

Activités IPv6 au Canada

Marc Blanchet
Viagenie

marc.blanchet@viagenie.ca
<http://www.viagenie.ca>

2010-03-31

Qui suis-je?



- Président de Viagénie, firme de consultants en réseaux IP avancés, tels que IPv6, VoIP, internationalisation, linux embarqué et les réseaux dans l'espace.
- Vice-Président du groupe de travail ISACC IPv6 (Canada)
- Actif sur IPv6 depuis 15 ans et a initié plusieurs initiatives telles que l'échange IPv6 6tap, freenet6.net, Hexago.
- Auteur de plusieurs RFC sur IPv6 et sur l'internationalisation des protocoles Internet.
- Auteur du livre "Migrating to IPv6", publié chez Wiley.
- Membre du groupe aviseur du registre .org.
- Fondateur du chapitre québécois de l'ISOC.

Plan



- Activités IPv6 au Canada
- Sommaire des travaux du groupe de travail ISACC IPv6 Canadien
- Conclusion

Activités au Canada



- Précurseurs:
 - Milieu de la recherche: CRC (1998), Canarie (1998), CNRC (2007)
 - Entreprises: Viagénie (6bone: 1997; Freenet6 1999) Freenet6 -> Hexago (2002).
 - Fournisseurs Internet: Teleglobe (Tata Communications), Points d'échange fédéral(2002), Ottawa exchange(2003), Toronto exchange (2006).
- Appel d'offres du gouvernement du Québec (Avril 2008)

