

IPv6導入へのストラテジー

IPv6 Adoption Status update and Strategy



IPv6

2011-2012 世界的なIPv6導入へ!

US Federal, OMB Mandate

- Enable ubiquitous security services for end-to-end network communications that will serve as the foundation for securing future Federal IT systems, and;
- Enable the Internet to continue to operate efficiently through an integrated, well-architected networking platform and accommodate the future expansion of Internet-based services.

In order to facilitate timely and effective IPv6 adoption, agencies shall:

- Upgrade public/external facing servers and services (e.g. web, email, DNS, SIP services) operationally use native IPv6 by the end of FY 2012;
- Upgrade internal client applications that communicate with public Internet servers and supporting enterprise networks to operationally use native IPv6 by the end of FY 2014;
- Designate an IPv6 Transition Manager and submit their name, title, and contact information to ipv6.omb.eop.gov by October 30, 2010. The IPv6 Transition Manager is to serve as the person responsible for leading the agency's IPv6 transition activities and liaison with the wider Federal IPv6 effort as necessary; and
- Ensure agency procurement of networked IT comply with FAR requirements for use of US Gov Profile and Test Program for the completeness and quality of their IPv6 capabilities.

To facilitate the Federal government's adoption of IPv6, OMB will work with NIST to continue the evolution and implementation of the US Gov Profile and Testing Program. The Program will provide the technical basis for expressing requirements for IPv6 technologies will test commercial products' support of corresponding capabilities.

To ensure interoperability, it is expected that agencies will also continue running IPv4 into the foreseeable future.

主要なコンテンツプロバイダが
 1日IPv6でサービスを提供!
 業界全体の大きな自信に

ISP:
 1%の加入者がIPv6加入
 新規ユーザーはIPv6サービスが
 default
 主要コンテンツプロバイダ:
 IPv6 in production.

