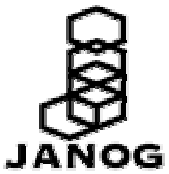


Internet Week 2000

Broadband Panel

～映像コンテンツの配信の現状と問題点～

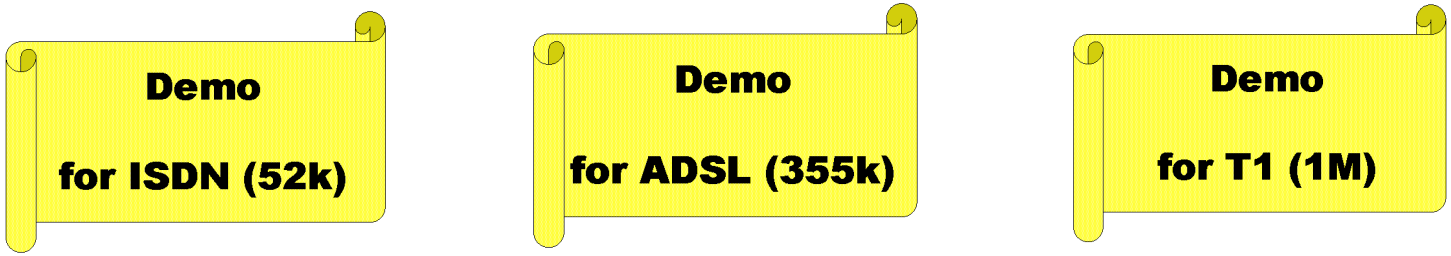
NTTスマートコネクト（株）

沖本　忠久

okimoto@nttsmc.com

現在のストリーミングサービス

- 半年前と比較しても、CATVインターネットやADSLなどの常時接続形態での接続ユーザーが顕著に増加
- 特にライブストリームサイトへの同時アクセス数は爆発的に増加
- 56kモデム、ISDN向けの40kbps程度のコンテンツが主流
- 一部ADSLやCATV向けの300kbps程度のコンテンツも登場
- フォーマットは、RealAudio/Video,WindowsMediaAudio/Video, Quicktimeなどが主流
- コンテンツの種類もかなり充実してきた感がある



ストリーミングサービスの問題点

- キラーアプリのストリームがブロードバンドで流れ始めている
- このままのユーザー増加が続くと、既存のネットワークインフラでは到底持ちこたえない可能性大
- ネットワーク側だけでなく、配信システム側も破綻する可能性あり
- 実はクライアントPCの性能にも依存されるという問題も…

