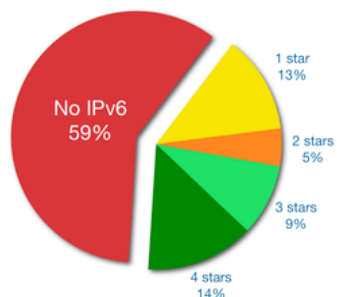
– <http://ipv6ripeness.ripe.net/>

- IPv6 アドレス割り振り, 経路情報, IPv6割当情報登録, 逆引き設定状況から各国をレイティング

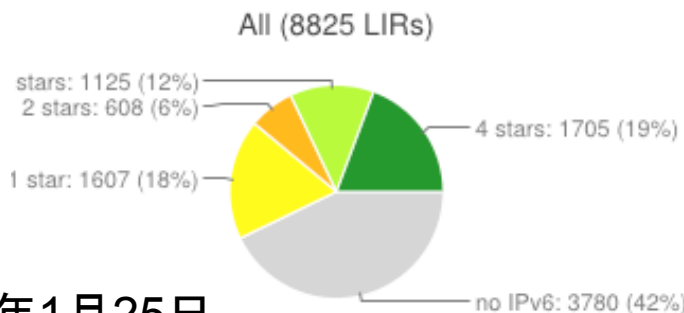
IPv6 RIPEness: 7408 LIRs (28 Apr 2011)

2011年4月28日

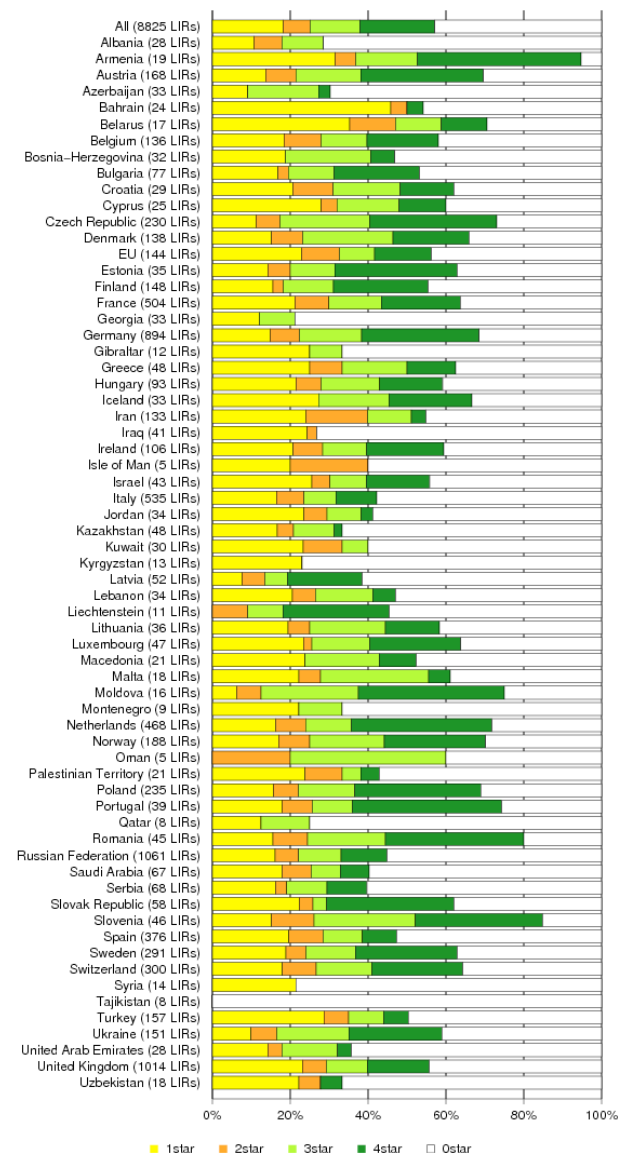
● 1 star ● 2 stars ● 3 stars ● 4 stars ● No IPv6



2013年1月25日



IPv6 'ripeness'-rating of LIRs per country (2013-01-24)



