

P2P

Peer to Peer

の

インターネットのこれからの通信スタイルを変える

真

実

川崎裕一

Jnutella.org 代表

URL <http://www.jnutella.org/>

第2回 マイクロソフトがP2Pと銘打つ理由

ナブスターから始まったP2P型のファイル共有は、ADSLをはじめとする高速常時接続のインフラの普及で、ここ日本でも爆発的に利用が増えている。すでにインターネットのトラフィックの主役は今後HTTPではなくP2Pになるかもしれないとも言われている。しかし、P2P = 違法ファイル交換という図式から抜け出せないのは、P2Pの本質を見失うことになり、技術の進化の機会を逃しかねない。既存の枠組みを破壊するかもしれないP2Pの驚くべき可能性を、さまざまな角度から見てみたい。

今回は、マイクロソフトが2月にリリースしたWindows XPのP2P機能の強化とP2Pアプリケーション開発用のツールセットが、P2P業界にどのような影響を与えるかについて述べる。

Windows XP

P2PアップデートとSDK

米マイクロソフトは2003年2月21日に、Windows XPのP2P機能を強化する「Windows Peer-to-Peer Update」と、強化された機能を使ってアプリケーションを作るための「Windows XP P2P SDK」のベータ版をそれぞれリリースした。URL (SDKとはSoftware Development Kitの略で、APIなどの特定の技術を利用してソフトウェアを開発する際に使う一連のツールや情報をセットにしたもの)。マイクロソフトがデスクトップ上でのP2Pアプリケーション開発のためのSDKを作っていることは昨年から知られていたが、それがベータという形でリリースされたものだ。

このSDKは、正式には「Windows XP Peer-to-Peer SDK」と呼ばれる。ドキュメントなどにある「Windows XP Peer-to-Peer Networking SDK」という表現からわかるように、P2Pアプリケーションで「何をするか」に関するものではなく、P2Pアプリケーションの機能を実現するための基盤となるネットワーク通信を簡単に利用するためのもので、具体的には以下のような機能に関するものだ。

Name Resolution

- 名前解決 -

Peer Name Resolution Protocol (PNRP)の名前空間プロバイダーが、P2P端末の名前とIPアドレス/ポート番号の解決機能を提供する。

Graphing

- グラフ: 経路作成 -

ここでいう「グラフ」とは、円グラフや棒グラフのことでなく、複数の点とそれらを結ぶ線に関する「グラフ理論」のこと。一連のP2P端末間で効率的に複数ポイントとの通信を行う機能を提供する。

また、独自のセキュリティー要素をプラグインとして追加することもできる。

Grouping

- グループング -

デフォルトではグラフに加えてグループング機能がセキュリティーを提供する。グループの作成、グループへの招待、グループへの接続などに関してセキュリティーモデルを定義する。グループングではPNRPを名前解決として利用する。また、複数のアプリケーション間でグラフを共有することもできる。

Identity Manager

- 端末認識 -

PNRPやグループングで使うための端末認識機能を提供する。

SDKには、これらのドキュメントに加え、実際にP2Pの機能を使ったサンプルプログラムとして、グループングと端末認識を使った「グループチャット」と、グラフとPNRPを使った「グラフチャット」という2つのサンプルプログラムが含まれている。

今回は、このアップデートとSDKがマイクロソフト自身にとって、そしてP2Pのインフラストラクチャー整備でJXTAを発表し、さまざまなプロジェクトを運営し、先行していたサン・マイクロシステムズにとって、どのような意味合いを持つのかを考えてみたい。

議論のポイントは次の2つだ。

- ① デスクトップ上でのP2Pアプリケーション開発を狙うマイクロソフト
- ② サーバー上でのP2Pアプリケーションや通信経路の標準化を狙いつつ携帯電話や携帯端末でのアプリケーション開発の体制を整えるサン

① デスクトップ上でのP2Pアプリケーション開発を狙うマイクロソフト

マイクロソフトは、さまざまなサーバー製品を持ち中央集権型の世界に住むと同時に、デスクトップでも圧倒的な支配力を持ち分散型の世界も支配している。その意味合いから、マイクロソフトが取るべき戦略は、この2つを同社にとって一番都合の良い形で組み合わせることに集約される。