米国政府の公衆向けサー
 ビスはIPv6が必須に



Production
 IPv6

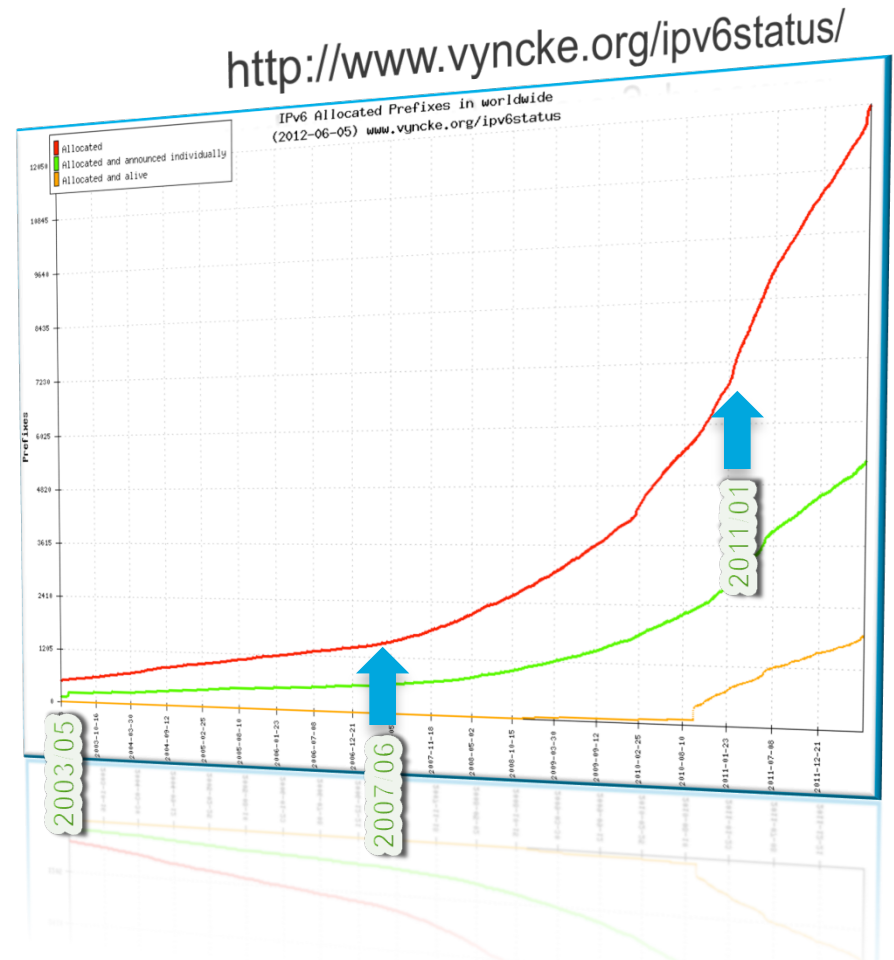


業界への浸透:
 Numerous Industry
 Conferences



IPv6普及の指標

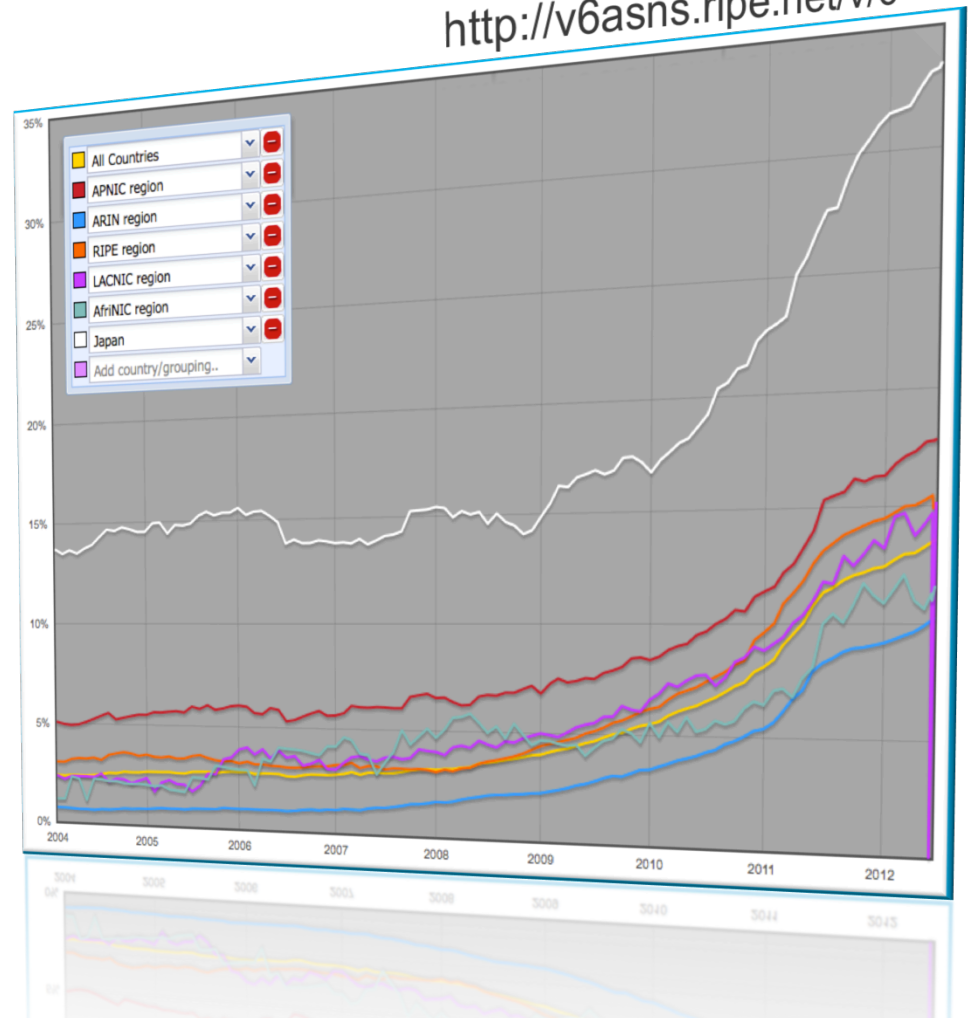
1. RIR Prefix Allocation
2. Network Enablement
3. Users/Devices
4. Content
5. Traffic



