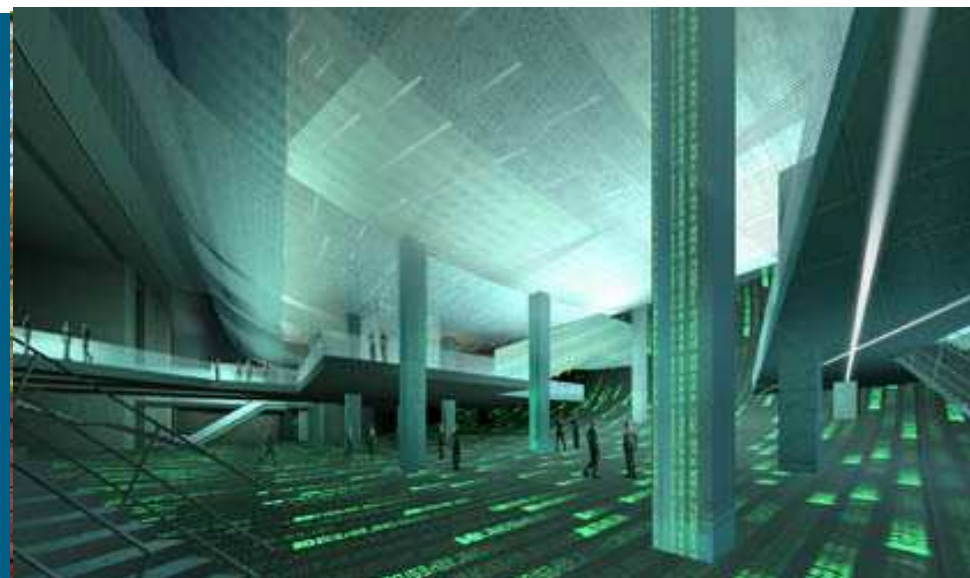




IPv6普及、導入推進活動 最新海外動向



平成21年8月20日

Version 1. 1

シスコシステムズ 木下 剛 (tkinoshi@cisco.com)

グローバルでのIPv6普及・導入推進動向

IPv4アドレス枯渇対応

IPv4 枯渇予測時期の明示的共有
インターネットおよびその経済インパクト意識共有
企業 – グローバル化に伴う考慮を指摘

OS/クライアントのIPv6対応拡大
ホームネットワーキング
ICT利活用による地球温暖化対策(Green)
Public Safety (AIRS, EU projects – www.u2010.eu)
“Internet of Things”
IPSO Alliance
ad-hoc communications, Ambient Intelligence (Aml)

サービス・アプリケーション
インターネット利用高度化

国家政策、IT戦略

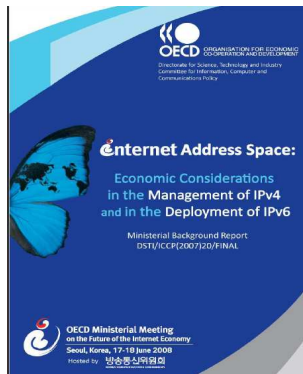
IPv6 タスクフォース、プロモーションカOUNシル
活動の地域的拡大: EU、Africa, India, ...
米国 : DoD, Federal Mandate
中国 : China Next Gen Internet (CNGI)
欧州 : European Commission, 6Deploy

IP NGN構築
モバイル – 3G/4G, WiMax, PwLAN
ケーブル DOCSIS 3.0
センサーネットワーク

インフラ面からの対応



IPv6普及・導入を推進する国家政策、IT戦略アクション



OECD レポート
“Internet Address Space”



ITU IPv6 Webサイト
“Capacity building”

グローバル

地域別

2008/5

2009/2

2009/5

2009/7

EU Directive
“Action Plan for
deployment of IPv6 in Europe”

日本 アドレス枯渇タスクフォース
“Action Plan for
countermeasures against
IPv4 Address Exhaustion”

米国 連邦政府 CIO カウンシル
“Roadmap Toward
IPv6 Adoption within US Gov”

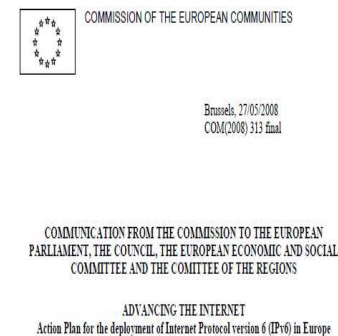
米国 NIST
USGv6 認定試験
取得プログラム改定

政府機関アクションの背景

- Everything Over IP (EOP)
- Net Centricity 2.0
- Ad-hoc Mobility
- Networks on the Move
- Ubiquitous Connectivity
- Workforce transition