マイクロソフトは、これまでサーバー側とデスクトップ側の両方で多種多様な機能を実装し、SDKを開発者に提供することで、ウィンドウズ上で動作するアプリケーション開発を促進してきた。これが、好むと好まざるとに関係なくマイクロソフトのウィンドウズというプラットフォームが利用者にとって魅力的になってきた最大の理由であることに疑いの余地はない。昔と変わらず、コンピュータは箱であり、アプリケーションが王様なのである。

これまでの.NET戦略では、どちらかというと企業向けのサーバー間を接続し、業務を効率化するという点を訴求してマーケティングがされてきた。しかしその一方で、ユーザーの目には見えにくいサー

バーとは正反対の、ナブスターやグヌーテラ、日本ではWinnyやWinMXなどのファイル共有という、単純に「見える」アプリケーションが大人気を博している。そして、その仕組みを支えているのが、P2Pという考え方であった。

P2Pアプリケーションという観点で見ると、利用者はできあがったサービスを他のソフトと同様に簡単に利用できるのとは対照的に、開発者がこれらのP2Pアプリケーションを作るにはこれまでのアプリケーション開発よりも多くの知識が必要とされる。たとえば開発者は次のようなことを考えなければいけない。

サービス発見

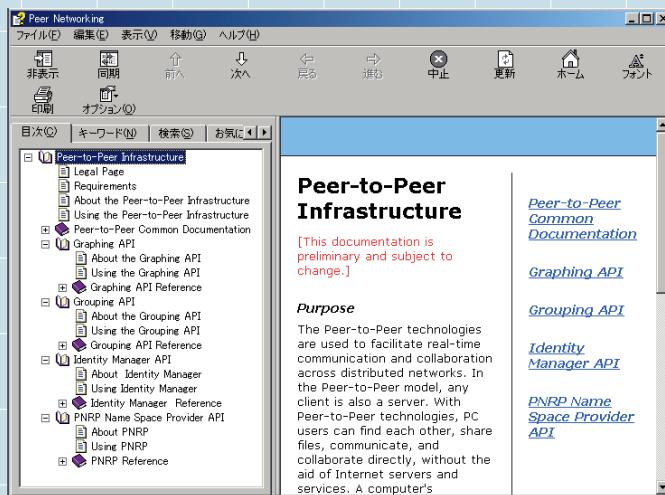
アプリケーションが実行されている他の端末をいかにして発見するか。

経路制御

アプリケーションが動作している端末を効率的に中継していくにはどうすればいいのか。

具体的なアプリケーション開発

P2Pのアーキテクチャーを生かすアプリケーションとは何なのか。



Windows XP P2Pアップデートに含まれる新しい機能

つまりP2Pアプリケーションの開発者は、通信手順の把握、ルーティングの設計、名前解決、アプリケーション開発など、多くの階層に関する横断的な知識が必要なのである。このために、P2Pアプリケーションはその人気にもかかわらず、それ以外の通常のデスクトップアプリケーションほど爆発的に開発されてはいなかった。

そこでマイクロソフトは、P2Pアプリケーションを開発したい開発者が純粋にアプリケーションの中身を開発することだけに集中できるように、P2Pアプリケーションで必要となる通信手順の把握、ルーティングの設計、名前解決などのインフラストラクチャーの部分の機能をAPIとして提供したのである。それが今回ベータとしてリリースされたP2Pアップデートであり、そのAPIを使うアプリケーションを開発するためにSDKが提供されたのである。

また、今回のP2Pアップデートでは、IPv6の機能が強化されている。P2P SDKとIPv6に関してマイクロソフトが特に強調している特徴としては、次の2つが

ある。

- ・このSDKで作成するP2PアプリケーションはすべてIPv6を使って通信する
- ・IPv4ネットワークやNATデバイス上でIPv6の通信を可能にする自動トンネリングを実現した

これは、P2Pアプリケーションの開発を現在まで邪魔していたNATによる制限を取り払うことに大きく寄与することになる。

Windows XP P2PアップデートとSDKが正式にリリースされれば、このSDKを使って開発者が実際にP2Pアプリケーションをデスクトップアプリケーションとして作ることになるだろう。そして、ウィンドウズは豊富なP2Pアプリケーションが溢れる魅力的なプラットフォームになる。そして、デスクトップアプリケーション開発で蓄積されたノウハウはサーバーの連携にも活用され、結果としてマイクロソフトが目指す.NETでのデスクトップとサーバーを意識しない継ぎ目のない連携に近づくのに一役買うことになるのである。

