# World IPv6 Day and Brokenness

Ken Tamaru (田丸健三郎) <u>kenzat@microsoft.com</u> Microsoft Corporation

# Why We're Here

- Microsoft has been asked to comment on the "Japan brokenness issue."
- There is considerable industry concern about this issue, with many major website operators considering blacklisting AAAA records for Japan.
- We wanted to share the facts we're confident of and support the community in understanding the issue.
  - You're the experts on your networks and the configurations you ship to customers!

#### Topics

#### Expectations Our Goals

Expectations of Brokenness

Real experience with IPv6 brokenness in Japan

What do we know about brokenness in Japan?

Solutions Our stance on possible solutions

#### Microsoft's World IPv6 Day Goals

- Improving Client Visibility
  - Verify that websites could support IPv6 without causing connectivity issues for users.
  - Directly measure the size and composition of the IPv6 user base.
- Driving Scale and Traffic Volume
  - Drive load through the IPv6 hardware, software, and datacenters.
  - Obtain a full account of the operations issues involved in supporting IPv6 at scale.

#### **Expectations of Brokenness**

- Brokenness estimates were fairly high before IPv6 day (> .1%)
- Build-up towards June 6 identified many issues across the board

# Right before the event

- Media coverage about "World IPv6 Day" was quite scary.
- Set up hotline with JAIPA and ISPs for when critical issue happened
- Its really regrettable if users associate IPv6 with slowness and instability.



## **Mitigations for Brokenness**

- Participants went on an information campaign
- Microsoft had notifications all over our Japanese sites

<u>KB2529406</u> Internet Explorer often fails to display contents when IPv4 and IPv6 network are available. <u>http://support.microsoft.com/kb/2529406/</u> Fixed Before IPv6 Day

