

ネットワークの中立性に関する懇談会
P2Pネットワークの在り方に関する作業部会(WG2)
第2回 議事要旨

1 日時:平成18年12月1日(金) 10:00～12:30

2 場所:中央合同庁舎第2号館 10階 1001会議室

3 出席者

(1) 構成員(五十音順、敬称略)

浅羽 登志也、岩浪 剛太、江崎 浩(座長代理)、小川 克彦、兄部 純一、
杉乃尾 剛生、須澤 通雅、鈴木 修美、田川 義博、立石 聡明(木村 孝 代理)、
中山 裕香子、林 栄樹、原 隆一、山西 正人

(2) 総務省

桜井 電気通信事業部長、大橋 データ通信課長、谷脇 料金サービス課長

4 議題

(1) 構成員からのプレゼンテーション

(2) フリーディスカッション

(3) その他

5 議事要旨

【構成員からのプレゼンテーション】

○ 中山構成員より、「米国の P2P ネットワークの現状と課題」(資料 2-1)のプレゼンテーション。

- ・ Napster の登場以降、様々な P2P ソフトウェアが登場した。不正利用が広がるにつれ RIAA などによる訴訟が起き、ソフトウェア会社だけでなくヘビーユーザも訴えるようになった。
- ・ P2P の問題点として著作権侵害、流通の責任範囲の不透明さ、マルウェアの影響、コンテンツやファイルのバージョン管理困難、流通ファイルの回収困難、ネットワークスケールの保証困難などがある。

- ・ またインターネットエコノミー全体の問題として、親会の議題にもなっているインターネットの中立性という視点、通信事業者とサービス事業者の対立などの問題が生じている。
- ・ 現状では P2P によるファイル共有の対象は音楽から動画へシフトしつつある。業界の反発は音楽ほど大きくなく、むしろ活用する方向を模索している。
- ・ 音楽における P2P の商業利用としては、iMesh が RIAA と和解し、合法的サービスになったことが挙げられる。映像における P2P の商業利用としては、BSkyB の加入者向け無料サービスがある。
- ・ 映像業界は、音楽業界を反面教師とみており、立ち上がり時期の非合法的コンテンツ流通にはある程度目を瞑って、サービスを普及させる戦略。これが YouTube や Google Video 誕生の背景になっている。今後は合法で利潤を生む事業へ転換させていくことが課題となっている。
- ・ また既存市場を壊さないブロードバンドビデオのビジネスモデルや通信事業者とサービス事業者にとってバランスが取れたビジネスモデルも検討が必要である。

○ 須澤構成員より、「CDN 補完技術としての P2P」(資料 2-2)のプレゼンテーション。

- ・ CDN(Content Distribution Network)はコンテンツ配信に特化したインフラ(サーバ・回線)のレンタルサービスで、ユーザに近いエッジサーバからコンテンツを提供するしくみ。現在は Akamai による独占状態となっている。
- ・ 現在のコンテンツ配信における課題として、インフラの逼迫感、設備投資・維持コストの増大とただ乗り論がある。
- ・ 映画 1 本分約 2GB は MP3 音楽の 400 倍にもなる。またロングテール化するほどキャッシュ効率が低下し、インフラやマスタサーバへの負担が爆発的に増えるおそれがある。
- ・ P2P はユーザ PC をエッジサーバとして利用する究極の CDN であるといえる。CDN の補完として使用することで、トラフィック分散が可能である。特に GB サイズのコンテンツやアクセスの集中するコンテンツ(オンラインゲームのアップデート)では P2P が適している。
- ・ ただし P2P の配信効率・コストは一概に言えない。ユーザ数をはじめ様々な要因が影響する。理論計算(机上シミュレーション)が難しく、実際にやってみないと分からない。
- ・ P2P の課題として、技術的にはファイアウォールへの対応、検索、ロングテール化に