次のスライドから、ネットワークのことを中心に紹介します

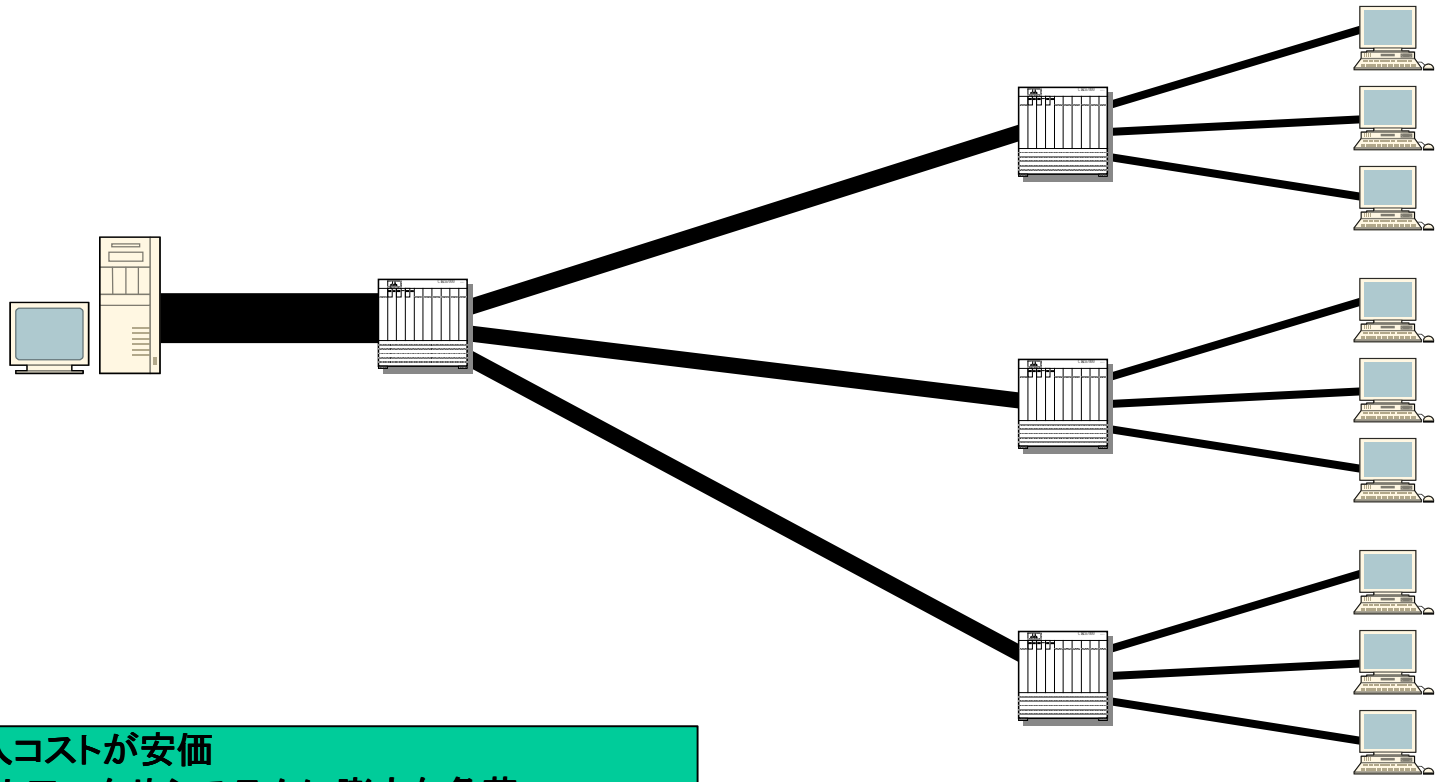
ストリーミングサービスとネットワーク

ストリーミングサービスを提供する場合、大きく分けて以下のようなネットワークの利用形態で提供されています（複合もありますが）

- unicast
- unicast＋DNS resolution
- anycast