3 °マイクロソフトの新しい一歩

またマイクロソフトは、ただ単純にSDKを提供するだけではなく、「Windows XP P2Pアップデート」を使ったアプリケーションと、実際のサービスとしてのビジョンをしっかりと明示している。それが、現在こちらもベータとして開始された「threedegrees (3 °)」である [URL12](#)。

threedegreesは、従来のIM(Instant Messenger)にピアツーピアのグループ機能を付け加えた、P2P IMというのがもっともふさわしい表現だと思われる。そこで「3 °グループ」を作り、IM、チャット、写真共有、MP3 / WMA / WAVなどの音楽ファイルを共有できる「3 ° musicmix」、メンバーにウィンクする「Winks」などの機能を使うことができる。

threedegreesは、若者にP2Pの楽しさを知ってもらいつつ、マイクロソフトのP2Pへの取り組みをアピールするためのプロジェクトである。ただし、英語版のウィンドウズXPでしか動かない。日本人は、残念ながらまだ利用できる環境が整っていないことになる。

Windows XP P2P SDK 以外のP2P開発ツール

マイクロソフトがP2P SDKをベータリリースするはるか以前の2000年11月に、筆者が所属するJnutella.orgでは、梅田英和氏(現スカイリー・ネットワークスCEO)と筆者によってP2Pのインフラストラクチャー部分を提供するGTKt (Gnutella Tool Kit)をリリースしていた。また、海外でもP2P ToolkitなどいくつかP2P開発ツールは作られていた。

GTKt

[URL1 http://www.jnutella.org/docs/other/what_is_gtkt11_14.shtml](http://www.jnutella.org/docs/other/what_is_gtkt11_14.shtml)

P2P Toolkit

[URL2 http://www.p2ptoolkit.com/](http://www.p2ptoolkit.com/)



若者向けのP2P環境としてマイクロソフトが提示する threedegrees

threedegreesがターゲットとするのは、インターネットが当然のものである世代だ。つまり具体的には、これまでマイクロソフトがターゲットとしてきたような、コンピュータで使う主要アプリがOfficeなどの生産性向上ツールである世代ではなく、主要アプリ＝ブラウザやメールなどの情報収集 / コミュニケーションツールとして考える若い世代だ。その方向の延長線上にOfficeがあり、その過程を支えるのがMSN Messengerなのだろう。

「ハッカーズ」などの著作や「Newsweek」でのコラムニストとして知られる、ハイテク分野でのトップジャーナリストであるスティーブン・レビー氏が、threedegreesを手がけたマイクロソフトのNetGen部門ジェネラルマネージャーであるTammy Savageにインタビューした記事 [URL03](#) の中で述べていることだが、これまで、企業の(または個人の)生産性向上に注力してきた企業であるマイクロソフトは、今は生産性をたいては上げない、むしろ下げるかもしれないようなthreedegreesというツールを作っている。

そのことから、このプロジェクトがマイクロソフトとしては新規性が高いプロジェクトであることがわかる。

② サーバー上でのP2Pアプリケーションや通信経路の標準化を狙いつつ携帯電話や携帯端末でのアプリケーション開発の体制を整えるサン

ではその対抗馬としてのサン・マイクロシステムズはどうだろうか？ サンが手がけるJXTA [URL04](#) はその狙いとして携帯端末(含む携帯電話端末、PDA)とPCとの継ぎ目のない連携を当初から掲げており、その大きな目標は、P2Pに関してさまざまなプラットフォームの相互運用性とコピキタスを実現する開かれた通信プロトコルを作り上げることにある。実際に、モバイル対応を目指すグループであるJXME [URL05](#) というものもあり、いくつかのデモができています。また、R-Objects、VistaPortal、InView、Topologiといった企業が実際にJXTAの技術を利用した製品を開発している。これは、現段階のマイクロソフトにはまだ見られない動きで、

