

P2Pの可能性とSkeedCast

(株)インターネットイニシアティブ

浅羽 登志也

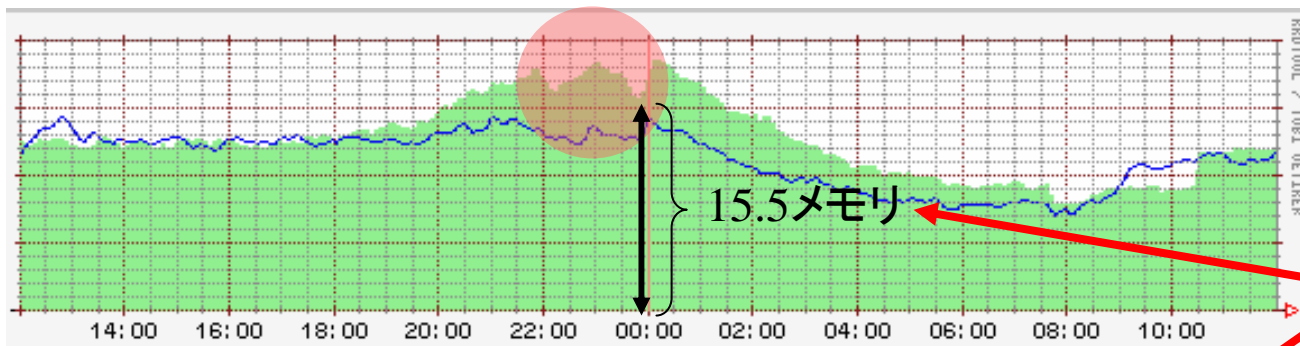
asaba@ij.ad.jp

- インターネットトラフィックの最近の傾向
- P2Pの可能性とSkeedCast

- インターネットトラフィックの最近の傾向
- P2Pの功罪とSkeedCast

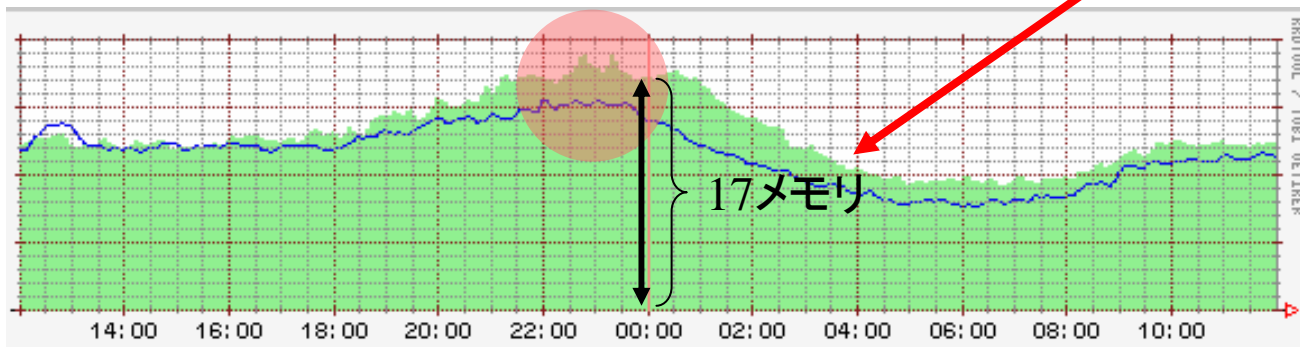
WC日本戦時のトラフィックグラフ

日本vsオーストラリア戦時