IPv6普及の指標

<http://v6asns.ripe.net/v/6>

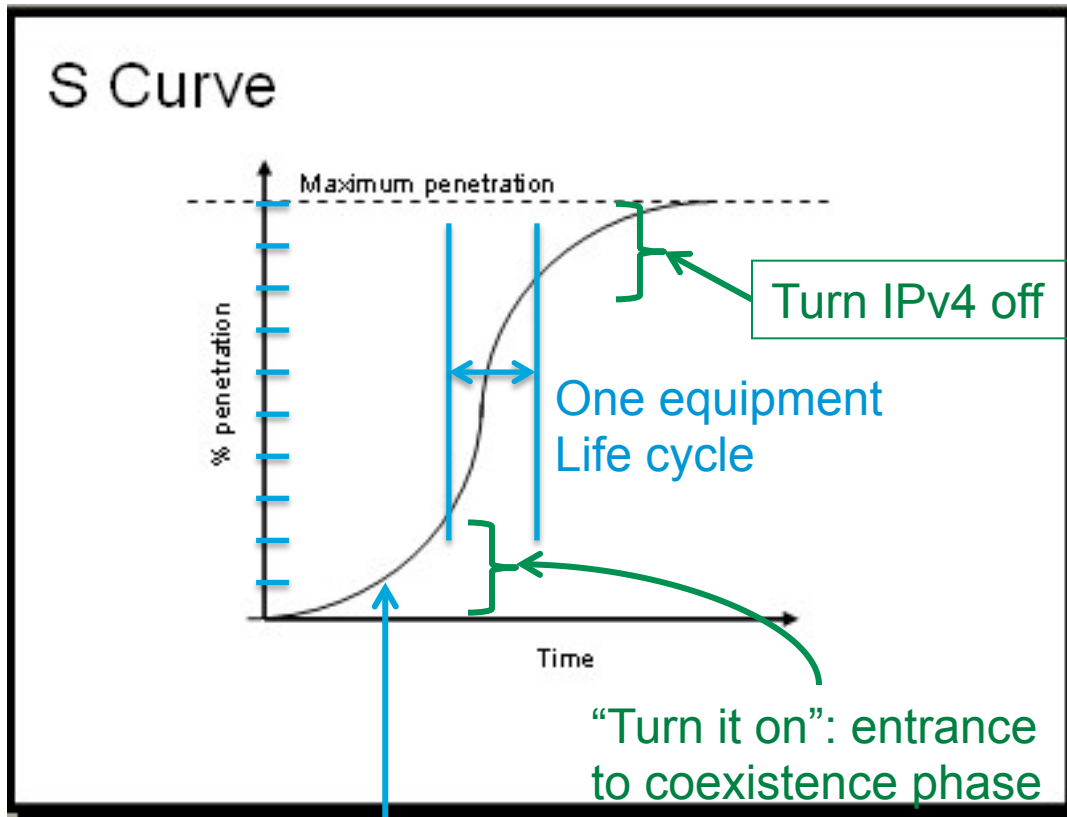
1. RIR Prefix Allocation
2. Network Enablement
3. Users/Devices
4. Content
5. Traffic



“When do you think IPv6 will be main stream over IPv4?”

- Adoption follows an S curve:

The more users adopt, the more users adopt, over a period of time



We are here: 12.5% Worldwide

IPv6普及の指標

http://www.cisco.com/web/solutions/sp/vni/vni_mobile_forecast_highlights

スマートフォンのIPv6普及率

Asia Pacific

2011年:

38%、9千150万台

2016年:

72%、6億8千851万台(予想)

1. RIR Prefix Allocation
2. Network Enablement
3. Users/Devices
4. Content
5. Traffic

Find highlights based on location and category

Step 1: Select Region or Country

Filter by Region Filter by Country

North America Latin America Middle East & Africa Western Europe Central & Eastern Europe Asia Pacific

Global Quotes updated below

Step 2: Select Category

- 2016 Forecast Highlights
- 2011 Year in Review
- Consumer Mobile Traffic
- Business Mobile Traffic
- M2M
- Network Connections
- Device Growth/Traffic Profiles
- Accelerating Network Speeds
- Mobile Applications

IPv6普及の指標

<http://www.worldipv6launch.org/participants/?q=1>

2012年のWorld IPv6 Launchに
参加を表明したWebサイト数:
3,014

参加サイトの合計Webページ閲
覧シェア:
27.2%
(Cisco調べ、参考alex.com)

1. RIR Prefix Allocation
2. Network Enablement
3. Users/Devices
4. Content
5. Traffic

The screenshot shows the 'PARTICIPANTS' page of the World IPv6 Launch website. At the top, there is a navigation bar with links for HOME, MEASUREMENTS, PARTICIPANTS, BLOG, JOIN THE LAUNCH, and DOWNLOADS. Below the navigation is a green IPv6 logo and the text 'THE FUTURE IS FOREVER WORLD IPv6 LAUNCH • 6 JUNE 2012'. The main heading is 'PARTICIPANTS'. Below this, there is a paragraph of text: 'Follow any of the three links below to explore which websites, networks, and manufacturers will be permanently enabling IPv6 on 6 June 2012. ISOC will continue to accept registrations until 30 May 2012, so check back often on this constantly growing list as more and more organizations join the cause and commit to an IPv6-enabled Internet.' There are three tabs: 'WEBSITE OPERATORS', 'NETWORK OPERATORS', and 'HOME ROUTER VENDORS'. Below the tabs, there is a paragraph of text: 'Major websites are permanently enabling IPv6 starting 6 June 2012 at 0000 UTC on their main websites: www.facebook.com, www.google.com, www.bing.com, and www.yahoo.com will all be reachable over IPv6 from that time. If you plan permanently to enable IPv6 on your main website, or have already done so, please join the list of participating websites using this form. This is about main active business websites. We are not documenting IPv6 specific websites such as www.ipv6.example.com or mirror sites. We will have a dashboard that will indicate whether or not your website is indeed reachable over IPv6. Please note, we plan to take registrations for websites until May 30.' Below the text is a search bar and a table of participants. The table has columns for 'RANK', 'Date Joined', 'Website', 'IPv6 Page', 'Country', 'Organization', and 'Status'. The table shows a list of participants with their respective details.

