

ISPサービスとしてのIP QoS

現状とこれから～運用・実装の実際～

JANOG9 パネルセッション
2002/1/25 10:00 – 11:30

パネルコーディネータ 池尻雄一
NTTコミュニケーションズ

ISPサービスとしてのIP QoS

- ◆ 昔から良く出る話。IP QoSって必要？
- ◆ でも、実際にISPにおいて使われ始めている
- ◆ ISPがユーザ向けサービスとしてのIP QoSの提供。
 - ISP内部で設計上使われるだけでない(例:フェアネス制御など)
- ◆ 今回は、このISPサービスとしてのIP QoSが、実際にどこまで行われているか。何ができるか。。現状とこれから、、を運用と実装の実際から見てみましょう。

IP QoS現状のトレンド

- ◆ 企業ユーザを背景に、ISPにおけるパケットの分類と優先制御などのIP QoSへのニーズが顕著化(特にIP VPNにおいて?)
 - データトラフィックとVoiceトラフィックの共存
 - 特に遅延、損失に敏感なトラフィックの優先制御
 - 高速なIP QoSの要求
- ◆ ユーザにとっての回線の有効活用
 - PublicインターネットでもIP-VPNでもアクセスラインの回線容量/コスト節約。必要なものだけ通したい。
 - でもアプリケーションレベルの品質は確保してほしい。

今回のセッションのFocus

- ◆ 先のトレンドを受けて、ISPとして、実装者としてどのように取り組んでいる現実があるか。今後の展望は。
- ◆ ISPサービスとしてユーザに見えるIP QoS(定義)
 - Differentiated Class of Service(COS)
 - IPパケットのクラス分類
 - クラス単位に優先制御や帯域確保などの機能提供
- ◆ あくまでIPのQoSにフォーカス
 - レイヤ2でのQoSでは、メディアに依存してしまう。

今回のセッションのFocus (Cont.)

- ◆ 以下はとりあえず議論の対象から外す
 - IPとレイヤ2 QoS(FR, ATM, 802.1p)のマッピングの問題
 - IPv6・・・本質的には変わらない。

実際と今後。議論のポイント。

◆ ISPが今、適用できるQoS技術は？

- パケット分類: OK...何を使って?
 - ◆ IP Precedence?, DSCP?, IP address(src, dst)?Port?
- 優先制御(Queuing): OK...どのように?
 - ◆ WFQ(Weighted Fair Queue), CBQ(Class-Based Queue)
- その他、損失制御・遅延制御・ゆらぎ制御は？

ポイント
適用できる技術

◆ IP QoSその運用は？

- IP QoS測定・監視は？
- ISPはアプリケーションの特性はどこまで推測できる？
- ISPをまたがった場合はどうなる？

ポイント
運用の課題

◆ 実装はどこまで来ている？その今後は？

ISP IP QoS適用モデル

ポイント
エッジの実装

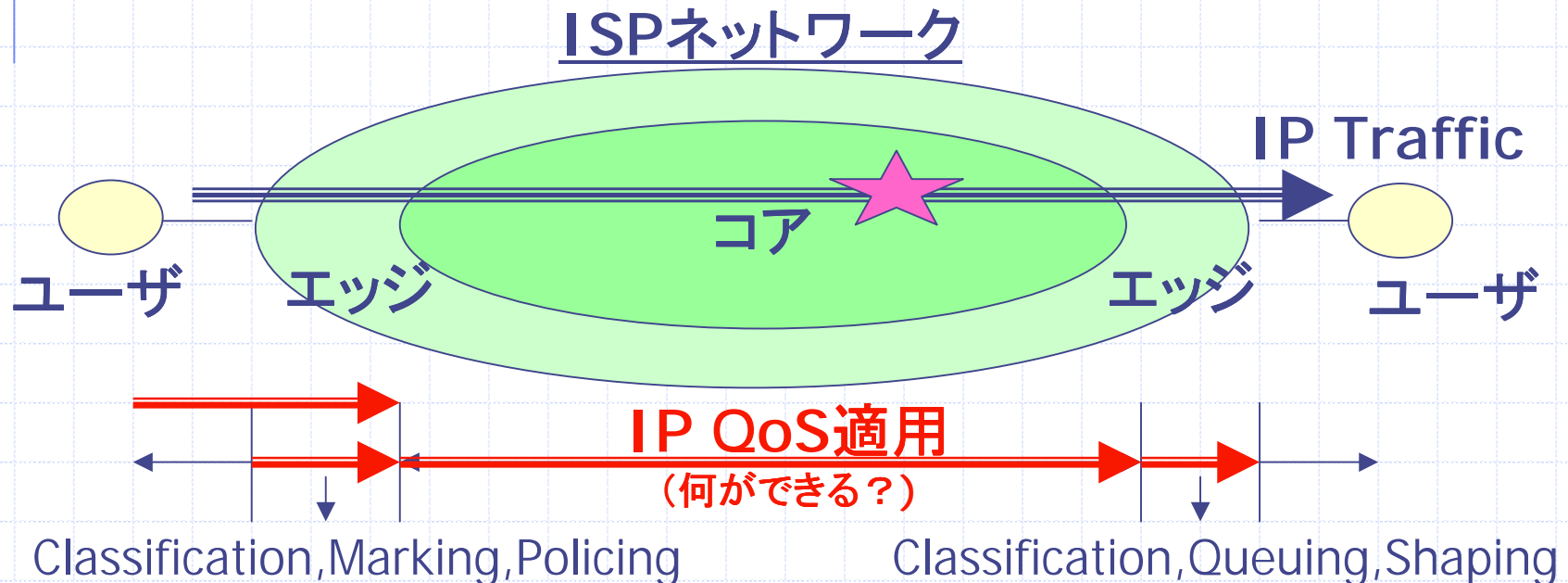
- ◆ どこでIP QoSを実行するか。。まずはエッジにおいて実現するのが第1歩(コアはできるだけシンプルに)
- ◆ 特に出口のアクセスラインでトラフィックが詰まる(128k, 1500byte => 93ms:遅延・揺らぎ、高速回線でも。。)



ISP IP QoS適用モデル

ポイント
コアの実装&シグナリング

- ◆ さらに進んでコアでのIP QoS
- ◆ マイクロフローへのRSVPによるQoSシグナリングは論外
- ◆ CoSはどこまでわける？ Diffserv-TE。MPLSを使うとユーザ、ISP双方にメリット？



今回のパネルセッション

(ISPの立場から)

1. IP-VPNにおけるIP QoSと問題点

JT 松嶋 聡 15min

2. QoS Serviceの実際と課題 (Publicインターネット)

IIJ 渡辺直樹 15min

(実装者の立場から)

3. ISPエッジにおけるIP QoSの実装状況と今後について

日立 阪田善彦 20min

4. ISPバックボーンにおけるQoSの適用

Cisco河野美也 20min

5. Q&A

10min