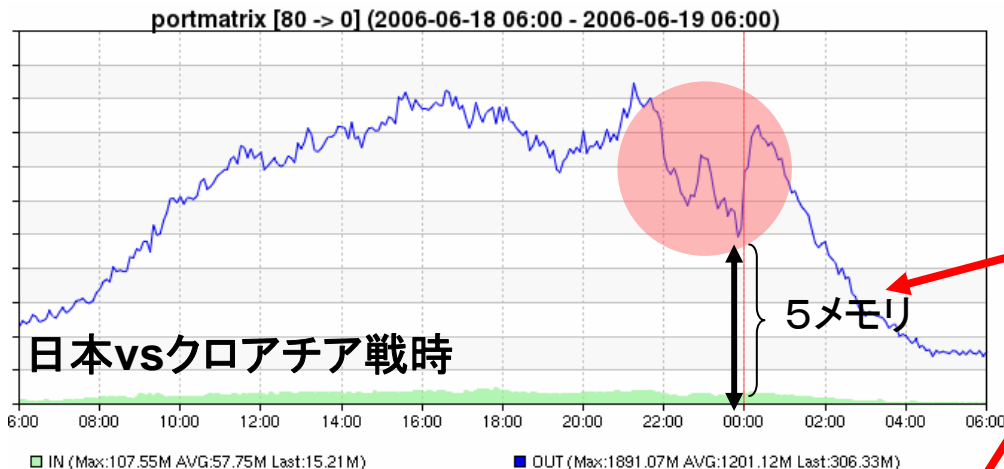
観測1:
TV中継時間のトラフィック減少度合いが意外に少ない。

通常時

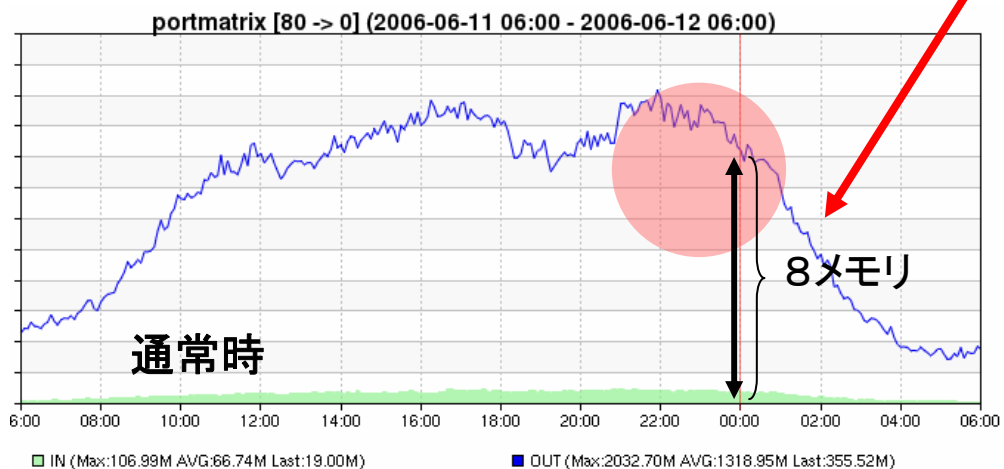


仮説1:
実は人間が手動で出しているトラフィックの割合は非常に低い?

HTTPトラフィックのみ抽出

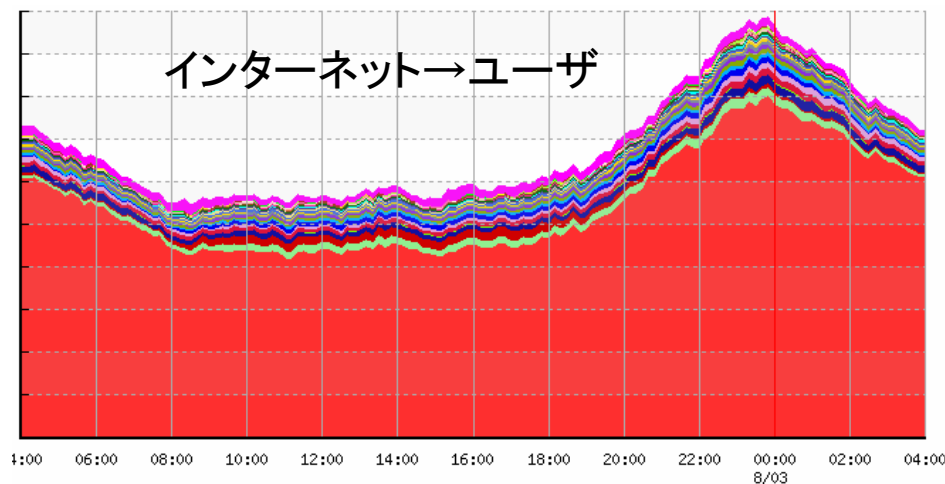
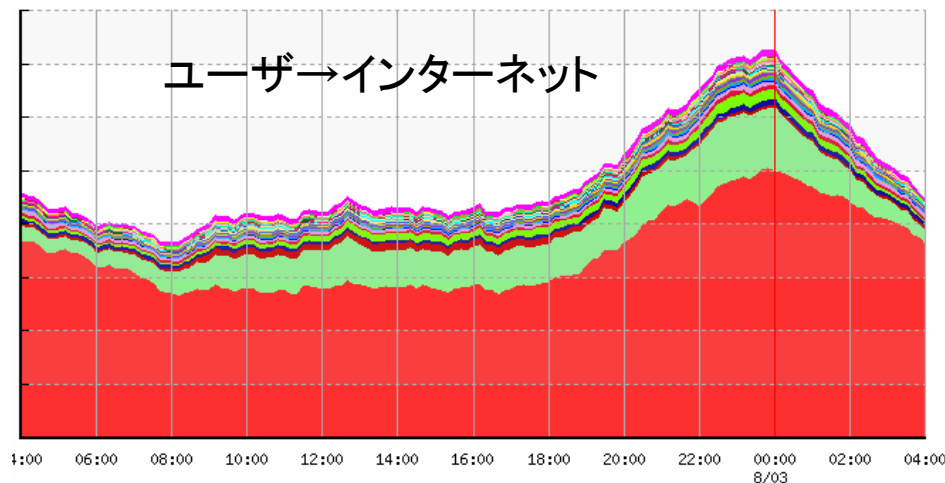