RANK	Date Joined	Website	IPv6 Page	Country	Organization	Status
1	16 Jan 2012	http://www.google.com	✓	United States	Google	
2	16 Jan 2012	http://www.facebook.com	✓	United States	Facebook	
3	16 Jan 2012	http://www.youtube.com	✓	United States	Google	
4	16 Jan 2012	http://www.yahoo.com	✓	United States	Yahoo!	
5	06 Jun 2012	http://www.wikipedia.org	✓	United States	Wikimedia	
30	16 Jan 2012	http://www.bing.com	✓	United States	Microsoft Bing	
41	15 Feb 2012	http://vk.com	✓	Russian Federation	VK	
49	11 Apr 2012	http://www.aol.com	✓	United States	AOL	
75	00 Feb 2012	http://www.1000.it	✓	Sweden	The Pirate Bay	
91	05 Jun 2012	http://www.1000.it	✓	Brazil	Uniao On Line	
101	21 Apr 2012	http://www.netflix.com	✓	United States	Netflix	
141	05 May 2012	http://www.netflix.com	✓	United States	Netflix	
161	20 May 2012	http://www.netflix.com	✓	United States	Netflix	

IPv6普及の指標

<http://www.google.com/ipv6/statistics.html>

World IPv6 launchの影響で、
北米では0.4%の下流向きトラ
フィックがIPv6

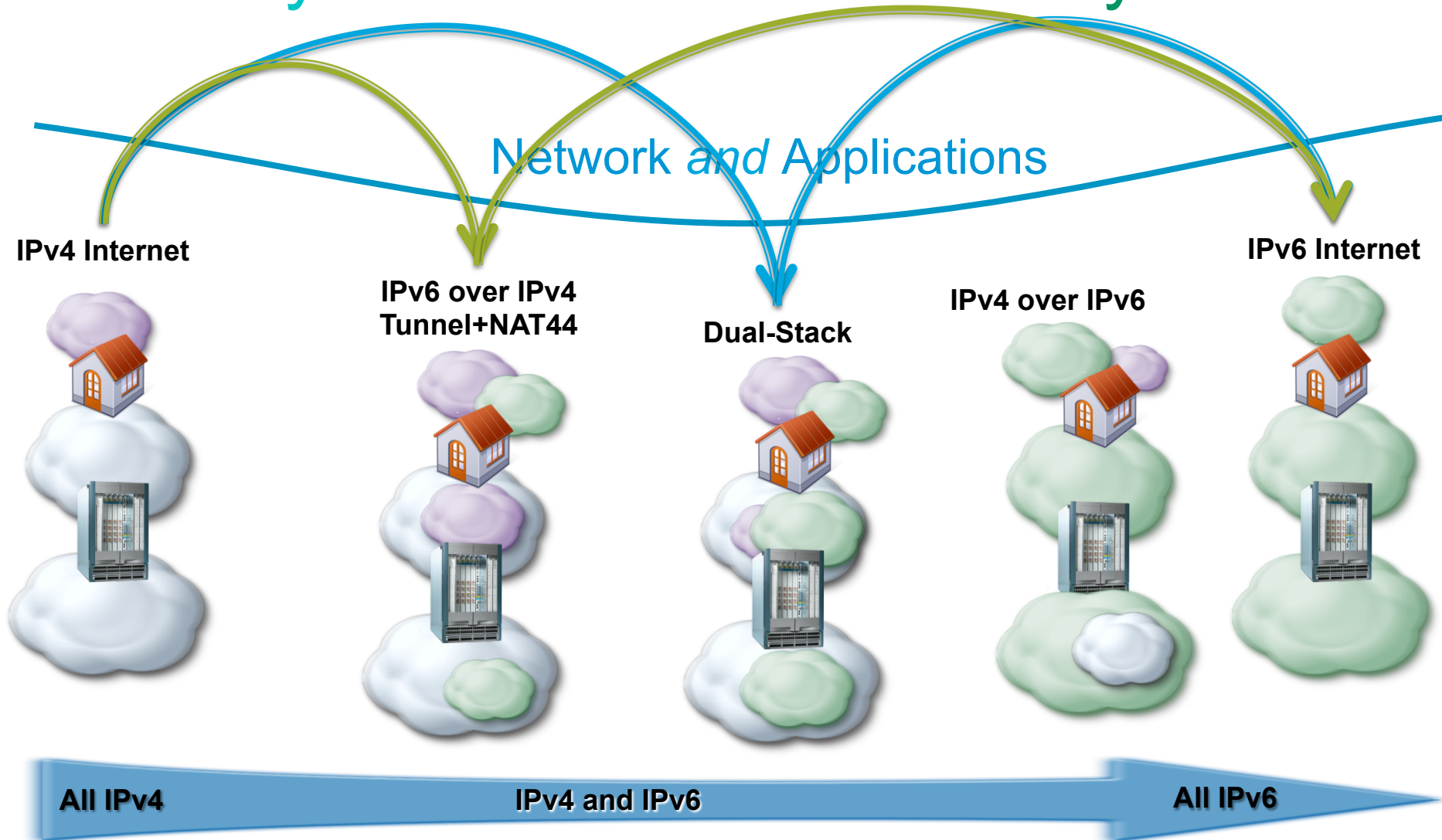
(http://www.multichannel.com/article/485673-IPv6_Was_0_4_Of_Total_Traffic_On_World_IPv6_Launch_Day.php)

