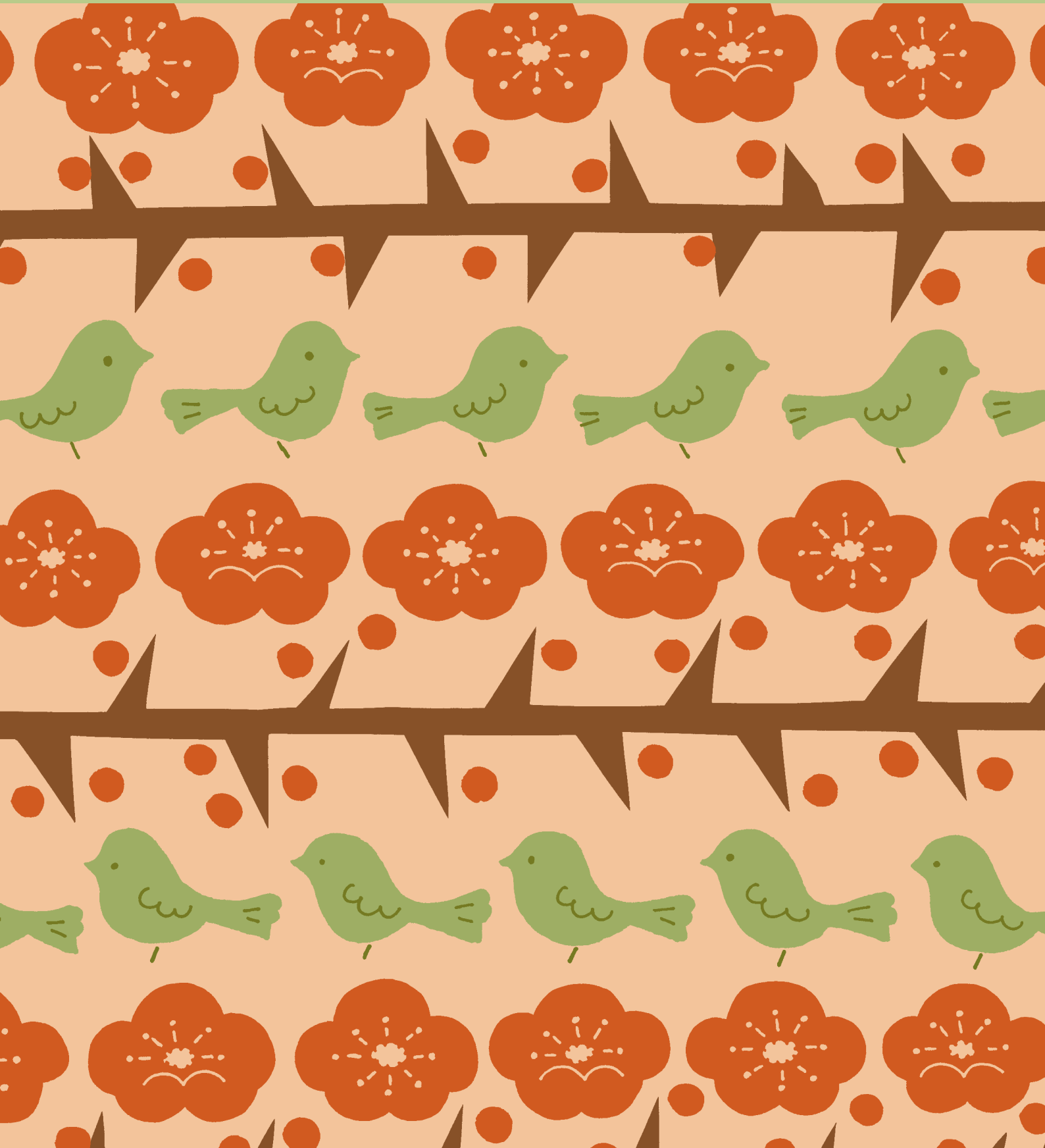


# IJ.news

February 2014  
vol. 120

【特集】  
IT Topics 2014





# 減益は将来へのチャンスである

株式会社インターネットイニシアティブ  
代表取締役会長 鈴木幸一

春を告げる節分の翌日、午後遅くになって、灰色の雲から雪が舞い始める。束の間の雪だったけれど、瞬時、ビルの明かりが霽ってしまうほどの吹雪になった。ふと、吹雪に触れなくなり、防寒具もなしに、ビルの谷間を歩いてみる。雪が舞う外を歩くのは、この冬、初めてのことだ。都会に生まれ育った私は、いい歳をして、雪が舞い始めると、いまだになんとなく気分が昂揚する。雪に弱い都市の交通機関など、積雪はなにかと迷惑なのだが、雪の舞う光景をみると、そんな現実も忘れてしまうようだ。長い冬を雪に閉じ込められてしまう雪国の人からすると、愚かと思えないうのだから、私は雪が舞う光景に魅せられ続けている。