観測2:
手動トラフィックが主と思われるHTTPを抽出してみると、こちらの方が減り具合は大きい



仮説2:
トラフィックの主役はPCが自動で出している。すなわちP2Pか。

フレッツトラフィック分析



観測3:
フレッツのトラフィックを測定し、プロトコル毎に分けてみると、P2Pの割合が圧倒的。

2年前と比較しても割合は同じ。
全体量は倍増。

■ P2Pトラフィックの台頭

- ◆ 現在のトラフィックの主演はP2Pファイル交換ソフトに代表される非人間系トラフィック
 - セキュリティ面でこれだけ問題になっていながらも、P2Pファイル交換ソフトの利用は減っていない

■ ネット配信事業の本格化

- ◆ 光インフラの整備
- ◆ iTMS、Gyao、YouTube
 - YouTubeの大流行
 - IIJのUS国際回線の1/6はYouTube
 - 1億コンテンツ/日の閲覧
 - 日本でもどんどん類似サービスがリリースされている
- ◆ メディアミックスなコンテンツの登場

デジタルコンテンツ配信の現状

コンテンツ

Apple社iPodをはじめとする携帯音楽プレイヤーの普及とiTunes等の音楽配信の市場拡大。

インターネット

ISP(インターネット・サービス・プロバイダ)各社等のVOD(ビデオ・オン・デマンド)ストリーミング配信開始。
ポッドキャスト等のサービス多角化。

家電・TV

ISP、放送事業者等によるSTB(セット・トップ・ボックス)使用型VODストリーミング配信開始。
STB内蔵TV、PC TV等の発売、普及開始

デジタルコンテンツ配信の今後

コンテンツ

テレビ局等の大手コンテンツホルダの参画が活発化。映像コンテンツの増加。
コンテンツの充実、細分化、自由度が課題。

インターネット

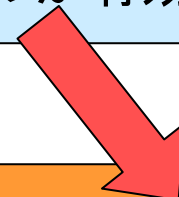
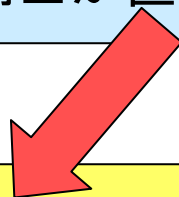
回線の高速化と普及が更に進行拡大。配信コストの削減とセキュリティ、権利問題が課題。

家電・TV

ネットワーク接続家電(IP家電)の増加。テレビ放送からVOD配信へ需要が変化。

- インターネットトラフィックの最近の傾向
- P2Pの功罪とSkeedCast

- 将来、莫大な数の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上にアップロードされるだろう
- そのようなネットワークではクライアント-サーバモデルには限界があり、個々の端末同士が直接通信するP2Pモデルが有効になると考えられる



- 広域分散情報共有ネットワーク
 - 匿名掲示板
 - ディザスタリカバリ
 - 災害情報配信

- 新しいアプリケーション
 - スカイプ
 - グループウェア
 - MMO(Massive MultiPlayer Online)ゲーム
 - 大規模ストリーム配信
 - アプリケーション層での疑似multicast