主要アクションポイント

- Strategy (Goals, Path, Timeline)
- Inventory Equipment
- Addressing Plan
- Procurement Strategy
- Test Strategy & Environment
- Security Policy
- IPv6 Education Plan



Version 1.0
May 2009



Architecture and Infrastructure Committee,
Federal Chief Information Officers Council

政府機関・団体名	時期	アクション	備考)IPv6普及・導入推進の観点からのポイント
OECD	2008/5	“Internet Address Space”レポートを発行	<ul style="list-style-type: none"> ■グローバル視点でのIPv4アドレス枯渇問題認識の共有とインターネット経済へのインパクトを指摘 ■同月ソウル会合にて今後の政府調達でのIPv6化対応購買のマルチラテラル合意
EU	2008/5	“Action Plan for deployment of IPv6 in Europe” Directiveを発行	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2010年にEUにおける全インターネットユーザの25%以上がIPv6対応されたサービスを、IPv4環境と同等に、利用できる環境構築を目指すことを宣言 ■ 域内全体でIPv6化対応を推進する包括的なアクションを実行
米国 連邦政府 CIO 評議会	2009/5	“Roadmap Toward IPv6 Adoption within US Gov”を発行	<p>国家政策、IT戦略</p> <ul style="list-style-type: none"> ■政府系機関全体での対応共通ロードマップと、各機関毎の実践的なIPv6対応されたサービス、アプリケーション具現化ガイドラインの提示 ■政府機関の各CIOの業績評価に用いられるスコアカードにIPv6化対応状況が追加
ITU	2009/6	IPv6 Webサイト開設 WTSA-08 Resolution 64からの対応アクション	<ul style="list-style-type: none"> ■グローバルレベルのIPv6導入推進支援、普及広報活動 <p>ITUメンバーへのIPv6化対応重要性を広報プロモーション</p> <p>IPv4-IPv6共存方式の情報提供を支援</p>
米国 NIST	2009/7	USGv6 (IPv6 Certification) 取得手段見直し、改定	<p>見直しの結果、NISTから提供されるテスト仕様に基づくことを条件にセルフコンFORMANCEテストも認めるよう緩和され、市場全体の対応準備作業の加速化を図る。</p> <p>背景)2010年7月以降の全(米国)政府調達IT機器は、同認定プログラムの合格が必須要件として通達済み。</p>
他普及、導入支援活動例			
EU 6Deploy	2008/5 -	IPv6 EU圏外トレーニング展開(アフリカ、中南米各国にて開催)	インターネット利活用高度化、教育プログラムを各種展開
IRMA アフリカ・EU	2008/6 -	アフリカ 災害リスクマネジメントシステム 3カ年プロジェクト発足	インターネット利活用高度化・教育プログラム リスクマネジメント向けリファレンスプラットフォーム開発、実証実験
EU <u>U2010</u>	2009/6-	スロベニアでの実証実験開始 EU圏でのIPv6 災害救助支援システムリサーチプロジェクト	インターネット利活用高度化 Public Safety Framework/技術開発 (モビリティ、アドホック通信)

インターネットインフラ面での対応、発展状況

- グローバルレベルでのトランジットISPバックボーンにおけるIPv6対応はほぼ完了
例、
OpenTransit/FT, TATA International, Telecom Italia, GlobalCrossing, Telefonica, C&W (EU),...
OCCAID, IPv6-only transit ISP effort (linking Asia, N-America, EU)
- 現在のnext stepとしてIPv4, IPv6共存システム対応検討が中心に

サービス プロバイダー

- キャリアー – Transit services
<http://www.sixxs.net/faq/connectivity/?faq=ipv6transit>
- Internet eXchange (IX) – NRN & ISP
<http://www.bgp4.as/internet-exchanges>
- ブロードバンドサービスプロバイダー
Japan - <http://www.ipv6style.jp/en/statistics/services/index.shtml>
Europe - <http://www.sixxs.net/faq/connectivity/?faq=native>
- モバイルオペレーター – R&D and Trials for 3G/4G services

エンタープライズ

- NRN, 大学, 学校, 研究機関
- 政府機関: US Federal mandate, Eurocontrol, Military, ...
- IT ベンダー、システムインテグレーター: Cisco, Microsoft, など

IPv6 BGP weathermap (2009/08)

