

意味情報でパケットを配送するネットワーク (SIONet)

2000年3月にGnutella(グヌーテラ)が発表され、これを契機にP2P*1モデルが世界中で注目されるようになりました。P2Pモデルとは、これまでのビジネスモデルにおいて一般的に用いられてきたブローカ(集中管理サーバ)を排除し、エンティティ(例えば、エンド端末)間で互いにふさわしい相手を直接探索・発見することが可能な新たなビジネスモデルです。Gnutellaは、このビジネスモデルをP2Pインタラクティブ方式により実現しました。一方研究所では、1998年からブローカレスモデル(P2Pモデル)を提唱するとともに、その実現技術としてSIONet**2(意味情報ネットワーク)を提案してきました。そして、1998年度末にSIONetプロトタイプ 版、1999年度末にSIONetプロトタイプ 版、さらに、2000年12月にSIONet 1.0、2000年度末にSIONet 1.1の開発を完了しました。

SIONetは自律分散協調方式に基づくメタネットワークです。すなわち、従来のネットワークで用いていた宛先アドレスの代わりに、意味情報に基づいてパケットを配送します。これにより、インターネット上に超分散する不特定多数のエンティティの中から、特定のエンティティを探索・発見することが可能になります。また、SIONetではその構成要素を含めたすべてのエンティティが自律分散協調することで、ネットワークを構築します。SIONetの構成要素には、意味情報スイッチ、意味情報ルータ、意味情報ゲートウェイ、イベントブレース、セッションなどがあり、これらを必要に応じて組み合わせることにより、スケーラブルでセキュアなネットワークをボトムアップアプローチで構築することができます。

今後は、SIONetのインテリジェンス層に位置付けられるコミュニティネットワークの検討を行っていきます。

(未来ねっと研究所)

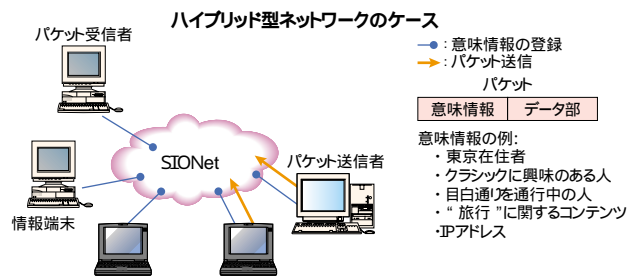
*1 P2P: Peer-to-Peer

*2 SIONet: Semantic Information-Oriented Network

従来ネットワークとSIONetの比較

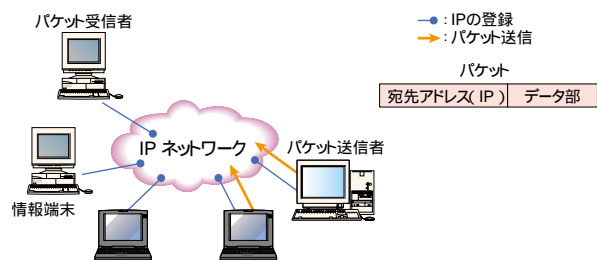
意味情報ネットワーク(SIONet)

意味情報に基づいて、パケットを配送するネットワーク
配送先を動的に探索、発見、特定



従来のネットワーク(例:IPネットワーク)

宛先アドレスに基づいて、パケットを配送するネットワーク



ITシステムの総合的なコンサルテーションを支援する技術の体系化(ITAP)

ITシステムは、企業活動の基幹業務を担うビジネスツールとして開発・導入が進められています。しかし、十分な性能設計なしで導入されたITシステムは、ビジネス上の要求に耐えられないほどの性能低下を引き起こし、性能改善のためには膨大な時間を要します。ITシステム的设计段階では、ITシステム上で実施されるビジネスプロセスの要求条件を明確にした上で、これを満足させるために必要なシステムの構成要素の性能とこれらを組み合わせたエンド・ツー・エンドでのサービス性能を評価する必要があります。

そこで研究所では、ITシステムに対するコンサルテーションを支援する技術を体系化した設計・性能評価プラットフォーム(ITAP*1)を提案し、機能拡充を進めています。ITAPでは、対象とするシステムをビジネスプロセスレベルとハード、ソフト、ネットワークにより構成されるシステムレベルの両面から検討し、構成要素とシステムトータルの性能の関係を分析・評価します。これにより、ITシステム的设计段階で、利用者のシステム利用形態や業務内容などのビジネスプロセスを考慮し、業務処理を解析してシステム構成要素間の情報のやりとりを明確(ATP*2)にします。さらに、ネットワーク構成や機器設定条件を把握した上で、プロトコルスタックも意識したネットワークシミュレーションによる総合的な分析・評価やビジネスプロセス駆動型のシミュレーション(BPDNS*3)が可能となります。ITAPは主にITシステムの基本設計段階において利用可能です。

今後は、WDM、MPLS*4など下位レイヤの新規プロトコルへの対応、実測データや解析的手法を考慮したハイブリッド型シミュレーション技術の高度化などを進め、ITAPを拡充していく予定です。

(サービスインテグレーション基盤研究所)

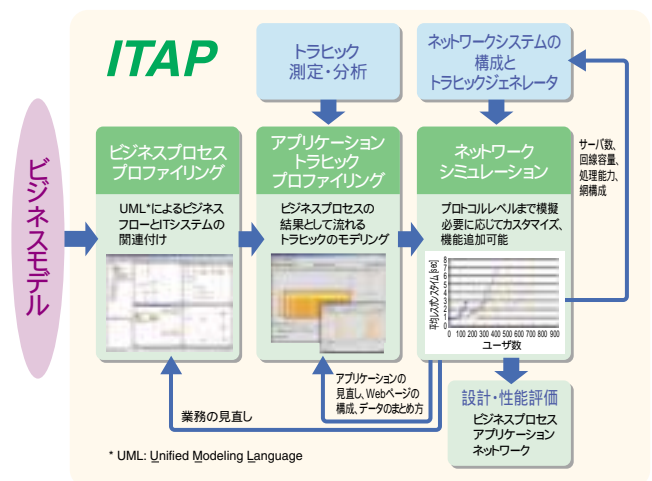
*1 ITAP: IT system Architecture Planning Platform

*2 ATP: Application Traffic Profiling

*3 BPDNS: Business Process Driven Network Simulation

*4 MPLS: Multi-Protocol Label Switching

ITシステム構築のための設計性能評価プラットフォーム(ITAP)



* UML: Unified Modeling Language