Groupe de travail ISACC IPv6 du Canada

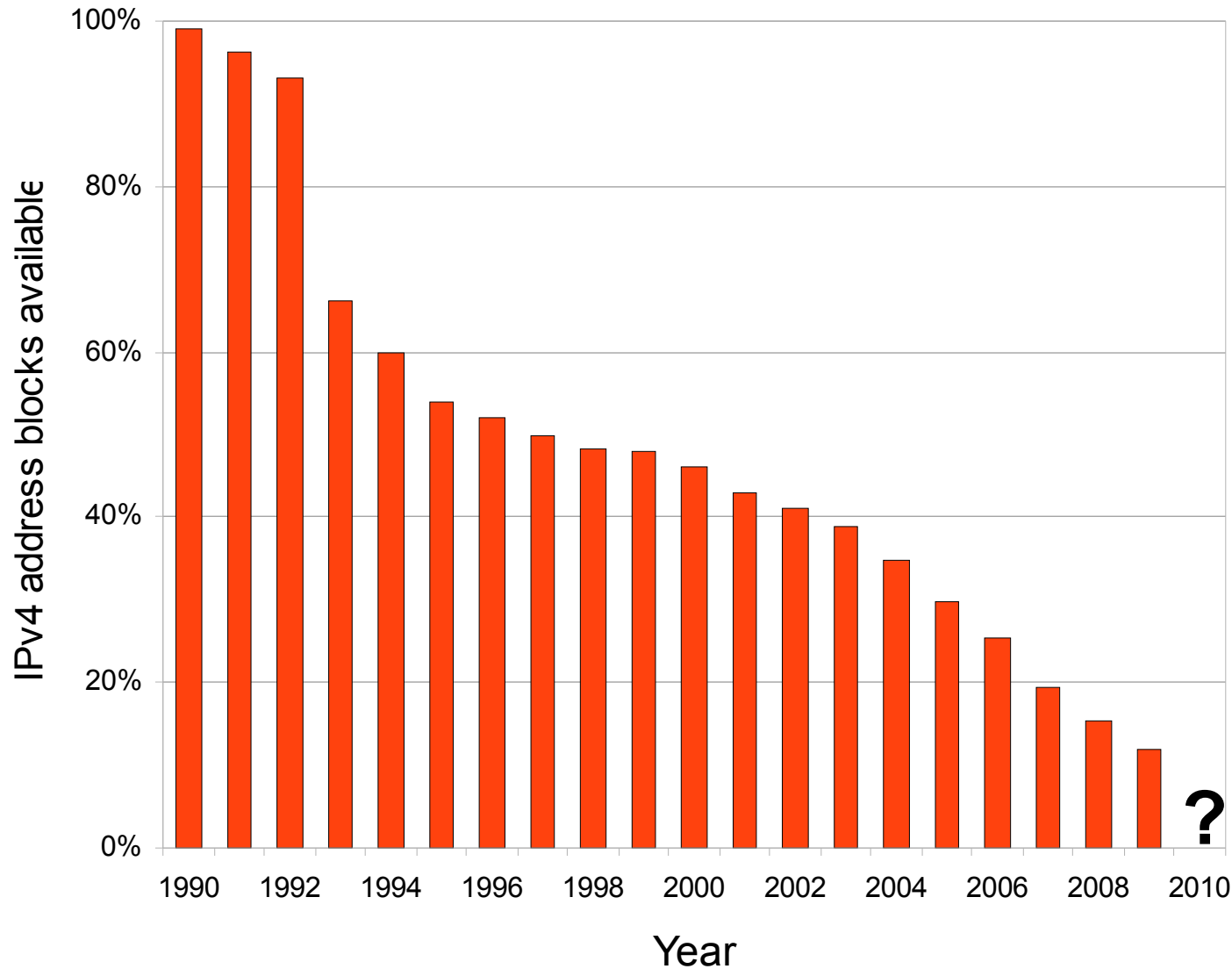
Sommaire du rapport

Groupe de travail ISACC IPv6



- Démarré en Juin 2009
- > 40 individus venant d'organisations Canadiennes telles que: Microsoft, Tata Communications, Viagénie, Industry Canada, Alcatel-Lucent, Bell Canada, Canarie, Cisco, Cogeco, CRC, CRTC, gogo6, ISSEA, ITAC, Polynate, PWGSC, RIM, Rogers, Sandelman, Tata Consulting, Telus, TBS, Vidéotron, Xittel

Le problème: Manque d'adresses IPv4



- Restantes: 8%
- Consommation annuelle moyenne=5%/an
- Disparition: 2012

La solution: IPv6



- Solution au manque d'adresses IPv4.
- Nouveau protocole, amélioré
- Adresses 128-bit > 10 milliard de milliard de milliard fois plus que IPv4
- Ajoute des fonctionnalités : mobilité, sécurité, auto-configuration, ...
- Différent et incompatible
- Dispositifs et applications sont: IPv4, IPv6 ou double-pile (IPv4 et IPv6)

	IPv4	IPv6	Double-pile (IPv4 et IPv6)
IPv4	Compatible	<i>Non Compatible</i>	Compatible
IPv6	<i>Non Compatible</i>	Compatible	Compatible
Double-pile (IPv4 et IPv6)	Compatible	Compatible	Compatible

Migration



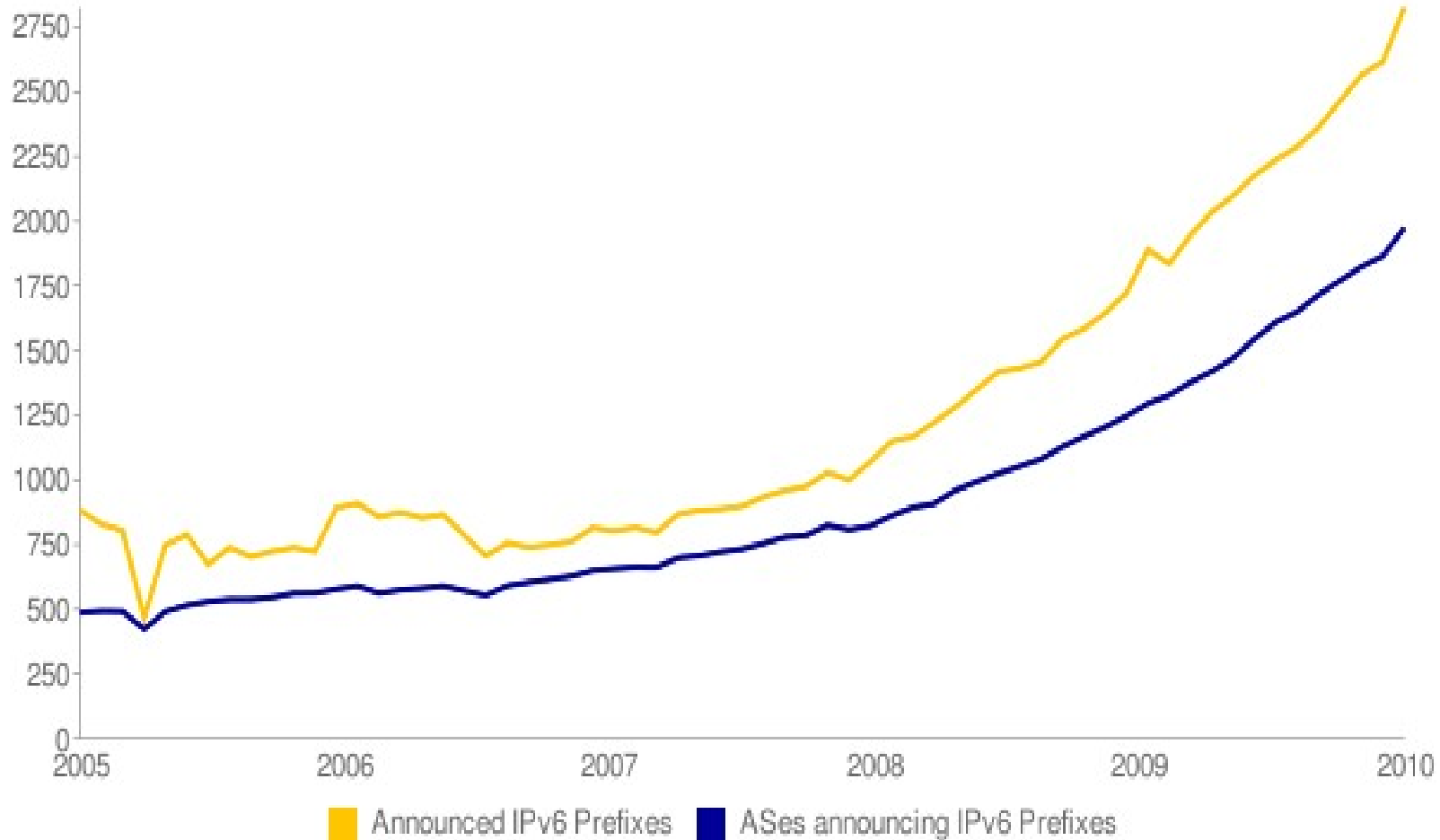
- Quand les adresses IPv4 ne seront plus disponibles (2012), les nouveaux dispositifs, services, applications et ordinateurs d'utilisateurs sur Internet utiliseront seulement IPv6.
- Pour échanger avec ce nouvel Internet, les dispositifs, services et applications devront être mis à jour à double-pile (IPv4 et IPv6).
- Les systèmes compatibles IPv6 sont généralement disponibles sur le marché par la plupart des fabricants. Souvent, IPv6 est pré-installé et il s'agit « juste » de l'allumer.