- multicast

unicast型のストリーミング

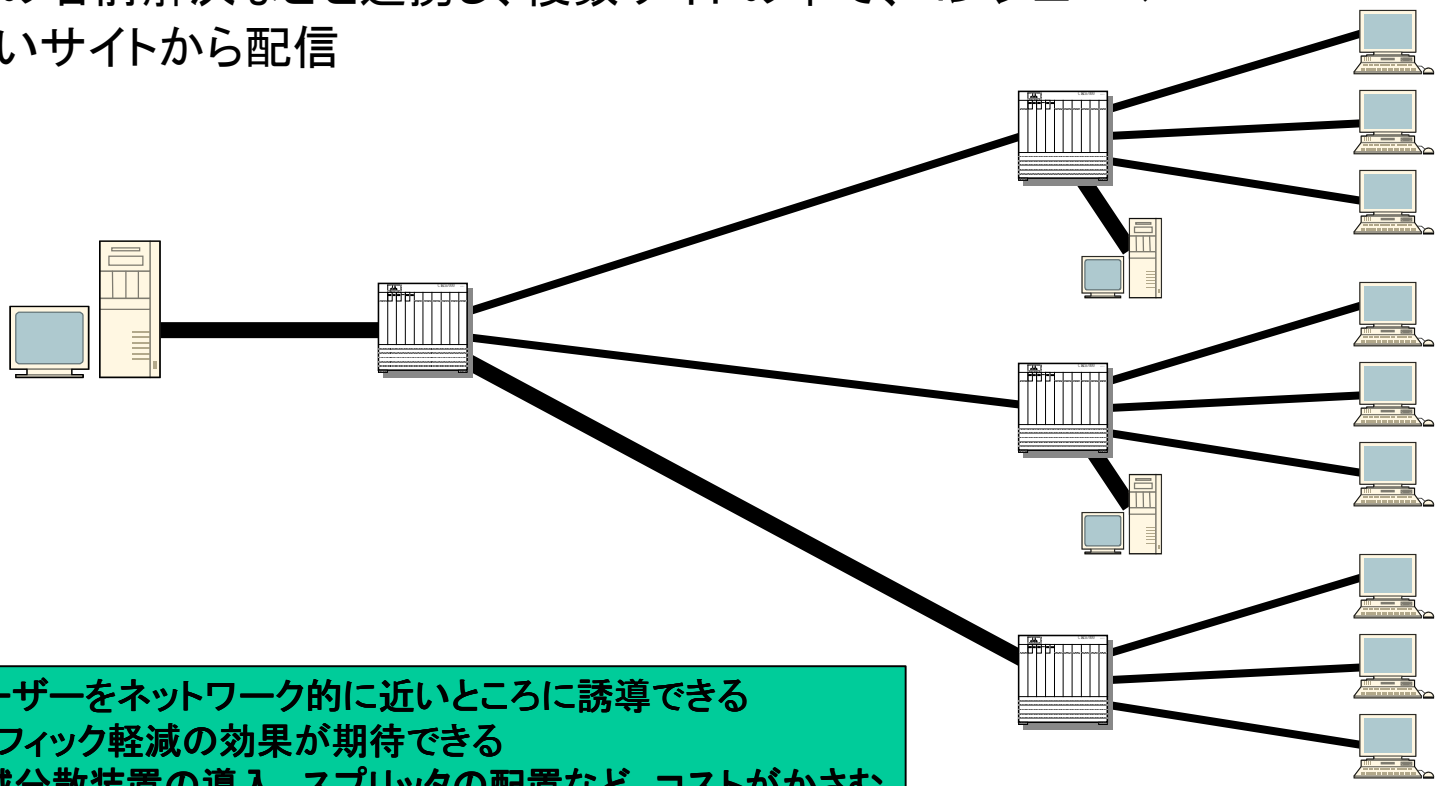
通常行われている配信



〇導入コストが安価
×ネットワークやシステムに膨大な負荷
×規模が大きくなるとその分、追加投資が必要
×スケールしない

unicast型＋DNS resolutionのストリーミング