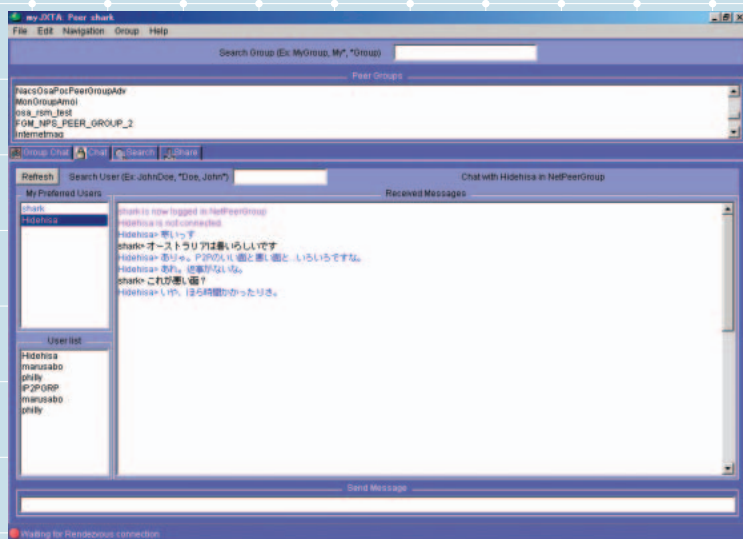
そういう意味ではすでにサンは1歩前に進んでいるともいえる。

また開発者としては、日本ではshinya氏を中心としたja-jxta [URL06](#) というグループがあり、JXTAにかかわる活動を2001年12月から行っている。実際に携帯電話やPDA上でのJXTAを使ったアプリケーション開発、JXTAのドキュメントの日本語化なども行っており、積極的に活動している。

一時期よりは勢いを失っている感があったJXTAだが、ja-jxtaにshinya氏が2003年2月に投稿したメールによると、JXTAのコアメンバーがIETFのメンバーと会合を持ち、IETFとの協業に向けて動き出したとのことだ。JXTAの技術がIETFでプロジェクト化されることがあれば、標準化に向けての大きな動きとなるだろう。

マイクロソフトは、オフィスやサーバー技術を推し進めるだけでなく、「Windows XP P2Pアップデート / SDK」と「threedegrees」によって開発者や一般利用者にとってP2Pの世界が身近になるような動きを見せ始めた。

これまでナブスターやグヌーテラが種をまき、サンがJXTAを通じて育てているP2Pという芽だが、順調に成長した頃合いを狙ってマイクロソフトが一気に刈り取るという状況になる可能性が高くなったのではないかと、私には思われる。マイクロソフトは、そのための戦略を確実に進めているのである。



プロジェクトJXTAのサンプルアプリケーションmyJXTA

[URL01 http://www.microsoft.com/windowsxp/p2p/](http://www.microsoft.com/windowsxp/p2p/)

[URL02 http://www.threedegrees.com/](http://www.threedegrees.com/)

[URL03 http://www.msnbc.com/news/873455.asp?cp1=1](http://www.msnbc.com/news/873455.asp?cp1=1)

[URL04 http://www.jxta.org/](http://www.jxta.org/)

[URL05 http://jxme.jxta.org/](http://jxme.jxta.org/)

[URL06 http://www.egroups.co.jp/group/ja-jxta/](http://www.egroups.co.jp/group/ja-jxta/)



[インターネットマガジン バックナンバーアーカイブ] ご利用上の注意

このPDFファイルは、株式会社インプレスR&D(株式会社インプレスから分割)が1994年～2006年まで発行した月刊誌『インターネットマガジン』の誌面をPDF化し、「インターネットマガジン バックナンバーアーカイブ」として以下のウェブサイト「All-in-One INTERNET magazine 2.0」で公開しているものです。

<http://i.impressRD.jp/bn>

このファイルをご利用いただくにあたり、下記の注意事項を必ずお読みください。

- 記載されている内容(技術解説、URL、団体・企業名、商品名、価格、プレゼント募集、アンケートなど)は発行当時のものです。
- 収録されている内容は著作権法上の保護を受けています。著作権はそれぞれの記事の著作者(執筆者、写真の撮影者、イラストの作成者、編集部など)が保持しています。
- 著作者から許諾が得られなかった著作物は収録されていない場合があります。
- このファイルやその内容を改変したり、商用を目的として再利用することはできません。あくまで個人や企業の非商用利用での閲覧、複製、送信に限られます。
- 収録されている内容を何らかの媒体に引用としてご利用する際は、出典として媒体名および月号、該当ページ番号、発行元(株式会社インプレス R&D)、コピーライトなどの情報をご明記ください。
- オリジナルの雑誌の発行時点では、株式会社インプレス R&D(当時は株式会社インプレス)と著作権者は内容が正確なものであるように最大限に努めましたが、すべての情報が完全に正確であることは保証できません。このファイルの内容に起因する直接のおよび間接的な損害に対して、一切の責任を負いません。お客様個人の責任においてご利用ください。

このファイルに関するお問い合わせ先

株式会社インプレスR&D

All-in-One INTERNET magazine 編集部

im-info@impress.co.jp