Démarrage lent



- IPv6 a été inventé en 1996. Les premiers déploiements officiels datent de 1999.
- Jusqu'à récemment, il n'y avait pas beaucoup d'intérêt, de retour sur l'investissement suffisant, d'opportunité d'affaires intéressante pour déployer IPv6. Pourquoi?
 - Entre deux usagers IPv6, tout entre les deux doit être mis à jour. Coût important, retour sur l'investissement difficile.
 - Si l'application peut être déployée sur IPv4 (même moins efficacement), alors pourquoi s'occuper d'IPv6?
- Conséquence:
 - déploiement minimal
 - → Expertise concentrée dans trop peu de personnes et d'organisations.

Augmentation récente



Préfixes IPv6 annoncés par les fournisseurs Internet sur l'Internet IPv6

État du déploiement



- Le Canada a exercé un leadership et un niveau d'innovation important dans les années 2000. Cependant, aucun effort collectif ou promu par le gouvernement ou les associations industrielles n'a été mis en place.
- En même temps, depuis 2000, les principaux partenaires commerciaux du Canada ont requis des déploiements IPv6 et subventionné l'innovation dans leur pays respectifs.

Il est temps de passer à l'action

Plan de Migration



- Effectué d'avance permet de diminuer les coûts
- Un plan inclut entre autres:
 - Exiger les fonctionnalités IPv6 dans les produits achetés
 - Éduquer le personnel informatique
 - Migrer les sites web et autres applications visibles aux clients, pour qu'ils soient accessible via IPV6.
 - ...

- Exemple d'une exigence IPv6 lors d'un appel d'offre important par un gouvernement au Québec.
- Nouvelle génération de son réseau privé, reliant ministères et organismes.
 - Appel d'offres en avril 2008.
 - Raison de l'inclusion IPv6 dans les exigences: durant la durée du contrat (de 5 ans avec extensions), IPv6 sera nécessaire. Alors, il a été exigé.
 - « *Le niveau de service du service IPv6 doit être identique ou supérieur au service IPv4. Le niveau de sécurité du service IPv6 doit être identique ou supérieur au service IPv4.* » »

Passer à l'action



- John Curran, CEO, ARIN:
 - *"Corporations and government agencies must IPv6-enable their public-facing Web sites in the next 24 months or risk upsetting a growing number of visitors with lower-grade connectivity. ... The drop-dead deadline for external Web sites to support IPv6 is January 1, 2012."*
- Le contenu Canadien des gouvernements de tous les niveaux et des fournisseurs de contenu tels que Radio-Canada:
 - Doit être planifié pour être offert via IPv6.
- Même nécessité pour les entreprises qui doivent rejoindre les usagers via IPv6 (seulement)

Passer à l'action



- Expertise et diffusion
 - Déploiement minimal -> connaissance n'a pas été répandue. Doit être multipliée.
- Marché IPv6
 - Marché maintenant exige produits compatible IPv6.
 - Tous les produits contenant une pile réseau doivent supporter IPv6.
 - Entreprises Canadiennes doivent être au courant des exigences pour livrer en temps leurs produits compatibles IPv6.
 - Délai va affecter l'industrie informatique et télécommunications Canadienne.

