

## インターネット利用WG

# 大規模災害時にインターネットの通信 確保を行うための対策について

(社)日本インターネットプロバイダー協会

副会長 立石 聡明

# インターネット接続機能の確保

- 各ISP等による対策
- 日本のネットワークを考慮すべき対策
- エンドポイントでの対策
- 利用するアプリケーション
- ユーザが考慮すべき対策
- 計画の策定と普及

# ISPの位置づけ

- ISPの位置付けを検証すべきではないか
  - 災害時に優遇されなくともよい
  - ただし、新聞・郵便並みには
- 電源等の確保について
  - 非常用電源及び自家発電装置
    - それなりのコストがかかるため、72時間分の確保は大企業以外厳しい
  - ガソリンについてはガソリン券(宮城県)の様な物を
- 上流回線の冗長化など

# 日本のネットワークを考慮するべき対策

- 東京に集中しているトラフィックの分散
  - IXの冗長化
- 関東大震災が発生した場合、東日本だけでなく日本中のインターネットが利用できなくなる可能性は極めて高い
- IXの分散及びトラフィックの分散
  - 各都道府県域ごとのIX設置は無理だがブロック単位では？
  - 静岡県での事例
  - これらの対策については消費者団体からも、多少ユーザ負担が増えても行うべきとの声

# エンドポイントでの対策

- 上流回線の切り替えが自動(半自動)で行えるためのネットワーク設計と早期導入
  - 事業所や自治体、学校などある程度まとまった機器が接続するネットワーク等を構成する際、モデルプラン等に基づいて設定することで、現場担当者がいなくとも各種切り替えや移設等が円滑に行えないかの検討と計画策定が必要ではないか
- IPv6の導入と同時に行うことで円滑に
  - IPv4ネットワークは既に動いているため、今後新たに導入されるであろうIPv6のネットワークを災害時に強いネットワークとして導入することにより対災害性の向上と復旧時の早期実現ができないか
  - 大規模災害時はエンジニア等が多数必要なるため、多少の知識で復旧できるシステムは効果が高い

# 利用するアプリケーション

- 物理レイヤーからIPレイヤーまでを確保してもアプリケーションレイヤーが動かなければ意味がない
- よく言われることだが、普段利用しているアプリケーションが、非常時にも利用できるように
  - 共通のAPIを持つなど、普段利用しているアプリケーションが、非常時には安否確認の情報源になるような工夫を平時に
  - Cf. 平時に「177」を利用することはない
  - とっさに使うためにマニュアルを見ていたのでは間に合わない
- P2Pなどの用に特定サーバへの依存度が低いアプリケーションであれば、非常時に特定箇所が被災しても利用できる
  - 今回の震災ではSkypeがネットワーク的には問題なく利用できたことなどから、P2Pネットワーク・アプリケーションの利用を再検討してもよいのではないか

# ユーザ

- リテラシー向上による、非常時の冷静な行動と対応を！
  - 日本のインターネットの構造を理解しているユーザは殆どいない
  - ソフト開発者などICTに詳しいと考えられているものでも、特殊な例を除いていない
  - ISP等ネットワークを持っているもの以外は皆無
- われわれISPも日頃からユーザへの啓発活動を行うことはもちろんだが、あらゆる方面からの啓発活動を行う必要があるのではないか

# 計画の策定と準備

- 災害時も想定し、かつ平時のネットワーク資源の効率的な運用を考えた日本のインターネットを検討し、実現に向けた計画の策定が必要ではないか
  - － 非常時に特化してしまうと運用・維持コストやでないため非現実的
- 緊急時、特に大規模であれば現在の日本の人材数から簡単に復旧できるとは思えないため、普段から非常時を意識したネットワーク(人的なものも含め)作りと訓練が必要ではないか
  - － 人的なネットワークがなければ解決できない問題も多々発生すると考えられる
  - － ネットワークの構造を理解したコンテンツレイヤーの対応も必要