ちなみにGoogleでは6/3の時点で、
0.72%のアクセスがIPv6

1. RIR Prefix Allocation
2. Network Enablement
3. Users/Devices
4. Content
5. Traffic



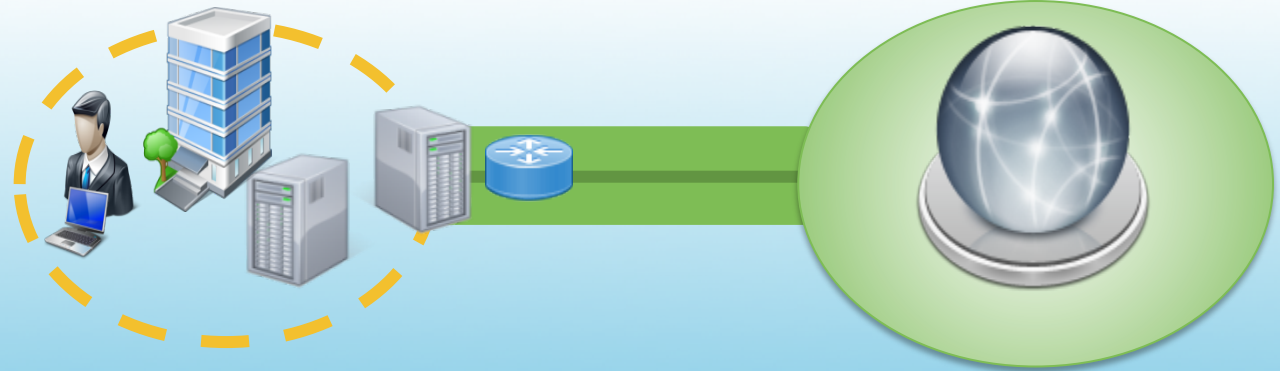
IPv6 Transition progression: IPv4-only to Dual Stack to IPv6-only