Passer à l'action



- Certification et Interopérabilité
 - Les produits Canadiens ayant une pile réseau deviendront compatibles IPv6. Cependant, il n'existe aucun endroit au Canada dédié pour la test et la certification des produits IPv6.

Passer à l'action



- Transport universel
 - IP est devenu le transport universel du contenu, des médias, de la téléphonie.
 - Ainsi, IP est à la frontière de la réglementation.
 - Comme pour IPv4, le gouvernement devra tenir compte d'IPv6 dans les travaux de réglementation.

Recommandations du groupe de travail ISACC IPv6 du Canada

R1: Aux Gouvernements



- Comme propriétaires d'importantes infrastructures informatiques et de télécommunications, les gouvernements doivent protéger leur investissement par une planification complète.
- Le gouvernement doit aussi rejoindre les usagers, services et applications qui seront sur IPv6.
 - *Les gouvernements Canadiens de tous les niveaux (fédéral, provincial, territorial, régional, municipal) doivent planifier la migration à IPv6 et exiger le support d'IPv6 dans leurs achats, immédiatement.* ::21

R2: Aux fournisseurs de service Internet



- Les FSI livrent le service Internet aux entreprises Canadiennes et aux citoyens. Un délai dans l'offre de service Internet IPv6 résultera à un désavantage concurrentiel pour l'industrie Canadienne et pour les citoyens qui désirent accéder aux services et applications sur IPv6.
 - *Les fournisseurs de service Internet doivent accélérer le déploiement et la disponibilité commerciale du service IPv6 Internet pour les entreprises et les citoyens.*

R3: Aux fournisseurs de contenu et d'applications



- Doivent rejoindre les usagers sur IPv6
- Ne pas les rejoindre créera un Internet fragmenté.
 - *Les fournisseurs de contenu et d'applications Internet doivent rendre accessible par IPv6 leur contenu et applications.*

R4: à l'industrie



- IPv6 est un marché important, en pleine croissance.
- Devenu une exigence pour les achats, partout dans le monde.
- Besoin de fournir des produits compatibles IPv6.
 - *L'industrie Canadienne de tous les secteurs doivent intensifier le support d'IPv6 dans tous les produits qui incluent une pile réseau.*

N.B. Plusieurs produits industrielles incluent maintenant une pile réseau.

R5: Centre d'excellence



- Besoin de multiplier au Canada l'expertise présentement concentrée
- Besoin de publier les bonnes pratiques, faciliter la collaboration et l'établissement de laboratoires de tests et de conformité pour l'industrie Canadienne pour qu'elle puisse compétitionner globalement.
 - *L'industrie Canadienne et les gouvernements doivent établir un centre d'excellence IPv6 Canadien pour faire connaître IPv6 au Canada et pour éduquer et donner les conseils pour les meilleures pratiques.*

R6: Programmes de support gouvernementaux



- Les programmes gouvernementaux, tels que ceux d'aide à l'innovation et de connectivité des régions rurales doivent supporter IPv6.
 - *Les gouvernements de tous les niveaux doivent réviser leurs programmes courants pour s'assurer de l'éligibilité des initiatives IPv6 et évaluer la création de programmes spécifiques pour aider l'industrie Canadienne de prendre plein avantage du marché IPv6 global.*

R7: À l'organisme de réglementation des télécommunications



- IP est maintenant le transport universel pour le média et le contenu. IPv4 est à la frontière de la réglementation, alors IPv6 aussi.
 - *L'organisme de réglementation des télécommunications (CRTC) doit s'assurer que les décisions et politiques liées aux télécommunications et à la diffusion supportent le déploiement IPv6.*

Conclusion



- Le groupe de travail ISACC IPv6 Canadien est composé de plus de 40 individus représentant les principaux intéressés de l'industrie.
- Consensus:
 - IPv6 est inévitable et est en déploiement maintenant.
 - Ne pas migrer n'est pas une option.
 - Tous les partenaires commerciaux majeurs avec le Canada canadiens sont en train de migrer activement à IPv6.
 - Il est temps de passer à l'action.