冷たい冬から、早春、春へ、この季節の移ろいほど、過ぎ去った月日や折り重なった記憶が思い起こされる時はない。むかしの言葉を使えば、三寒四温といったことになるのだから、梅、沈丁花、さくらと、春への流れのなかで、花の香も移っていく。都心のマンション住まいが長くなり、路地の庭先から漂う匂いを感じるものがなくなったのは、ほんとうに残念で、いつかささやかな庭の変化を肌で感じながら日々を過ごしたいと思うのもこの季節である。

三月末にかけては、年度決算の結果が明確なかたちで数字となる時期でもある。ほぼ、増収増益が基調となっている。二〇〇八年のリーマンショックの年で、経済環境によるものだったが、今期の決算は、久し振りに増収減益になるという発表をする。前回とは違い、経済環境が好転し、企業の投資マインドも上向きになった今期の減益要因については、詳細に把握している。構造的な課題はほとんどなく、想定を超える一時的な減益要因が重なってしまったのだ

が、想定そのものが甘かったと言えば、その通りである。経営には、絶えず思いもかけないリスク要因が潜んでいる。今回は、事業が順調に拡大発展していく過程で、将来への成長シナリオを達成することにエネルギーが集中してしまっただけである。現在の事業に潜むリスク要因に対する最悪の想定が甘くなってしまったのかもしれない。

数年に一度、そんな状況に遭遇するたびに、思い切った対応策を実施して、売上高を一〇パーセント伸ばし、営業利益率を一パーセント改善するという経営に戻すといったことを繰り返してきた。中長期のシナリオを優先すればするほど、技術開発をはじめ、事業拡大のための先行投資が拡大するのは当然なのだが、今期を振り返ると、足元の事業に対するリスク要因への周到な備えに欠けていたと言える。大口顧客の事業動向に対する分析が予期しないかたちでマイナス要因となったことが直接の原因だとしても、予期しないマイナス分を他の事業でカバーできるだけの余力がなかったことに悔いが残るのである。

長期的な視野で企業経営を考えると、予期しないマイナス要因が生じたからといって、激しい技術革新の渦中にあるIT産業において技術的なイニシアティブをとり続けることで成長・発展してきたわが社が、新しい技術や事業に投資を続けるという基本方針を変えることはない。しかし、減益という結果については、次のステップに進むための大きなチャンスとしなければいけない。不思議なことだが、物事が順調に推移している時に、次の発展につながる施策を打つのはむずかしい。その意味で、今回、久し振りの減益は大きなチャンスであると、今朝の会議で話したのである。

ふるろーぐ

3 減益は将来へのチャンスである  
鈴木幸一

Topics

## IT Topics 2014

- 4 Topic 1 クラウド
- 7 Topic 2 ビッグデータ
- 8 Topic 3 データセンター
- 9 Topic 4 セキュリティ
- 10 Topic 5 グローバル
- 11 Topic 6 モバイル
- 12 Topic 7 SDN
- 13 Topic 8 メッセージング
- 14 Topic 9 コンテンツ配信
- 15 Topic 10 バックボーン

人と空気とインターネット

16 人間は機械に負けつつあるのか?  
浅羽登志也

Technical Now

18 IIJ GIO Singaporeサービス

20 勘定系ネットワークからセキュリティまでをワンストップで提供  
銀行業務に要求される高い基準を満たしたIIJサービス

インターネット航海日誌

22 航跡を振り返りながら、未知の海を航海する  
山井美和

インターネット・トリビア

23 ブロードバンド  
堂前清隆

23 Information



# IT Topics 2014

今回の特集では、クラウド、モバイル、コンテンツ配信、そしてビッグデータなど、我々の社会生活全般に広く影響を及ぼすであろう“10”のITトピックを集めて、小考を加えてみた。



