

2003/2/3
第8回

戦略ソフトウェア-2003-02-03
広域分散ネットワーク上での
ポリシーに基づいたファイル配布を
実現するソフトウェア

江崎研究室
長橋 賢吾 (kenken@wide.ad.jp)

INTRODUCTION

- キーワードは、『友達の友達は友達』
- 目指すべきポリシー:
 - 柔軟でかつスケーラブル
 - 一つのserverで集中login管理 ⇒ **X**
 - すべてを匿名にする ⇒ **X**

コンセプト(1)

- policyをめぐる様々な方向性:
 - 同じnetworkによるpolicy (subnet認証)
 - ⇒ 移動したときの場合のcareが大変
 - ⇒ Mobile IPなど IP layerでのdeploymentが必要
 - 同じ興味をもつ集合体
 - ⇒ たとえば、検索語を解析して似ているnodeをグルーピング
 - ⇒ メタデータの作り方がポイントだが、その分野の専門ではないので辛そう

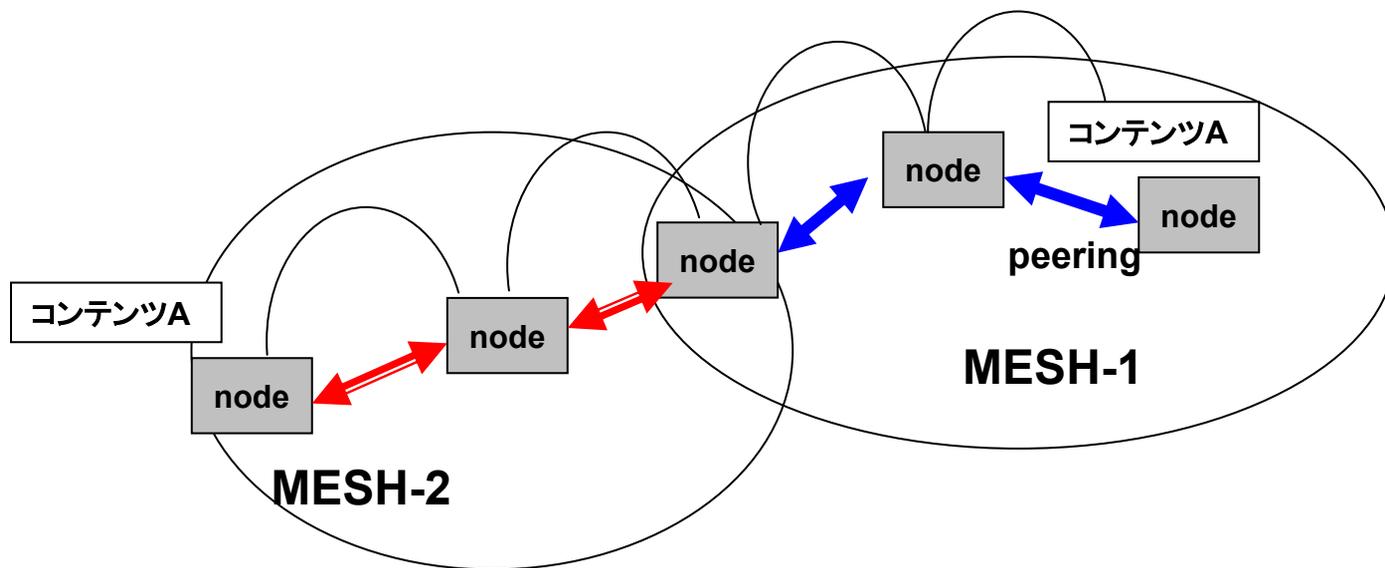
コンセプト(2)

- では、どうする?
 - peeringに基づいたポリシーコントロール
 - すごく大まかな流れ:
 - node1とnode2の間でpeerを確立する = お互いapprove
 - nodeの持つコンテンツリストを交換
 - node1はさらにnode3とpeerを確立
 - それによってnode2のコンテンツリストもnode3に通知される
- 友達の友達は友達モデル

コンセプト(3)

- ポイント
 - peeringすることによって、同じpolicyを共有するmeshを構成することができる
 - コンテンツリストを交換することによって、同じmesh内でのrendezvousが可能
 - initial peeringがどうするかは、要検討 (最初はstaticか)
 - peerをはるだけなので、原理的には一つのserverに集中することはなく、スケーラブル
 - we need a simple mechanism, not complex.

全体イメージ



概要(1)

- node同士でのpeerの確立
 - node-1が、node-2に対してpeering request
 - node-2は、そのrequestを受けるか判断
 - 受けた場合、peerが確立
 - 自動的にpeerを受けるかどうか判断する仕組みも今後の課題(user管理、同じnetworkなど)
 - 一度、peerが確立されれば、nodeからの手動のdisconnectがない限り、connectionが切断されても再びpeerは確立される

概要(2)

- peer確立後のcontents交換
 - fileのポインター情報を交換
 - nodeはpeeringしているnodeのstateを管理
 - 管理する情報:
 - どのnodeとpeerを確立しているか
 - そのnodeはどのfileをすでにdownloadしているか
 - 30秒に一度、nodeはkeep aliveをpeeringしているnodeに送信、応答がない場合は、unreachableとみなして、state管理から除外

概要(3)

- ダウンロード
 - node (node-a)が、コンテンツリストからあるnode (node-b)ダウンロードしたいコンテンツ(C)を選択
 - node-bは、Cをすでにdownload かつ onlineのnode情報を持っているので、それらのnode(複数)をdispatchし、複数downloadする
 - downloadが終了したら、node-bに終了messageを送信し、node-bは管理リストに追加