Enterprise Deployment Options

Outside – In

- インターネットの革新
- ビジネス持続性
- B2C, B2B

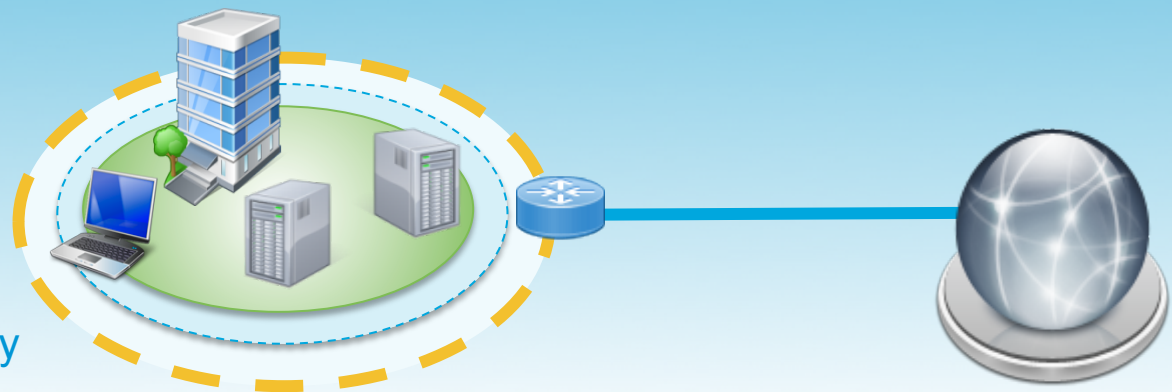


IPv4 Enterprise

IPv6 Internet

Inside – Out

- 国際化
- 技術的優位性
- 業界によっては必須
- BYOD-Security-Visibility

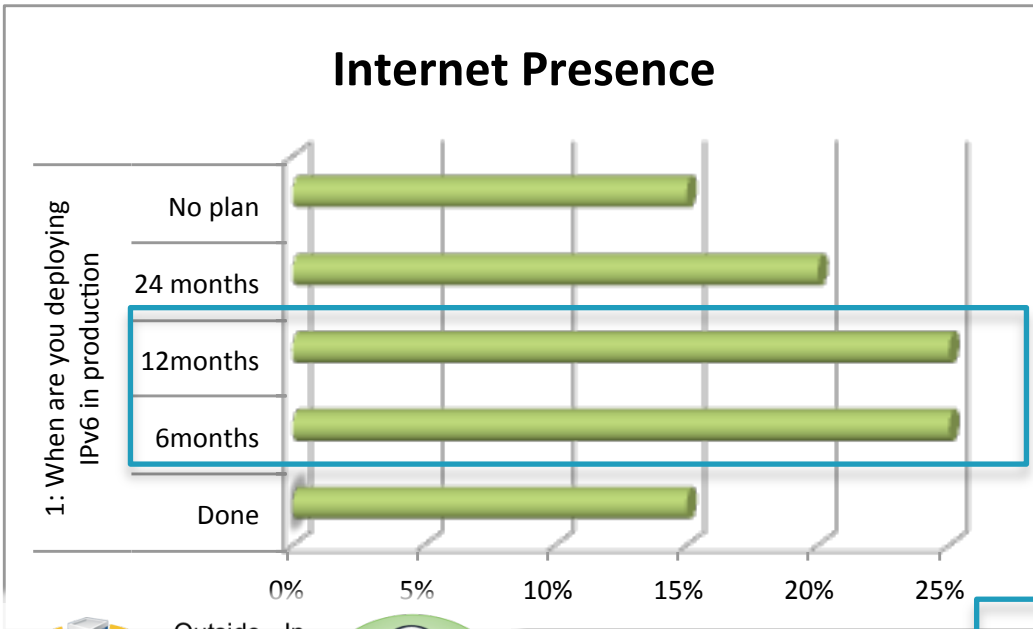


Dual-Stack Enterprise

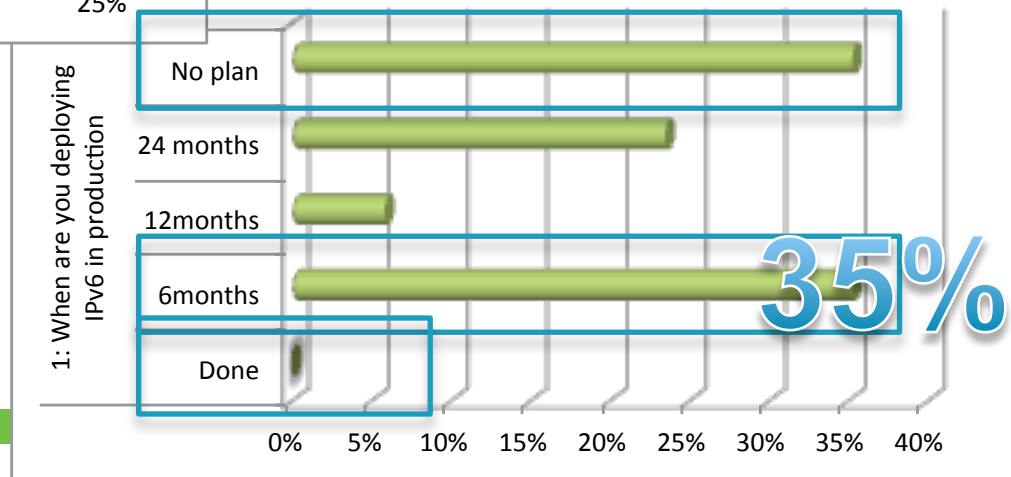
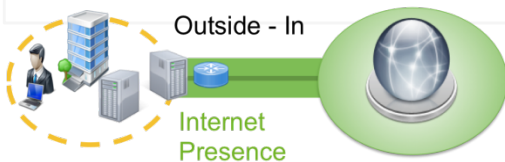
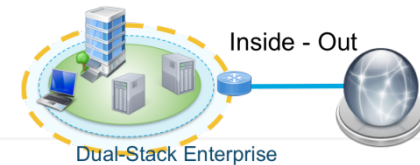
IPv4 Internet

IPv6の実ネットワークへの導入時期

Q1. When are you deploying IPv6 in production ?