WinnyのLight Side

- 管理不要
- オーバーレイネットワーク
- 光インフラの可能性
- 新しいニーズの発見
- P2Pネットワークの可能性

WinnyのDark Side

- 違法コンテンツの蔓延
- 悪質なウィルスの発現
- トラフィックへの影響

SkeedCastが目指すもの

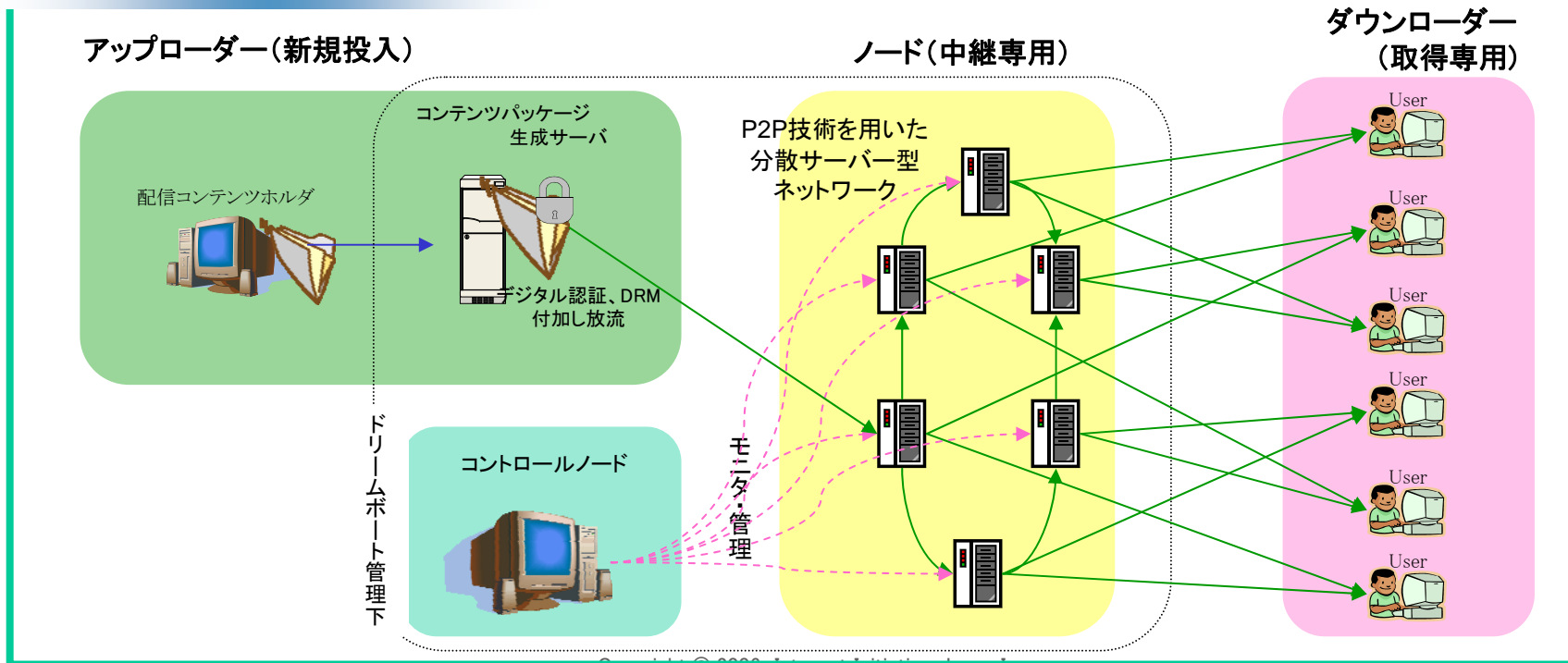
- Winnyの技術をビジネスに
- 安全で効率の良いコンテンツ配信
- 配信コストの削減(適正化)
- P2PとWebの融合