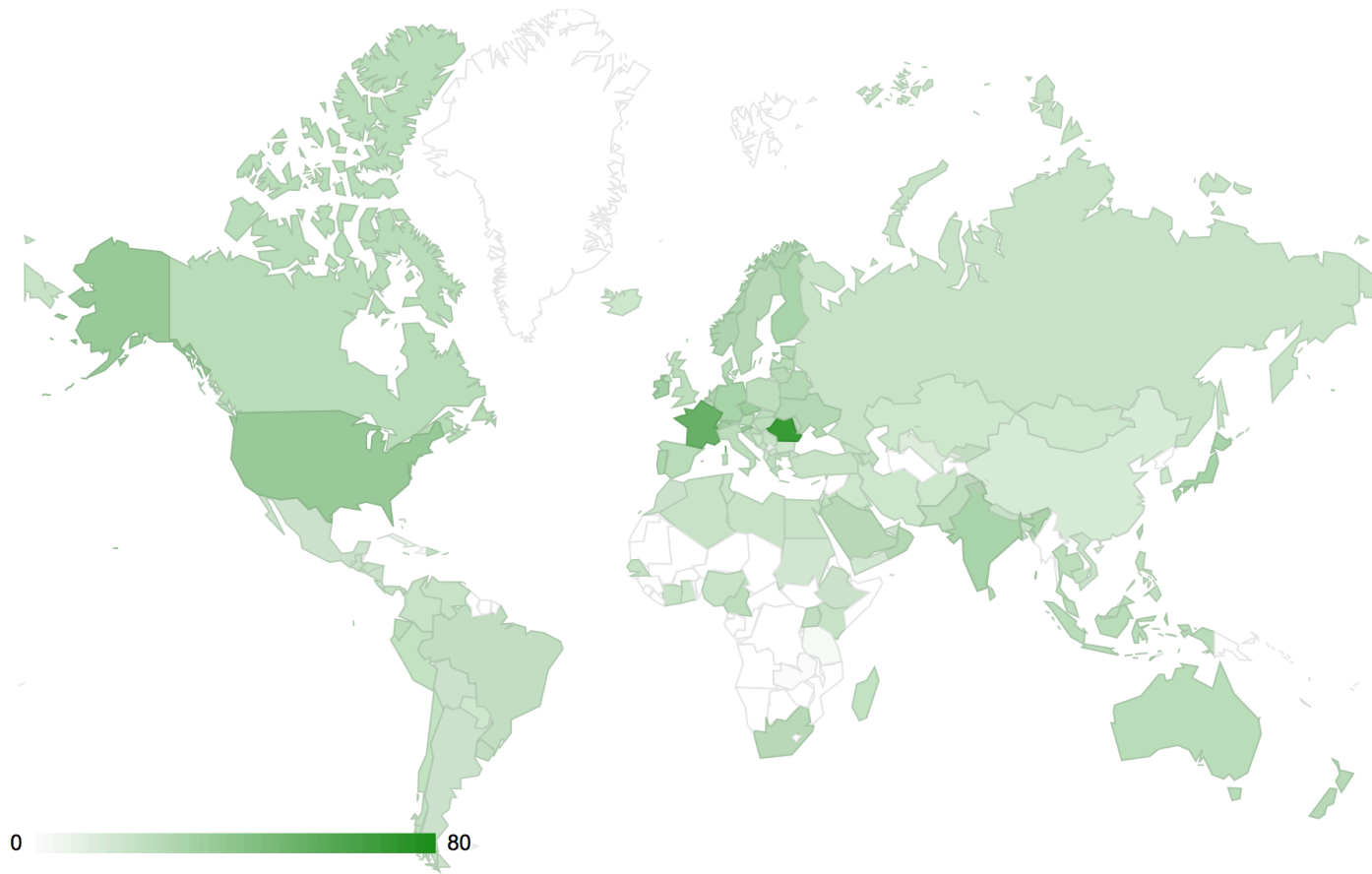
世界的なIPv6の普及状況概略

- <http://6lab.cisco.com/stats/>

- 各国のIPv6普及状況

- Prefix広告の割合 (IPv4比)
- IPv6対応トランジットASの割合 (IPv4比)
- 各国ごとの Alexa アクセスランキングサイトのIPv6対応率
- ユーザのIPv6対応率
を表示.