50%



CiscoのIPv6の取り組み

これまでのシスコの取り組み

主要な製品のIPv6対応を完了



John Chambersの語るIPv6戦略

Google's June 2010 IPv6 developers conference

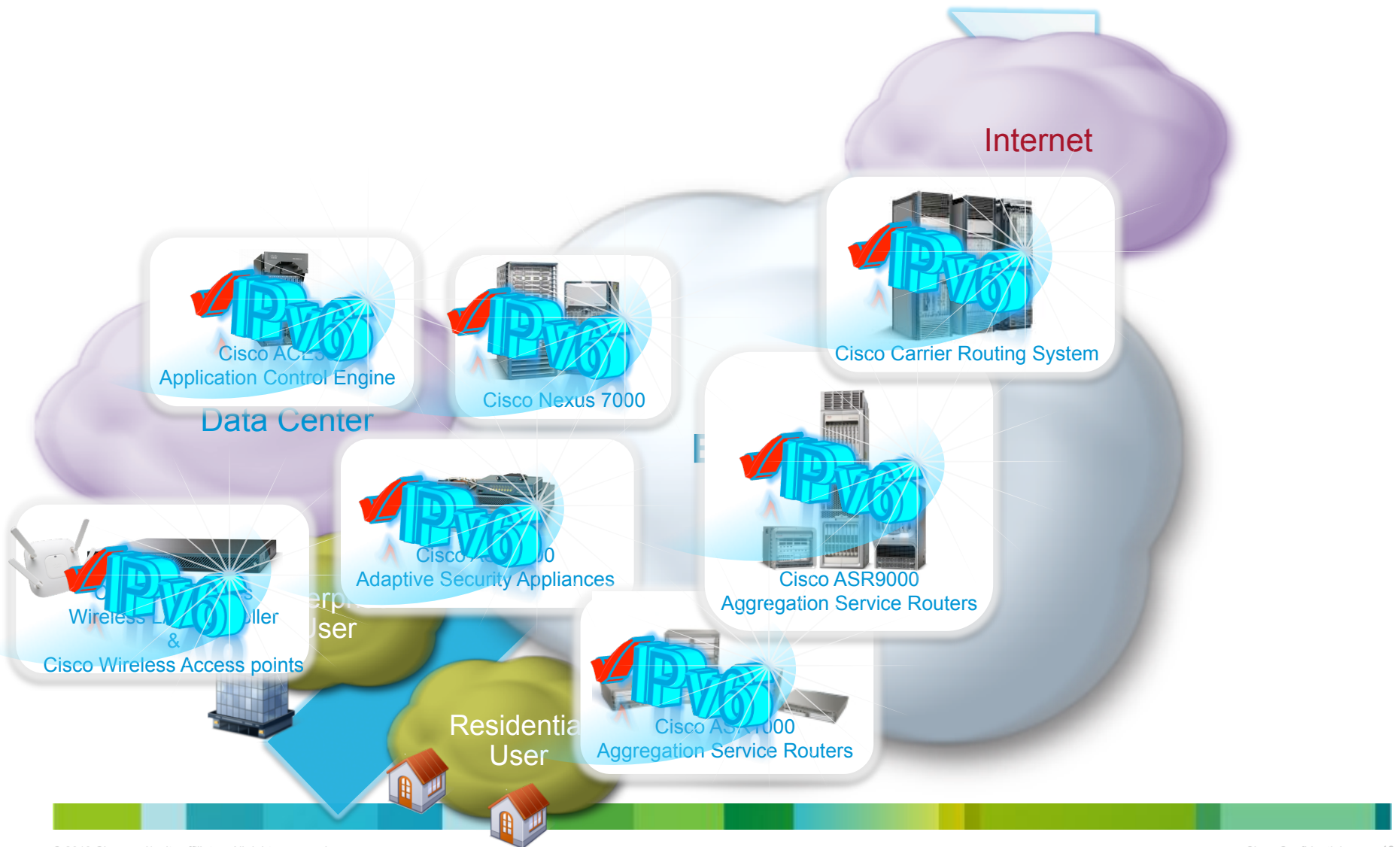


“...我々がアドレス枯渇問題を克服しなければ、インターネットの成長は減速し、業界は勢いを失うだろう。”