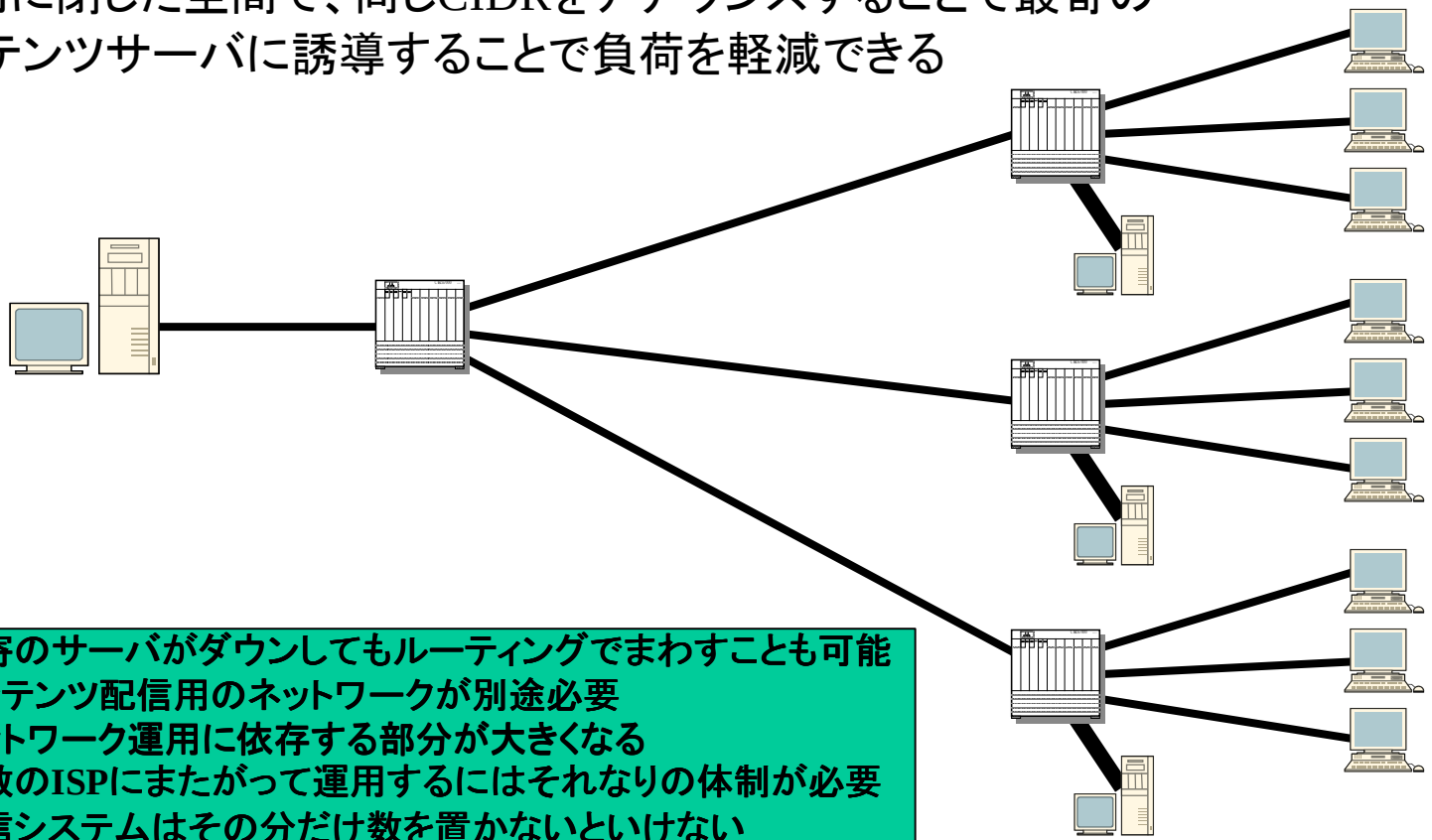
DNSの名前解決などと連携し、複数サイトの中で、コンシューマーに近いサイトから配信



〇ユーザーをネットワーク的に近いところに誘導できる
〇トラフィック軽減の効果が期待できる
×広域分散装置の導入、スプリッタの配置など、コストがかさむ
×ネットワークやシステムの負荷が完全に減るわけではない
△スケールは一応するかな？