● <http://6lab.cisco.com/stats/>



[World](#) | [Africa](#) | [Asia](#) | [America](#) | [Europe](#) | [Oceania](#)

Mouse over a country

Home

World-scale data

Information

Select data type :

All

IPv6 Prefixes

Transit AS

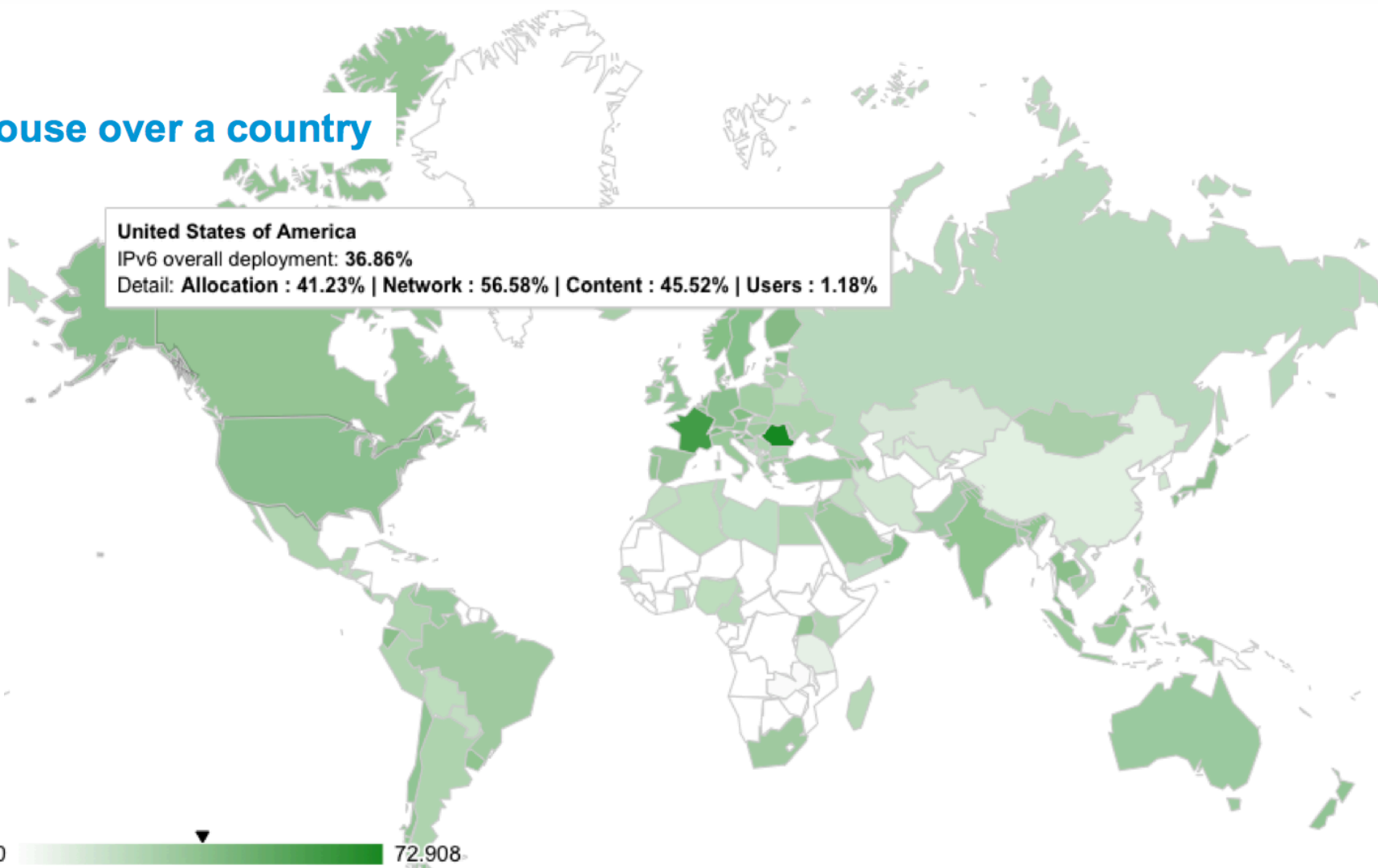
Web Content

Users

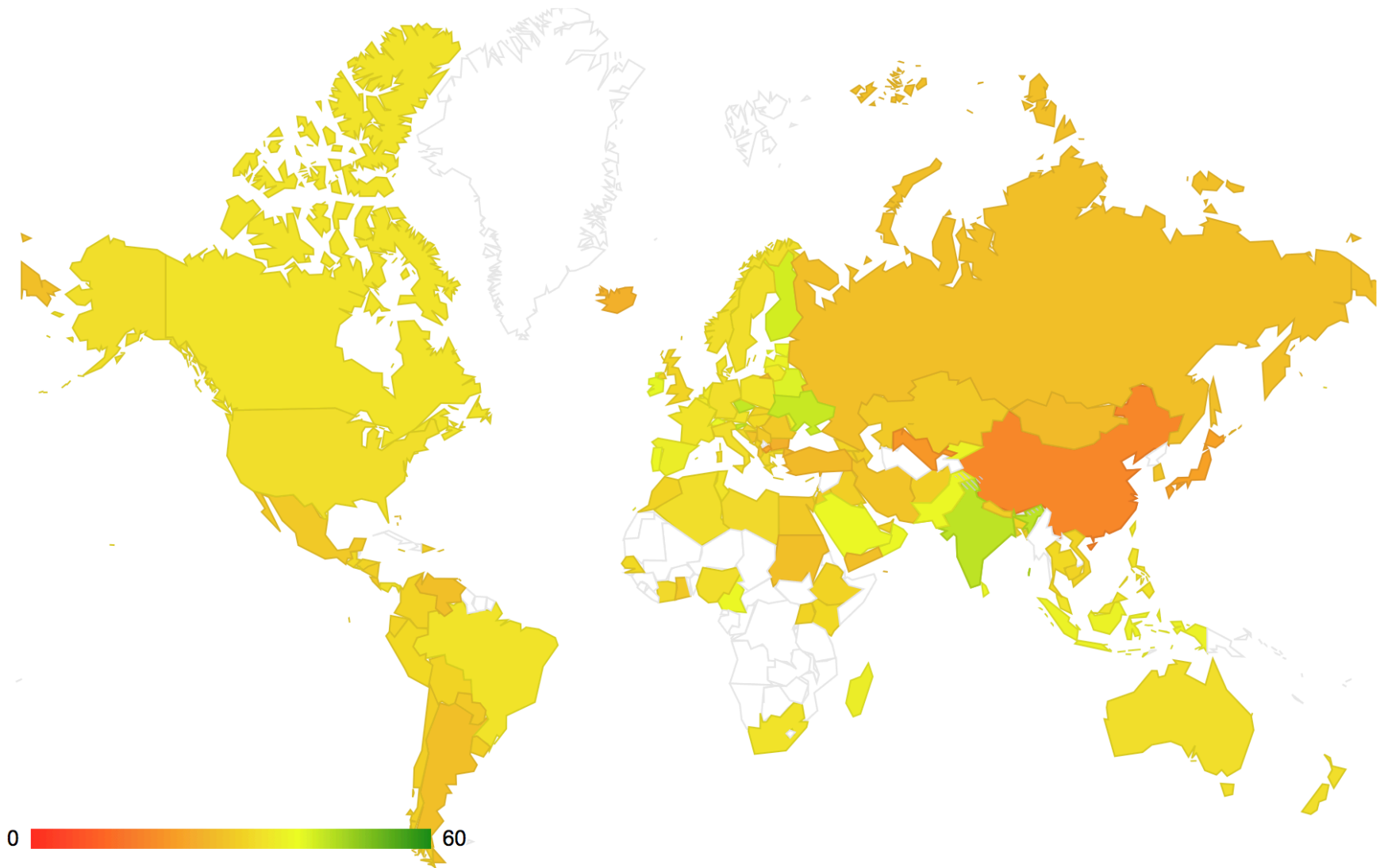
いいね! 8

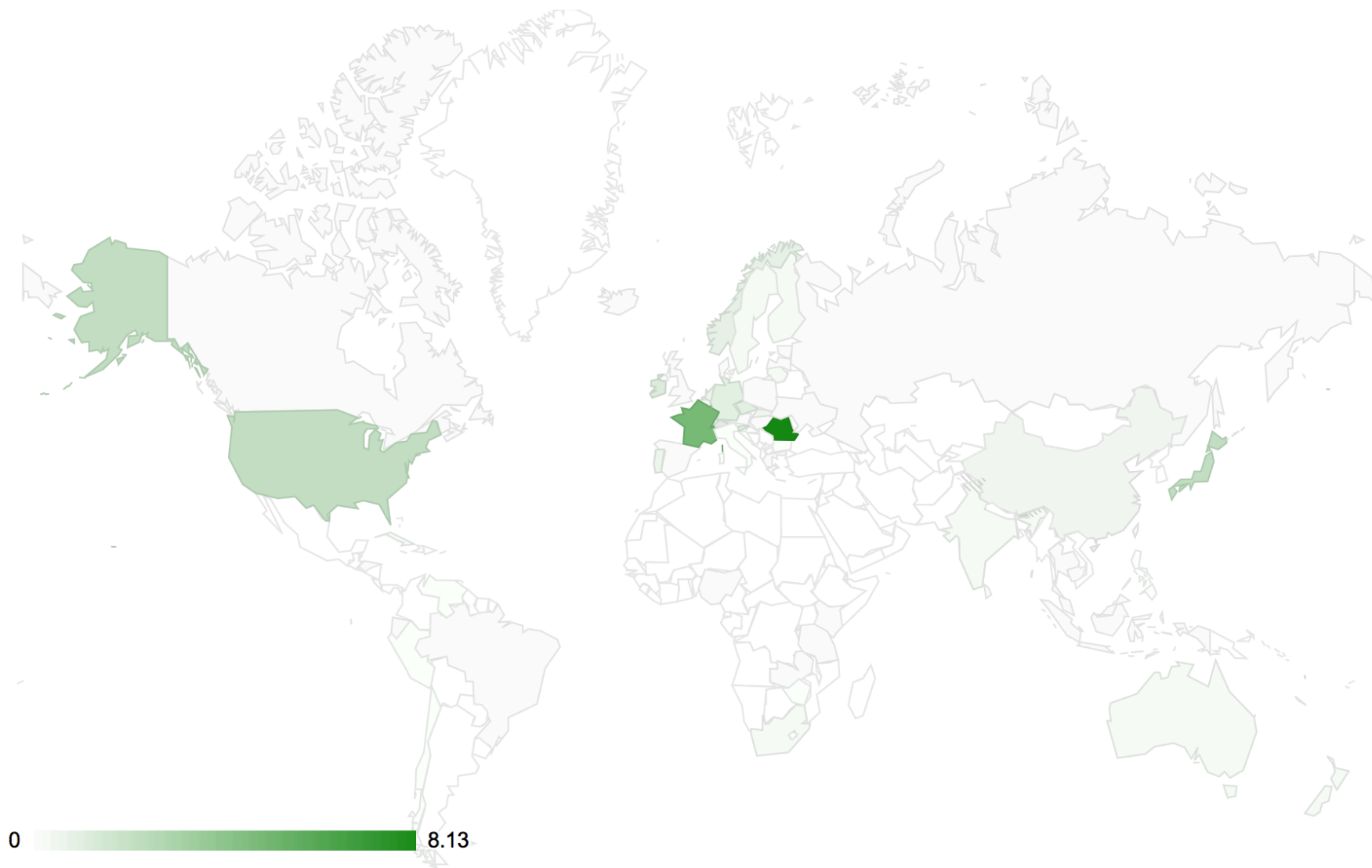
+1

Tweet



[World](#) | [Africa](#) | [Asia](#) | [America](#) | [Europe](#) | [Oceania](#)





- <http://6lab.cisco.com/stats/>

- 各国のIPv6普及状況

- Prefix広告の割合 (IPv4比)
- IPv6対応トランジットASの割合 (IPv4比)
- 各国ごとの Alexa アクセスランキングサイトのIPv6対応率
- ユーザのIPv6対応率
を表示.

- IPv6の導入は着実に進んでいる
 - 各国ごとの差は大きいですが、コンシューマにIPv6をサービスしている国も徐々に増えてきた。
- 対応の割合としては日本はトップクラス
 - 一般ユーザへの更なる浸透が必要。