ユビキタス

日本の注目ベンチャー企業

世界最小、最軽量、最速のネットワークOSで ユビキタス社会を実現する！

「ユビキタス」という言葉は、いまや政府のIT計画にも登場し、将来のIT社会像を表すものとして使われている。「どこにでも存在する」という意味を持つこの言葉を社名にしたのが、株式会社ユビキタスだ。極小サイズのネットワークOSを開発して普及させることで、ユビキタス社会の実現に貢献していくという。同社のCTOであり、開発の中心的存在でもある鈴木仁志専務取締役に、起業のきっかけや将来の展望について伺った。

株式会社ユビキタスのプロフィール

- ●所在地　東京都新宿区新宿
- ●設立年月　2001年5月7日
- ●代表取締役社長　中山 佳久（なかやま よしひさ）
- ●社員数　12名（2006年2月現在）
- ●ウェブ　http://www.ubiquitous.co.jp/
- ●事業内容　ユビキタスネットワークの促進に向けた、世界最小・最軽量・最速の組み込ソフトウェア、ネットワークOSの開発など

インターネットマガジン／株式会社インプレスR&D
©1994-2007 Impress R&D

ユビキタスの通信プロトコルスタックが搭載されているニンテンドー DS。SSL などの機能も実現されている。

● 鈴木 仁志
■ 編集部
Photo:渡 徳博

世界最小、最軽量、最速のネットワーク OS を開発

■ 取り組んでいる事業の概要をご説明いただけますか。

● ubiquitous TCP/IP-OS というネットワーク OS を開発して提供しています。これは、実用に堪える TCP/IP のプロトコルスタックを、可能な限り小さなソースで実現しようというものです。

TCP/IP の通信を実現するためだけにカーネルを設計して、その上で TCP/IP のプロトコルスタックを動かすということをしています。

実際に使われているものでは、たとえば東芝のウェブカメラなどがあります。また、住宅設備やインテリジェントビルといった、いわゆる高層ビルでのセンサーネットワークや制御系などのインフラとして使われています。電灯やエアコンの制御で、30 階の電球が切れたら IP ネットワーク経由でアラートを発生させるといったことですね。

また、エンターテインメント系としてニンテンドー DS にも採用されています。弊社のお客様は家電メーカーが多いので AV 機器などもありますが、DLNA にも対応しているということで採用されています。DLNA に対応している各社のプラズマ TV、液晶、DVD レコーダーなどです。いろいろなものがあるんですが、今はそれらが IP ネットワークに接続していこうという状況ですので、それに向けた製品を広く対象としています。

■ 世界最小、最軽量、最速のネットワーク OS と謳われていますが、これはどういった利点があるのでしょうか。

● わかりやすくいうと、メモリーの容量が少ない環境でも、ネットワーク機能を実現できるということです。それは、同じことをやるのに、より安いハードウェアで済むということです。ハードウェアのコストというのはどんどん下がっています。1 万円のコストがかかったものが、1000 円でできるようになりました。同じく、昔は 1000 円でできていたものは、今はさらに安くなっているわけです。常にそういうコストの差というものは存在します。それを考えると、小さなリソースでしかも安いハードウェアでもネットワーク機能を付加できる、実現できるというのは意味のあることだと信じてやっています。

Linux が動くハードウェアもどんどん安くなっていますが、常にそれよりも安いことに意味のある分野というのは存在するわけです。そこをターゲットにしていこうという感じですかね。

世界一を実現できたのはゼロから開発したおかげ

■ 世界一小さいということですが、それを実現するための特殊な技術や画期的なノウハウがあったのでしょうか。

● まったくゼロから書き始めたということでしょうか。とにかくネットワーク機能を実現するということしかターゲットにし

インターネットマガジン／株式会社インプレスR&D
©1994-2007 Impress R&D

ていなかったわけです。派手なGUIだとか、どんなウェブページでも表示できるブラウザーの機能などは考えませんでした。とにかくネットワーク機能を実現したかったので、そのための最小限のカーネル機能というのはどういうものなのかと考えていった結果、余計なものは何も付けなかったということです。

■ 小さくて軽いので、ハードウェアリソースも小さくできるということですが、物理的なサイズを小さくできるというメリットもありますよね。

● 例としてわかりやすいものだと、ニンテンドーDSがあります。ゲーム機というのは限られたハードウェア仕様なので、使えるCPUやメモリーリソースも限られてきます。じゃあどうすればそこに収められるかという話になりますが、パフォーマンス面、プログラムのサイズにおいても、それをクリアできました。ゲーム機ですから、ゲームに最大限のリソースを確保しなければいけません。ネットワーク機能を入れたら、ゲームのための容量が足りなくなったというのでは本末転倒で、たくさんのリソースを残せるからわれわれの製品を気に入ってもらえたということですね。

アプライアンスがつながる環境を作るために会社を設立

■ 社名がユビキタスということで、まさにネットワークOSのために立ち上げた会社だと思いますが、小さなネットワークOSを作ろうとしたきっかけというのはなんでしょうか。

● 弊社の会長（末松亜斗夢氏）のビジョンがすべての発端です。これからはアプライアンスがサーバーを介してつながって、なんらかのソリューションを提供する時代になるというビジョンがありました。そのための基礎技術をサーバー側、アプライアンス側にも提供できる会社を作ろうというのがきっかけです。