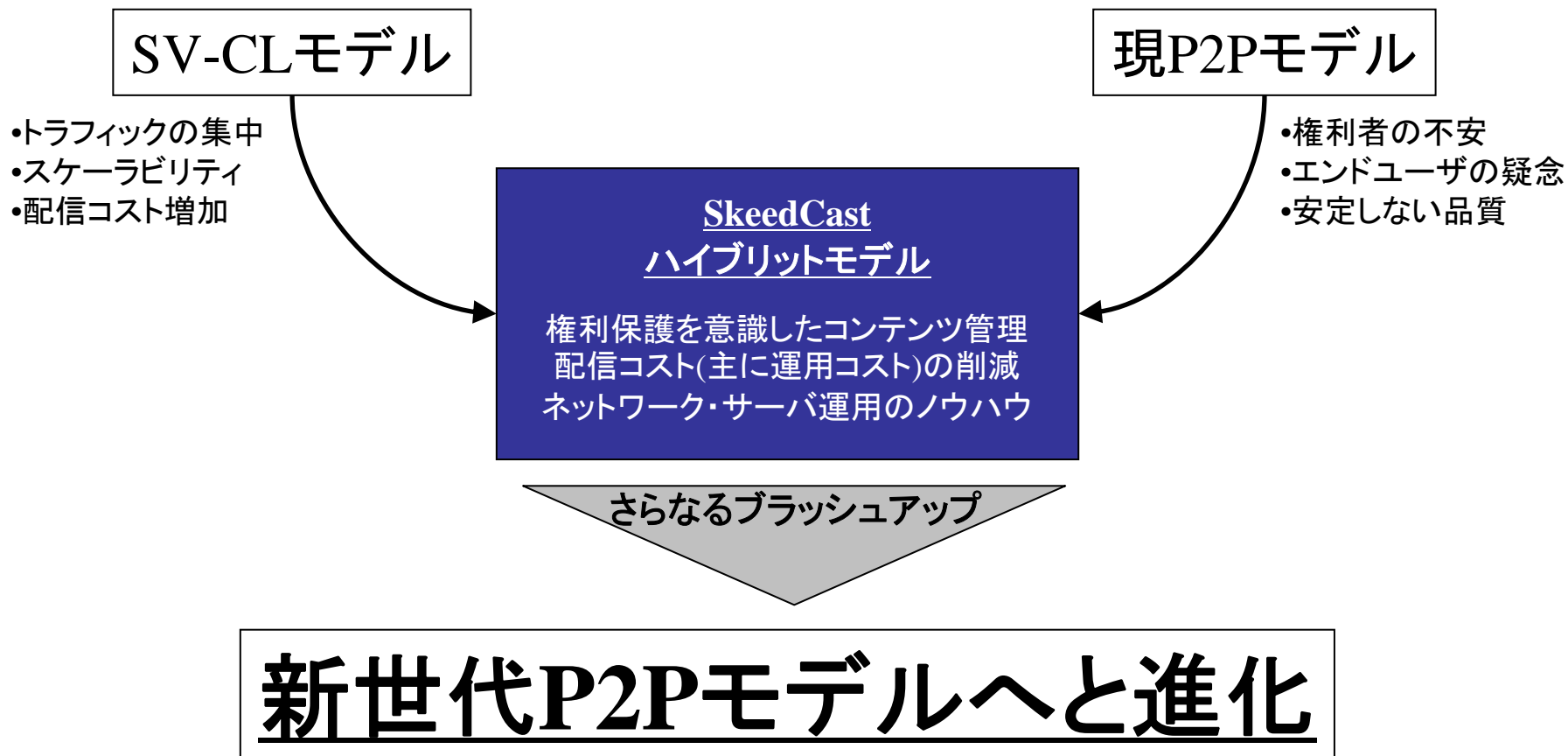
SkeedCast とは？

株式会社ドリームポートが開発したデジタルコンテンツ配信向けネットワークエンジン。コンテンツ流通部分にはドリームポートオリジナルのセキュアなPeer to Peer(以下:P2P)ネットワークを利用。

従来のP2Pは、一つのアプリケーションでコンテンツ投入、仲介、ダウンロードを行う事が可能だったが、SkeedCastは利用者の用途と契約制限により機能を分割し、セキュア且つ目的を明確にしたサービスモデルを確立。