anycast型のストリーミング

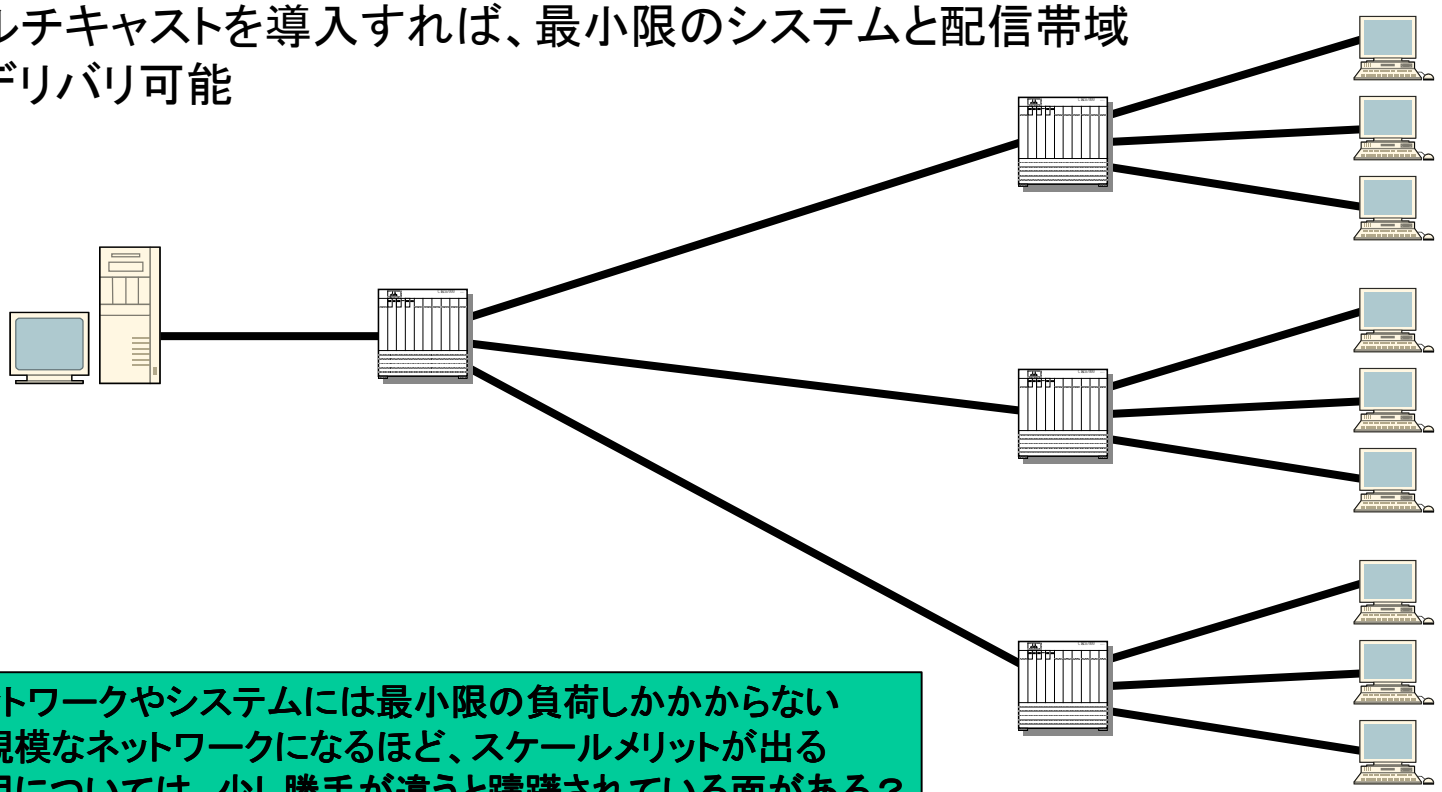
AS内に閉じた空間で、同じCIDRをアナウンスすることで最寄のコンテンツサーバに誘導することで負荷を軽減できる



〇最寄のサーバがダウンしてもルーティングでまわすことも可能
△コンテンツ配信用のネットワークが別途必要
△ネットワーク運用に依存する部分が大きくなる
×複数のISPにまたがって運用するにはそれなりの体制が必要
×配信システムはその分だけ数を置かないといけない
△本当にスケールするのかな？

multicast型のストリーミング

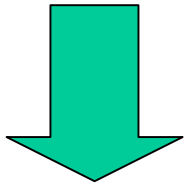
マルチキャストを導入すれば、最小限のシステムと配信帯域でデリバリ可能



〇ネットワークやシステムには最小限の負荷しかかからない
〇大規模なネットワークになるほど、スケールメリットが出る
△運用については、少し勝手が違うと躊躇されている面がある？
×既存システムでマルチキャストに対応していない場合は導入コストの問題やシステム更改など、障壁がある

ここまでのまとめ

- アクセスラインや集線部分などでネットワークが破綻
- 既存のバックボーンではT1クラスのアクセスが集中するライブ型のサイトへリクエストが集中すると破綻
- ライブ型のみならず、オンデマンドもコンテンツが充実し、アクセスが大量になると恐怖
- アクセスを受けるシステム側の仕組みもまじめに考えないと悲惨
- 結局どの方式でいくのがいいのかは試行錯誤しないといけない？



適切なるブロードバンド・コンテンツディストリビューションの仕組みを考えないと、全ての局面において悲惨な状況になるのは必至！

Thanks!

…ということで、私からのネタ出しは以上です

是非会場の皆さんとともにディスカッションしましょう！