ただ、最初からネットワークOSを作ろうと考えていたわけではありません。具体的に何をやるかは決めておらず、どうしたらビジョンを実現できるのかを試行錯誤していました。それで、先ほども話したように、要は作ってみたかったんですね。どれだけ小さなものでネットワーク機能を付加できるのか。

最初はZ80にいろいろ組み込んで、デモ用のバージョンができたので、それを各メーカーに売り込みました。ただ、反応はよかったのですが、すぐにビジネスには結びつきませんでした。その後、東芝のウェブカメラに採用されたというのが大きな転換期でした。競合製品に比べて圧倒的に少ないリソースと安いハードウェアで同等の機器ができると。そのころは採用実績なんてまったくなかったのに採用してもらえて、東芝には感謝しています。

■ 最初に描いていたビジョンで、プロトコルはTCP/IPだと決めていたのですか。

● いえ、まったく。そういう構造が将来できあがるから、その上で何かしようと。それで、ネットワークというからにはつながらなければ価値がないわけですから、標準規格に乗るのがいい。標準は何かというと、TCP/IPしか考えられないという結論になりました。そこら中にあるアプライアンスということで、ユビキタスなんていうベタな名前にしました。

当時は、ユビキタスコンピューティング

オフィスの入り口に設置されたカメラは、ユビキタスのOSが採用されたもの（写真右上）。現在12名いるスタッフは今後さらに増えるとのことで、近々新しいオフィスへ移転する予定。

インターネットマガジン／株式会社インプレスR&D
©1994-2007 Impress R&D

やユビキタスネットワークというコンセプトも、今のようには知られていなくて、そのときに本を出していたのは野村総研くらい。e-Japan構想が始まって、日本でIPネットワークをインフラとして光ファイバーを敷きましょうという構想が出始めたときです。ユビキタスという言葉で、ソフトウェアやビジネスをどうとかいう話はありませんでした。

クライアント／サーバーというのは、昔の考え方では、サーバーが中心にあって、その周りにPCが存在するというものです。われわれのビジョンでは、無数のサーバーがあって、それぞれはDLNAに対応したDVDレコーダーやデジタルカメラ、ゲーム機だったりします。そのなかに蓄積されているデータを、いかにクライアントデバイスから利用するか。中心にPCがあってもいいですが、家庭内ではおそらくテレビが主役になるのではないかと思っています。

われわれの仕事というのは、そのテレビ側の真ん中ではなくて、周辺に無数に存在するデバイス側で使うソフトウェアを作るというものです。

■ そのクライアント／サーバーというのは、たとえばカメラの中にある写真データをテレビで表示させるというものですね。P2Pのようにデバイス同士が対等に通信するというものとは違うのですか。

● そういったことにも使えます。メッシュネットワークにも近付いてきていると思います。今後は、いろいろなモノ同士が通信をするようになります。任天堂のゲームも同じですが、ネットを通じて太平洋を越えた国のプレイヤーと遊ぶという以外に、ここにいる4人でメッシュネットワークのようにして遊ぶこともできるという風に垣根がなくなってくると思います。

■ 何人ぐらいで開発されたのですか。また、ご苦労された点などは。

● 私1人だけで開発しました。簡単だったとはいいませんけれども、楽しく作ることができました。勝手知ったるZ80ですからね（笑）。私はマイコン少年で、若いときからずっとプログラミングをやってきましたから。

安くて軽いというのは絶対的な正義普及させるためには必要なこと

■ ユビキタス環境に向けたOSを作ろうと決まったときに、コストを優先しようということで、小さなものをと考えたのですか。

● 実は、あまりそういうわけでもないんですよ。本音をいうと、単に小さいものを作るのが好きなんですよ（笑）。小さいものを作って自慢したいっていう気持ちがあって、その思いに動かされたということが大きいんじゃないですかね。

小さければ何が起きるかというと、半導体を作る側からするとコスト、半導体を使う立場からするとパフォーマンスに効いてきます。ですから、小さいがゆえに高速であり、高性能であるっていう組み込みの世界で一番正しい道だと思います。同じ機能であれば、コードが少ないほうが絶対的にいい。

最近はハードウェアのパワーが上がってきているので、みなさんどんどんソフトウェアに機能を追加しようと考えています。もちろん、そういう道もあっていいですし正しいとは思いますが、それだとエアコンにIPネットワークを付けようというところまでは普及しません。できるかもしれないけれど、時間がかかってしまいます。そのハードウェアコストはプラス3000円ですよっていったら、誰もそんなものは付けたいとは思わないですよね。ところが、それが100円でできるようになったら、いろいろなものに載せてみようと思うようになります。これは真実で、安くて軽いというのは、絶対的な正義なんですよ。

思いもよらないモノ同士がつながった世界が楽しみ

■ これからの夢や、世の中にどういったことを提供していきたいと考えているかお聞かせください。

● 非常に単純に、「え、こんなものをつないでどうするの?」というような、あっと驚くようなものをネットワークにつないだときに、どんなことが起こるのかなっていうことにワクワクしていて、そういうものに参加していきたいですね。それが与える社会的影響までは、実際に見てみないとわからないですけど、ソフトウェアの職人を目指しているので、納得できるいいものを提供していきたいと思っています。そして、その社会的な価値は、みなさんで判断してほしいと。あと、小ささにもこだわっていきたいですね。

■ ありがとうございました。

インターネットマガジン／株式会社インプレスR&D
©1994-2007 Impress R&D

［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的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

Copyright © 1994-2007 Impress R&D, an Impress Group company. All rights reserved.