伴うキャッシュ効率低下があり、サービスのにはユーザへのコスト転嫁の問題、セキュリティ上の問題等がある。

○ 山西構成員より「ソフトバンクグループにおける OLM 配信実績と課題」(資料 2-3)のプレゼンテーション

- ・ ソフトバンクグループでは BBTB (IP マルチキャスト) と Yahoo! 動画 (Overlay Multicast) の 2 種類の動画サービスを提供している。この 2 方式はそれぞれ異なる長所と短所があり、使い分けが必要。
- ・ Yahoo! 動画の OLM 配信システム BBroadcast は、P2P としてはハイブリッド型になるが、常に複数の PC からデータをもらうことで安定性を確保したり、ピアごとのコンテンツ認証により不正な DRM の流通を防止する等の工夫をしている。
- ・ 最近の Yahoo! 動画イベント中継では約 5 万人の同時視聴者数を達成した。この際に総トラフィックの 18.7% を削減。(センター配信トラフィック約 7 Gbps)。
- ・ 今後の課題として、データ配信経路の最適化がある。これについてはデータ転送が速いピアを優先選択するロジックを採用することで間接的に実現している。

○ 浅羽構成員より「P2P の可能性と SkeedCast」(資料 2-4)のプレゼンテーション

- ・ 最近のトラフィックデータを分析すると、トラフィックの大半が P2P によるものと考えられる。
- ・ 莫大な端末がネットワークに接続され、ありとあらゆる情報がネットワーク情報にアップされると、C/S モデルは限界があり、P2P が有効になると考えられる。

「悪貨が良貨を駆逐する」は Web では必ずしも真ではなく、合法的なコンテンツが手軽に入手できるようになれば違法なコンテンツは減っていくのではないかと。

- ・ SkeedCast は、コンテンツ中継に P2P を利用し、ノードのモニタリングに C/S モデルを利用するハイブリッドモデルである。Winny の P2P 技術を応用し、低コストで安全なコンテンツ配信を実現している。

安全のため主機能を 3 つに分割し、ダウンロード型、プッシュ型両方の配信形態をサポートしている。

今後はより近いノードからコンテンツをとってくる CDN 的要素を取り入れていく。将来的には pure P2P に近いモデルに移行していく。

【フリーディスカッション】

○ 構成員からの主な発言は以下のとおり。

- ・ 米国で P2P による映像配信のビジネスモデルがまだ確立されていない状態で、市場創出のためにこれまでの政策を転換してきているという点は非常に重要だ。
- ・ OLM の実例として、インフラサイドで 80% のトラフィックを制御できたという点は非常に画期的な数字だ。
- ・ CDN と P2P の違いはコストだと認識している。CDN よりもキャリアからトランジットを買ったほうが安い場合もあるというのが現状である。
- ・ CDN が高いのは一社独占という理由もあるが、そもそもの技術仕様や、またサービス品質の管理のためのオペレーションコストによるところも大きい。
- ・ ユーザ側が、自分の PC がネットワークの一部になっていることを自覚するということが大切ではないか。
- ・ 通信事業者とサービス事業者の関係については、最初のうちは人間レベルのコミュニケーションと信頼関係が重要。通信／サービス事業者の両方にメリットがあるという目処がある程度立たないとなかなか話が進まない。
- ・ 公衆送信と私的利用の境界はどこかという問題がある。利用人数の問題だけでなく、コンテンツそのものの種類にもよる。一般人の子供の運動会のような、プライベートなコンテンツと、映画などビジネス価値の高いものを同等に捉えてよいだろうか。
- ・ 視聴者投稿ビデオの場合、放送局はコンテンツ制作の投資をしていないが、多数のビデオを集めて編集して流すから面白いということもある。その編集コストのようなものが、本来はカウントされなければならないのではないか。
- ・ ロングテールコンテンツの中には、著作権をそれほど気にしなくてよいコンテンツも含まれている。気象データや公共の情報等は P2P でもよいのではないか。

- ・ ローレンス・レッシングの言うクリエイティブ・コモンズなどの話も含めて、著作権についての議論を深めることが必要だ。

以 上