“IPv6は、世界中誰もにとって大切な物だ。これこそが、すべての機器と我々を結びつける決定的な手段なのだから。”

”Ciscoは、全面的にIPv6化を進めることを約束します。それは、すべての機器、すべてのアプリケーション、そしてすべてのサービスについてです。”

Cisco製品のIPv6対応



Ciscoが参加する日本での IPv6の取り組み

IPv4アドレス枯渇対応タスクフォース

●2008年9月5日に総務省とインターネット/通信関連13団体が設立

- IPv4アドレス枯渇をより円滑に乗り越えるべく取り組み課題を

課題検討 (技術/運用/経営)

広報啓発

人材育成

進捗管理

の観点から整理し、官民一体となった我が国全体のアクションプラン推進体制を『IPv4アドレス枯渇対応タスクフォース』として構築

- IPv4アドレス枯渇時に向けた対応をみんなで一緒に考える/行動してきました。
- 引き続き、IPv4アドレス枯渇時に起きると予測される事象をインターネットに関わる人に認識してもらう活動を進めています。
(例) 経営者/事業に携わる人々/エンドユーザ etc...



ワーキンググループによる活動

- 各分野毎のWGによる検討/活動を行い、TF Webサイトやイベント等の機会を利用して公開しています

WG	活動内容	これまでの成果
アクションプラン支援	各ステークホルダーにおけるアクションプランの立案	事業者種別毎のアクションプラン雛形作成、更新
アクセス網	IPv6アクセス網に関する技術の情報交換	フレッツNGNをはじめ、アクセスラインのIPv6対応検討など
アプリケーション	ネットアプリ開発者へのアウトリーチと啓発	言語系コミュニティ調査、システム/ソリューションベンダーへのヒアリング等
教育	「IPv4アドレス枯渇対応」「IPv6」に関する教育プログラムの作成と提供	セミナープログラムの作成、ハンズオンセミナー開催
テストベッド	IPv6機器、システム開発、人材育成のためのテストベッド設計、運用	テストベッド構築と提供
広報	広報戦略策定・実行、イベント等連携支援	Webサイトの作成 団体横断アンケート実施など
サービスロゴ	ウェブサイト及びISPサービスに対するIPv6対応ロゴ策定	IPv6 Ready Logo Programと連携し、ロゴと提供のガイドライン作成

教育、テストベッドのワーキンググループでテクニカルアドバイザーや検証対応が主な活動

テストベッドの概要

- 目的

- IPv4枯渇時の対応をシミュレーションできる環境を提供
- 検証作業の実施
- 様々な条件下における移行手順の確立

- 利用者

- ISP / xSP

- ネットワーク機器ベンダ
- 企業ネットワーク管理者
- Sler

- ソフトウェア開発者

- ネットワークデバイス開発者

- セキュリティベンダ

- 学術関係者、研修者

- その他 個人でも可

- 慶應義塾大学 新川崎キャンパスに拠点を設置

- 2012年5月までに、32団体200名以上が検証に利用

<http://www.nic.ad.jp/ja/topics/2011/20111205-01.html>



IPv6ハンズオンセミナー

- 概要
実機を使用した実践的な演習
ベンダ/ISPの技術者による講義
- 2009~2011
2011年度: 12回開催、116人参加
合計40回開催、600人以上が参加
- 内容

“知っておくべきIPv6対応”セミナー [座学・ハンズオン]

2012年度、既存のコースに加えて
技術者以外の方向けの座学
“IPv6基礎編”の追加など、
講義内容を更新して開催!

座学セミナー				
内容/講師	日程/会場	申込期間	時間	参加費
IPv6基礎編	2012年7月18日(水)	2012年6月12日(火)~ 定員になり次第終了	2時間	5,000円
	2012年9月18日(火)	準備中		
IPv6基礎編II	2012年7月18日(水)	2012年6月12日(火)~ 定員になり次第終了	2時間	5,000円
	2012年9月18日(火)	準備中		
IPv6セキュリティ編	2012年7月18日(水)	2012年6月12日(火)~ 定員になり次第終了	2時間	5,000円
	2012年9月18日(火)	準備中		

※同日に開催する座学セミナーを1日を通して全プログラム受講する場合、1日割引価格がお得です。
1日割引価格 15,000円 → 12,000円

(敬称略)

詳細は↓にアクセス
<http://kokatsu.jp/>

Thank you.



必要な機能の提供



IPv6

- すべての機器・アプリケーション・サービスにおける完全なIPv6対応。

Implementation Strategy

- 導入の方法に沿った、製品開発
- 新しい方式・考え方

Foundation

- IPv6におけるリーダーシップ。早期導入者のサポートや標準化の推進