出典元) <http://bgpmon.net/weathermap.php?inet=6>

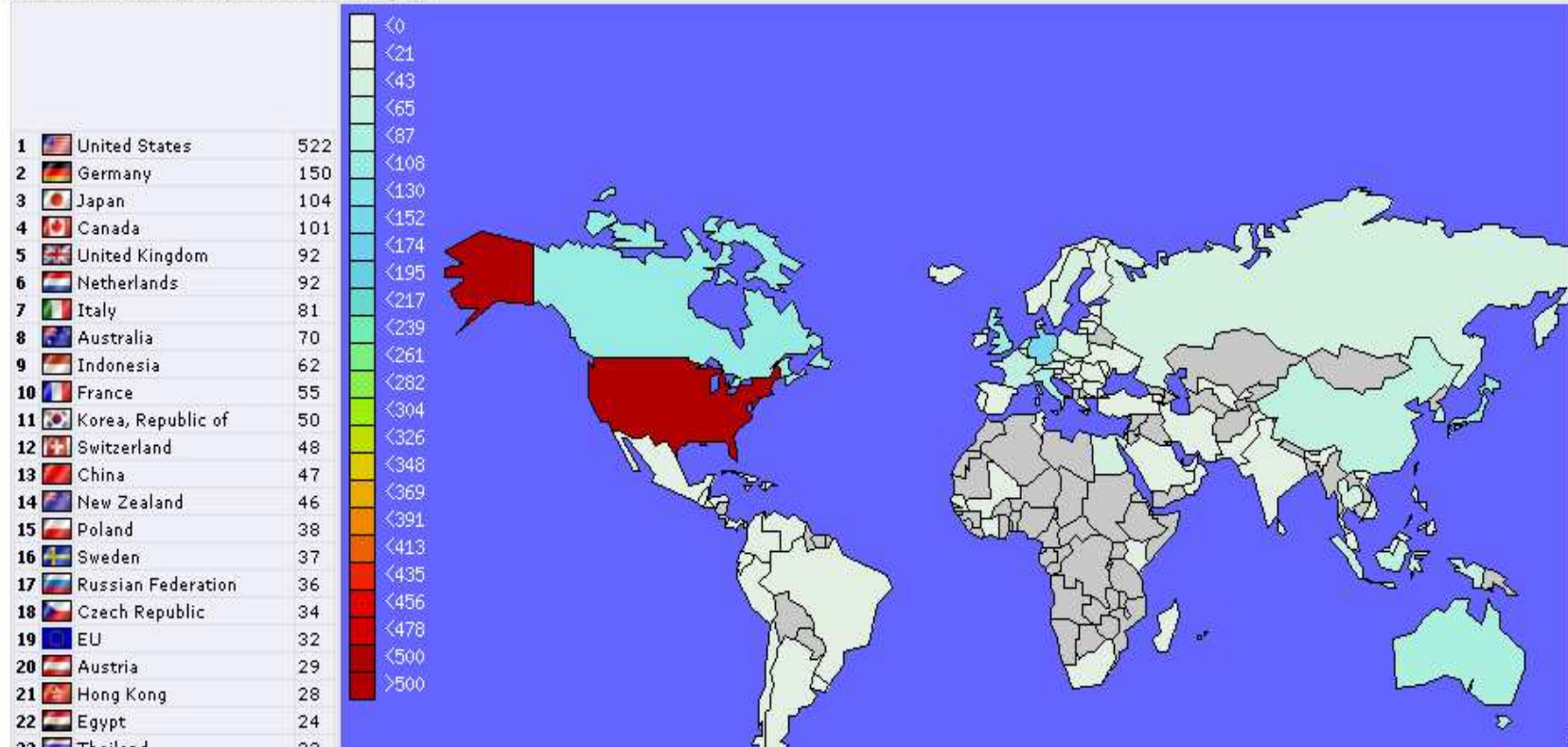
Welcome to the IPv6 BGP weathermap, Below you'll find the result of the analyses of:

- Analyzing : 1587 originating AS number
- Analyzing : 2239 Prefixes
- Analyzing : 102 Countries

IPv6 Prefix数は、過去1年で2倍強に増加

Prefixes per country

the number represent the number of unique prefixes found in the routing table



まとめ:最新IPv6普及・導入推進活動フォーカス

- 全体的な対応準備、リソース開発支援
 - 先進国、開発途上国の両領域で取り組まれる
 - 開発途上国向け活動として、6Deploy, ITU, IRMAなどがアフリカ,アジア向けに
 - 参)教育プログラムの提供面でCisco Network アカデミーも協力
- 政府機関調達における仕様化(積極的導入推進)
- 広報活動
 - Measure IPv6 deployment (RIR, OECD , EU, etc.)
 - Motivate different users groups, and popular websites to be IPv6 reachable
- インターネット利活用の高度化に向けた取り組み
 - EU u2020(Public Safety)、IPSO(Green)、etc.
- 国際連携、協調 (RIR, OECD, ITU, IPv6 Forum, etc.)

