
KAME・ここまでの歩み

神明 達哉

(株) 東芝 研究開発センター

KAME プロジェクトの概要

- 1998 年 4 月-2006 年 3 月
 - IPv6 と IPsec の基本機能を実装して普及に貢献
 - 複数企業の共同開発プロジェクト
 - 「エース級開発者」の結集
 - 参照実装によるネットワーク技術の普及
 - 4.2BSD と IPv4 <-> KAME と IPv6
- KAME と IETF
 - まず実装に注力
 - そこで気がついた問題をフィードバックして貢献
 - RFC 9 本 (2001-2006)
 - あと数本を予定
 - 他の RFC 仕様への影響力
 - v6ops wg chair (itojun: 2002-2003?)
 - IAB (itojun: 2003-2005)

いただいたお題: なぜ、KAMEが(IETFで)成功したか

- そもそも「成功」とは何か？
 - RFCを出すこと？
 - IAB(とか IESG)メンバを出すこと？
 - 仕様策定をコントロールすること？
- どれもちょっと違う感じ
- そこで...
 - KAMEがIETFでしたことのうち、比較的うまくいった例を挙げる
 - そのとき、何がよかったか、を振り返る

IPv6 スコープ付きアドレス表記の標準化 (1)

- リンクローカルアドレスの曖昧性を解決するための表記
 - fe80::1
 - それに併せた API 拡張
- 経緯 (1)
 - 99年8月ごろ: WIDEで議論 -> KAMEで実装
 - 99年8月ごろ: 宮川さん (NTT) が Steve Deering(ipng chair)を説得
 - アーキテクチャ上の問題であることを理解してもらう
 - 99年秋
 - Internet Draftで提案
 - ・ 賛否両論、とくに API 拡張に対する反発あり
 - 46th IETF(Washington D.C. で発表)
 - ・ 実装者の内輪ミーティングで方向性合意
 - 99年11-12月
 - ipng MLで激しく議論
 - 協力者のおかげでなんとか反対派を納得させる

IPv6 スコープ付きアドレス表記の標準化 (2)

- 経緯 (2)
 - (その後も紆余曲折の議論・改訂)
 - 2005年3月: RFC4007
- ここで得た教訓
 - まずしっかり実装して使ってみること
 - アイデアだけではその後の戦いの足場が弱い
 - Key person をおさえる
 - Chair を巻き込んでいるか否かの差は大きい
 - "no objection?" vs "any support?"
 - 賛成してくれる仲間を得る
 - とくに native English user の仲間を得ることは後の議論で重要
 - 忍耐と妥協も必要

PIM のオプション追加 (1)

- マルチキャスト経路制御の IPv6 対応における問題点
 - リンクローカルアドレスとグローバルアドレスの対応付けが困難
 - PIM ハローメッセージのオプション拡張によって対応付けを与える
- 経緯
 - 2000年夏: KAME user ML 上で問題指摘
 - 2000年8月: PIM のオプションによる解決策を実装
 - (一部ベンダルータでも実装)
 - 2003年2月: Internet Draft として提案
 - 問題点の指摘、他の解決策との比較のみに絞る
 - 2003年3月: 56th IETF(San Francisco) で発表
 - その後、PIM の基本仕様にマージ (現在 RFC editor queue)

PIM のオプション追加 (2)

- ここで得た教訓
 - (再び) まずしっかり実装
 - 積極性: 有効なアイデアはちゃんと発表する
 - #ほんとはもっと早くやるべきだったが
 - 最初のプレゼンにおけるポイント
 - 問題をちゃんと理解してもらうことがすべて
 - いきなり提案をぶつけても理解されない
 - ・ 新参者に対する抵抗感
 - ・ 限られたプレゼンの時間

KAME が得た教訓をどう活かすか

- 一般的に通用しそうなポイント
 - 実装 ("running code") の重要性
 - 「口だけ」の新参者ではまず勝負にならない
 - 仲間作り
 - 積極性・粘り強さ
 - ボランティア精神
 - 自分の主張だけしてても信頼されない
 - 他人のドラフトのレビュー、document editor、NOC のサポート
 - 最初に問題を共有する
- KAME の特殊事情にも注意
 - もともと IETF での「時流 (IPv6)」に乗った上での提案
 - =>受け入れられやすい基盤がある
 - まったく新しい技術を提案するときのノウハウではない
 - e.g. ちゃんと実装してても通用しないことも多い
 - 「学会」との違いを認識することは重要

その他雑感: IETF での議論における心構え

- 実装を踏まえて具体的に議論することの利点
 - 言語の壁をクリアする武器
 - 特定の実装に依存した議論にせず、一般化を意識する
 - 「それは君だけの問題」と言われないように
- 対応は礼儀正しく謙虚に、しかし信念を持ってやる
- きつい反応にもくじけない
- ときには妥協も必要
- F2F ミーティングのコントロール
 - 議論を発散させないように
 - ML を活用して論点を絞る
- 次のステップを明確に
 - RFC にしたいのか、メモとして出すのでいいのか、など