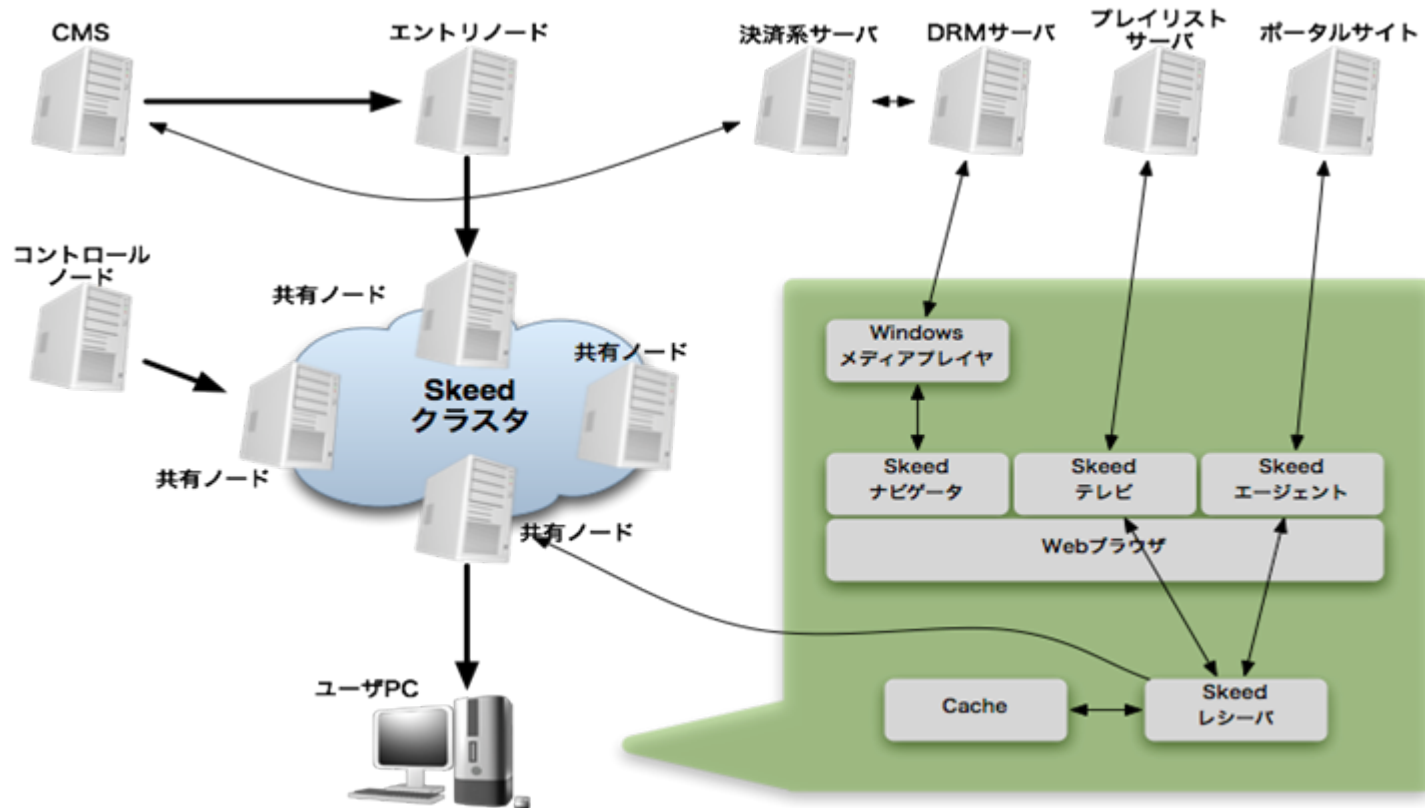
Skeed Network概念図





- WinnyのP2P技術を応用し、安全かつ低コストで効率の良いコンテンツ配信を実現
 - ◆ 広域分散、クラスタリングによるサーバ負荷分散
 - ◆ 耐障害性
- 安全・権利保護を実現するために主機能を3つに分割
 - ◆ 権利保持者によるコンテンツ投入(エントリノード)
 - ◆ P2P技術による配送網(Skeedクラスタ)
 - ◆ ダウンロード機能(Skeedレシーバ)
- 配信形態
 - ◆ WMV:ダウンロード型、DRMによる権限管理
 - ◆ FLV:ポータルサイトからのプッシュ型、サンプルやCM等に利用
- Web2.0を意識したブラウザトップのGUI
 - ◆ ユーザ操作は全てWebブラウザ上で
- IIJの運用技術による効率的なネットワーク設計・サーバ設計