### Notification

#### http://www.microsoft.com/japan





#### http://www.bing.com

#### Notification

	ppe-japan/mscorp/mir D + C ×	重要:World IPv6 Day に…×	- □ - × ÷	5 E
Siverlight モインストールするには	ここをクリックします	Japan 文更	ታ-ኩ.マップ	
Microsoft	マイクロソフト サイトの検索	bing 👂 web		
Interoperability		and the second		
Interoperability 相互運用性相	- A   Microsoft Innovation Center			
相互運用性に対する Microsoft のアプローチ	• 重要:World IPv6	Day に関する重要なお	知らせ	
IPv6	2011年6日9日に世界のの名くの思わせくとが1日だけ10点と対応するとニノマッジスをされて			
ポリシー	います。各種の Web サイトが IPv6 への対応を行う中、一定条件下で Internet Explorer 7、			
7922	Internet Explorer 8 が一部の Wel す。お使いのインターネット環境	Internet Explorer 8 が一部の Web サイトにアクセス出来ない理書が発生する事が確認されていま す。お使いのインターネット環境、Internet Explorer のバージョンをご確認いただき、事前に必要		
コーラーがワース: ITプロフェッショナル 行政戦闘と公共団体 開発者	な対応を取っていただけますよう、お願いいたします。			
	障害が発生する条件			
	・ Internet Explorer 7、もしくは Internet Explorer 8 をお使いの方			
	<ul> <li>お使いのインターネット アクセス環境が、フレッツ光 (NTT東日本、NTT西日本)</li> </ul>			
	上記金での条件を測たす場合、World IPv6 Day (2011 年 6 月 8 日)の期間中、一部の Web サイト ヘアクセンは果実くなる可能計があります。Internet Explorer 7、Internet Explorer 8 を表現いの 方には大変ご連定をおかけし申認定さいません。対象の方は最早、以下の対策を事項に実現いただ けますよう、お願いいたします。			
	· 通道策			
	以下の抑れかの対応を行っていただく事で、World IPv6 Day 期間中に想定される操憲を回避することが出来ます。			
	<ul> <li>最新の Internet Explorer 9 ヘアップグレード (Internet Explorer 9 のダウンロードはこちら)</li> </ul>			Barban 安東   サイトマップ
	<ul> <li>IP-4 プロトコルを使用しない協定に変更 (使用するプロトコルの設定を見てらいて)</li> <li>Windows Vista, Windows 7 のネットワーク ポリシー テーブルの変更 [上級者向け] (ポリシーテーブルの変更方法でらいて)</li> </ul>			
				er
	韓害内容について			
	NTT 着日本、NTT 百日本で使用されているインターネット機能サービス 10 ブレック光」は、IPM ガ ロトコルによるインターネット機能サービス 20 単純化 ウレス 10 プレック光」は、IPM ガ 受用したサービングルーネット機能サービス 20 単純化 20 ドリング 受用したサービングルーネット 20 単化 うないたまる 20 単化 クリーン 20 単化 10 単化 20 単化 クリーン 20 単化 10 単化 20 単化 20 単化 レストロングルーク 20 単化 20 単化 20 単化 20 単化 による線型が狭いした場合は、IPM についなうた 20 単化 20 単化 による線型が狭いした場合は、IPM についなうた 20 単化 レストロングルーク 20 単化 20 単化 20 単化 になった 20 単化 20 単化 になった 20 単化 20 単化 20 単化 20 単化 20 単化 20 単化 20 単化 20 単化 20 単化 20 + 20 + 20 + 20 + 20 + 20 + 20 + 20 +			当さず、IPe4 への対応は関ロ運動性な場合、お上、そして今後のイン 環部に置きて、マイクロソフトは、IPv6 言及への貢献、そしてより交 実現に日々努めています。 <u>ービスの IPv6 対応一覧</u> とスの IPv6 対応式校を紹介します。 <u>受問</u> するテクノロジー、開発情報を紹介します。
	マイクロンフトは、Workt IPA6 Day 展開中に Bing、及び XXX Online の IPA6 対応中行うまで す。具体的には、数単繊維時 6 月 8 日 のののなり 6 月 9 日 ののの知識に おいて、ごれら Web 分 イトロ IPA6 アドレスを参照可能に放します。(AAAA レニードの DNG への繊維、及びサービスの IPA6 対応、) 1.パー2001-5.27			Rに使用されている IPv4 アドレスが払用しつつあり、新しい仕様にも ています。しかしながら、IPv6 の実利用における豊安は IPv4 と比較 時行には現代、国用上、共和な時からいのが現状です。それぞれの IPv6 への対応を進めきれ、可能な限つ実際の環境上で IPv6 を使用 する必要性が完成ってきています、Novi IPv6 Novi IPv6 であり、 でのようななどで使用可能とする大規模なトラ
	头 印刷用ページを表示 🍰 メールで紹介	📩 arich Hisen		
2127-1ル (個人情報)の管理				る技術情報集
© 2011 Microsoft Corporation.	All rights reserved. <u>和問い合せ先</u>   任用编件	一番様   ブライバシー 日本での個人情報の 「	CARLE.	
			<u>重要:World IPv6</u> 2011年6月8日に世 により、一部の Intern Web サイトへアクセス 最非、6月8日までに う、お聞いいたします。	こ Day に関する重要なお知らせ 用中の多くの Web サイトが IPv6 への対応を行います。この IPv6 対応 et Explorer 8 をお使いのお客様において正常に 出来なくなる可能があります。 こちらの <u>サイト</u> をご買いただき、必要な対策を取っていただけますよ

- Potential issues during World IPv6 Day
- IPv6 information for Vista / 7 users

**↑** ★ ⊅

#### Topics

#### Expectations Our Goals

Expectations of Brokenness

Real experience with IPv6 brokenness in Japan

What do we know about brokenness in Japan?

