

コミュニティ通信における多重帰属を実現する Web コンセントレータの提案

On Web Concentrator for Supporting Multiple Association in Community-based Communication

高橋 洋介¹ 杉山 浩平² 大崎 博之² 今瀬 真² 村山 純一³ 八戸 邦夫³
Yousuke Takahashi Kouhei Sugiyama Hiroyuki Ohsaki Makoto Imase Junichi Murayama Kunio Hato
八木 毅³
Tsuyoshi Yagi

大阪大学 基礎工学部 情報科学科¹
School of Engineering Science, Department of Information and Computer Sciences, Osaka University
大阪大学 情報科学研究科²
Graduate School of Information Science and Technology, Osaka University
日本電信電話株式会社 NTT 情報流通プラットフォーム研究所³
NTT Information Sharing Platform Laboratories, NTT Corporation

1 はじめに

近年の情報通信技術の急速な発展により、さまざまな社会活動がネットワーク上に移行しつつある。

実社会におけるコミュニティを、自然な形でネットワーク上にマッピングできるネットワークサービス(コミュニティ通信サービス)が期待されている。

本稿では、汎用的な Web ブラウザを利用して、コミュニティ通信において不可欠となる、複数のコミュニティへの多重帰属を実現する、Web コンセントレータを提案する。

2 従来技術とその課題

コミュニティ通信を実現するためには、コミュニティごとに閉域性を有するネットワークを構築し、なおかつコミュニティ通信の参加者が複数の閉域ネットワークに同時に帰属(多重帰属)できる必要がある。

多重帰属を実現する方式として、これまで MAVPN (Multiply-Associated VPN) [1] や MNS (MyNetSpace) [2] が提案されている。しかし、これらの方式では、エンドホスト上で動作するネットワークドライバやアプリケーションを修正する必要があるため、利用できる環境が限定されるという問題があった。

実社会におけるコミュニティをネットワーク上に移行するためには、膨大な数の利用者に対してコミュニティ通信を提供する必要がある。このため、Web インターフェースのような、プラットフォーム非依存の技術によってコミュニティ通信を実現することが望ましい。

Web インターフェースにおけるセッション管理の技術として、現在 Cookie が広く用いられている。しかし、同一の URL に対して複数の Cookie をマッピングすることができないため、Cookie を多重帰属の実現に利用することは困難である。

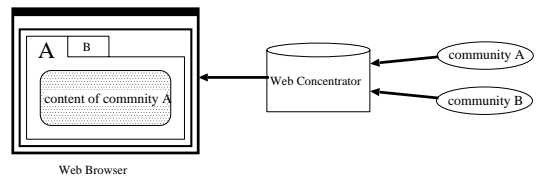


図 1: 多重帰属を実現する Web コンセントレータ

3 コミュニティ通信における多重帰属を実現する Web コンセントレータ

本稿で提案する Web コンセントレータは、エンドホスト上で動作する汎用的な Web ブラウザに対して、仮想的にタブブラウザの機能を提供する(図 1)。

提案する Web コンセントレータの核となるアイデアは、「多重帰属をサポートする Web コンセントレータが、複数の閉域ネットワークからのコンテンツを集約することにより、利用者に対して、仮想的に(多重帰属を自然な形で行うことができる)タブブラウザの機能を提供する」というものである。

エンドホストは、コミュニティ通信への参加者が直接アクセスする端末である。参加者は、エンドホスト上で動作している汎用的な Web ブラウザのインターフェースを利用して、複数の閉域ネットワークと通信する。コミュニティの選択・作成・変更・削除等も、Web インターフェースを介して行う。

これにより、参加者に対して直感的なコミュニティ通信のインターフェースを提供することが可能となる。また、汎用的な Web インターフェースを利用するため、ネットワークドライバやアプリケーションの変更も不要である。

Web コンセントレータは、エンドホスト上で動作する Web ブラウザに対して、仮想的にタブブラウザの機能を提供する。Web コンセントレータは、複数の閉域ネットワークからのコンテンツを集約するとともに、仮想タブ(タブブラウザを模擬したインターフェース)を付与し、エンドホストに送信する(図 2)。

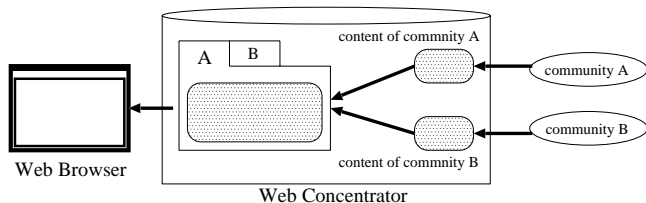


図 2: Web コンセントレータによる仮想タブインターフェースの生成

Web コンセントレータは、コミュニティ通信における多重帰属をサポートし、複数の閉域ネットワークと同時に通信する機能を有する。仮想タブの内側には、(仮想タブによって選択された) 閉域ネットワークからのコンテンツが表示される。Web ブラウザが有する非同期通信機能を利用することにより、仮想タブの切り替えは、Web コンセントレータと閉域ネットワークとの通信とは独立に行うことが可能である。

4 まとめ

本稿では、汎用的な Web ブラウザを利用して、コミュニティ通信において不可欠となる、複数のコミュニティへの多重帰属を実現する、Web コンセントレータを提案し、従来方式の問題点をどのように解決できるかを説明した。

今後の課題として、Web 以外のアプリケーションのサポートや、本提案方式に基づいた試作を行い、実運用環境での有効性検証などがあげられる。

参考文献

- [1] 本田 治, 大崎 博之, 今瀬 真, 村山 純一, 松田 和浩, “任意の公平性を提供できるスケーラブル IP-VPN フロー制御機構,” 電子情報通信学会論文誌, pp. 1454–1467, Aug. 2005.
- [2] 三村和, 飛岡良明, 森川博之, 青山友紀, “サービス指向グルーピング機構を用いたユーザ主導ネットワークの構築,” 第 13 回マルチメディア通信と分散処理 (DPS) ワークショップ, pp. 290–294, Nov. 2005.