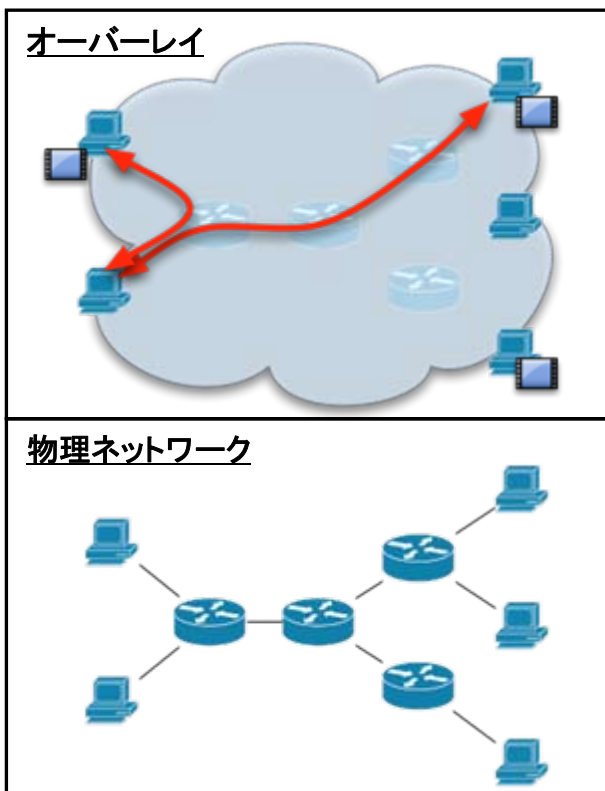
SkeedCast:システム概略



- エントリーノード
 - ◆ コンテンツをSkeedクラスタに投入するためのノード
- 共有ノード
 - ◆ 実際にファイルを所有し、検索やDL等のクエリに応答するサーバ
 - ◆ ファイルは独自形式(暗号化)にてキャッシュしている
- コントロールサーバ
 - ◆ ノードの管理、監視、ログ収集を行う
- Skeedレシーバ
 - ◆ クライアント上で共有ノードと通信を行うモジュール
- Skeedエージェント
 - ◆ PortalサイトとSkeedレシーバとの連携をするモジュール
- Skeedナビゲータ
 - ◆ コンテンツ管理ソフト
 - ◆ あくまでもGUIのサンプル実装的位置付けだが、非常に評判のいいGUI

Networkとの接近

- CDN的要素の取り込み



サーバとの連携

- OSチューニング
- 配信サーバアーキテクチャ
- マルチプロトコル対応

non-PCへの展開

- STBや家電への実装
- 機能分割の見直し
 - 制限からの開放
- 新しいスキーム創出への可能性

- 今やインターネットトラフィックの主流はP2Pである
- デジタルコンテンツ配信が立ち上がってきたが、クライアント-サーバモデルではいずれ限界がくる
 - ◆ トラフィックの集中
 - ◆ サーバ負荷増大
- P2Pを利用したCDNに期待
 - ◆ 情報セキュリティ確保、コンテンツの権利コントロール、トラフィックの最適化が重要
 - ◆ 技術的、制度的、権利管理的課題は多い
- P2Pの問題の解決に向けてのSkeedCastの取組み
 - ◆ P2PモデルとClient-Serverモデルのハイブリッド型を採用
 - サーバ間はP2Pを用いて広域負荷分散をはかる
 - クライアントは、サーバからのコンテンツダウンロードのみを行う
 - 通常のクライアントはコンテンツアップロードをしない
 - DRMによる権利管理の実施
 - ◆ 将来的にはPure P2Pモデルに近い理想的なP2Pモデルを構築し移行する



会社概要

- 会社名 株式会社ドリームボート（英文字：DREAMBOAT co.,ltd.）
- 本店所在地 〒604-0857 京都市中京区烏丸通二条上ル蔦絵屋町256
- 東京オフィス 〒150-0022 東京都渋谷区恵比寿南1-20-11 恵比寿三和ビル2F
- URL <http://www.dreamboat.co.jp>
- 設立 2005年4月26日
- 資本金 1億750万円（資本準備金1億750万円）
- 代表取締役社長 美馬 敬
- 代表取締役副社長 加藤弘幸

■事業内容

- ・インターネットを媒介としたセールスプロモーション等の広告に関する一切の業務
- ・インターネットを媒介とした音楽、映像配信システムの構築、運営
- ・著作権の取得、管理、使用許諾及び仲介
- ・前各号に付帯する一切の業務

■主要取引銀行

- ・滋賀銀行 丸太町支店 ・東京三菱銀行 恵比寿支店

■技術提携

- ・株式会社 シンメトリック

■関連会社

- ・株式会社 関広（広告代理業務） <http://www.kanko-ad.co.jp/>

- 役員構成
- 【取締役】 桂充弘（弁護士） 大阪弁護士会所属
小宮雅純
坂田和敏
壇俊光（弁護士） 大阪弁護士会所属
美馬輝三
- 【監査役】 矢野睦子

- 主要株主 株式会社インターネットイニシアティブ
株式会社デジタルスケープ