Solutions Our stance on possible solutions

### **Real Experience**

- No spike was observed
  - Support calls
  - Access logs
- Internet did not explode.
- Possible that TCP RSTS were sufficient to make the problem non-noticeable to users.
  - Combination of browser caching, blacklisting and the short duration of World IPv6 Day all might have contributed to the non-problem.
- Is the lack of feedback enough to say "success?"
  - People don't like to call support.
  - Do we really want to wait for users to complain?

## What We Know

#### The facts:

- A RFC 3484 compliant host will generally prefer IPv6 when configured with the right routes.
  - (Windows 7 + Windows Vista)
- When hosts are configured with false routes, for the most part there is a delay in web connectivity.
- TCP RSTs mitigate the experience issue, but not entirely.
- There are varied estimates for number of affected customers.
- "Real" user impact is unclear because of the lack of direct customer feedback.

### What Users Want

- The IPv6 transition should make things better for real people.
- Transition should be totally unnoticed except for the gentle feeling that things are better now.



#### Topics

#### Expectations Our Goals

Expectations of Brokenness

Real experience with IPv6 brokenness in Japan

What do we know about brokenness in Japan?

Solutions

Our stance on possible solutions

#### If you find a good solution and become attached to it, the solution may become your next problem.

- Robert Anthony

### An Ideal Solution Would...

- Not require customers to upgrade or reconfiguration their devices – the expectation is that Internet should just "work." A complete solution isn't feasible if it requires changes to already-deployed devices.
- Allow customers should enjoy the benefits of IPv6, and enable Japan to transition smoothly to IPv6. A <u>permanent</u> solution that eventually enables IPv6 Internet access is what is needed

### Solutions that aren't ideal

- Reconfiguration of hosts with custom prefix policy
- Scary because:
  - Current supported methods of prefix policy modification aren't intended for usage by network operators (at least for Windows)
  - Users don't want to run custom tools or reconfigure things, today's expectation is that things just work
  - This can complicates a user's life as they move their devices around, possible getting them into a broken state.
- No standard way to configure policy (that any major vendor has implemented)
  - Not a popular design path regardless

# Killing AAAA Records

- Killing all AAAA records
  - ISPs or site operators could do this and its been discussed
- Quickly resolves issue, but doesn't provide a clear pathway for users eventually accessing the IPv6 Internet. The problem has to be solved in a real way.
- Sends wrong message
  - Years of IPv6 investment in Japan, only to be effectively deactivated on a national scale because of a misconfiguration
  - Small sites can't quash AAAA records easily on a national basis

#### Some Possibilities

- Users should be allowed to trust their router and service providers – a customer's machine shouldn't be configured with routes that aren't actually available.
- As a fallback, hosts functionality can be augmented to verify the veracity of advertised routes or to multithread connections (Happy Eyeballs)
  - Requires major OS/device changes

### Conclusion

- IPv6 brokenness is a real problem in Japan, though the scope and impact of that problem is debatable.
  - Even if its just a few users who aren't noticing, this is still something that should be fixed.
- Microsoft has been looking closely at "Happy Eyeballs" type solutions.
  - But that's a mitigation to accidental misconfigurations, not necessarily breaking things purposefully.
- Users expect things to work, and work quickly.
  - Its imperative that we don't lose sight of that during the IPv6 transition.

### Microsoft® Be what's next."

Contact Us: <a href="mailto:ipv6fb@microsoft.com">ipv6fb@microsoft.com</a>

© 2009 Microsoft Corporation. All rights reserved. Microsoft, Windows, Windows Vista and other product names are or may be registered trademarks and/or trademarks in the U.S. and/or other countries. The information herein is for informational purposes only and represents the current view of Microsoft Corporation as of the date of this presentation. Because Microsoft must respond to changing market conditions, it should not be interpreted to be a commitment on the part of Microsoft, and Microsoft cannot guarantee the accuracy of any information provided after the date of this presentation. MICROSOFT MAKES NO WARRANTIES, EXPRESS, IMPLIED OR STATUTORY, AS TO THE INFORMATION IN THIS PRESENTATION.