特集イラスト／なかだえり

## [Topic 1] クラウド

IIJ 専務執行役員 クラウド事業統括  
時田一広

クラウドサービスが多くの企業に定着した今、次のステップはどこに踏み出すべきなのか？  
2014年のIIJのクラウド戦略を聞いてみた。

ビジネスをスピーディに展開するために

「クラウド」という視点から、二〇一三年を振り返ってください。  
時田 IIJ GIOがスタートした当初は、ソーシャルゲームなどを提供しているネット系企業が需要を牽引してくれました。それがここに来て、クラウドの導入事例が増加し、実績が出てきたことから、信頼性と理解が高まり、エンター

プライズ・システムへの浸透が進んでいきます。今では、案件の主流が業務系・基幹系のシステムです。

クラウド活用のトレンドを教えてください。

時田 ネット系企業では、ビジネスにおける「スピード」が死活問題です。クラウド利用の判断も非常にスピーディで、「作ったゲームをすぐに出したいので、クラウドを使う」といったものになっています。一方、エンタープライズでは、一般に中長期的なビジネスサイクルが確立しているため、現在検討中の案件も実際の導入となると来年・再来年……といったところもあり、スピードというクラウドのメリットを活かしきれない面もあるようです。

ただ、そうした傾向も徐々に変わりつつあり、少し前までは、企業がITに求める要素として「コスト」や「品質」が上位にきていましたが、近年では「ビジネス貢献」が重視されるようになってきました。

これはどういうことかと言いますと、ビジネスを拡大したり、新製品を展開したりする際に、IT面での対応が遅れる、言い換えると「ITがビジネスの足かせになる」といった問題を抱えている企業が、実は少なくありません。今やビジネスとITは一体で動いています。当然、ビジネスの立ち上がりのスピードを少しでも速くするためにクラウドを活用

るようです。

こうした不安は、クラウドを実際に使っていたことで解消していく部分も大きいと思いますが、ベンダ側でも、コントロール性を可能な限り解放していくことや、クラウドがブラックボックス化しないように、稼働状況などについてリアルタイムに豊富な情報提供を行なう、といった対応が重要だと考えています。

また現時点で、クラウドでは提供できない、つまり、オンプレミスでないと使えないサービスがあるという点も課題の一つです。例えば、クラウドのほうで対応していないOSやアプリケーションがあったり、ソフトウェアのライセンスに関しても柔軟性に欠ける面があります。本来なら全てのサービスを月額あるいは日額で提供したいのですが、まだそこまでライセンス体系が整備されていません。

オンプレミスがいまだに選択される理由も、そのあたりにあるのでしょうか？

時田 そうですね。オンプレミスの場合、(サイロ型になりますが)特定のシステムだけを構築するならば、仮想サーバ、ストレージ、ネットワークといったコンポーネントを、自分たちの要件に合わせて自由かつ最適に構成できます。クラウドは共通基盤なので、現時点ではそこまでの自由度はありません。

とは言っても、クラウドサービスは

クラウドの機能として、具体的にどのような要望がありますか？

時田 ネット系企業では、クラウドを使って「オートスケーリング」を行ないたいというニーズが増えています。これは、インターネットビジネスによく見られる「トランザクションの急激な上下動」に対応できるように、システム全体のリソースを柔軟かつ自動的に調整したい、というものです。

ちなみに証券市場では、アベノミクスの影響もあって、一昨年末からの数カ月で「約定数量」が約三倍に急増しました。こうした急な変動に対しても、クラウドを効果的に活用すれば、短期間かつ低コストで対応できます。

今、クラウドに求められていること

クラウドの課題はどんな点ですか？  
時田 一つはセキュリティや運用における「透明性」の確保です。セキュリティに関して、クラウドベンダは専門性の高いノウハウを持っており、オンプレミスに比べて決して劣っているわけではない。しかし一部には「自社によるコントロールを失う」「クラウドベンダに制御されてしまう」といった意識がまだ残って

[Topic 2]

# ビッグデータ

IIJソリューション本部 アプリケーションソリューション部長

山口新二

データ活用は、「データの収集と可視化」に始まり、  
データが語る新たな知見をもとに、  
企画の具体化やビジネスシーンへの応用と広がっていく。  
ここでは、データ活用の最新動向について述べてみたい。



日々進化しています。システム構成の自由度、情報提供量、細かな制御など、いずれはオンプレミスを凌ぐサービスレベルを実現できると思っています。クラウドにとつての最大マーケットであるオンプレミスに載っているエンタープライズのシステムが今後クラウドに移行してシステム構築に要する「期間」「工数」「コスト」が削減されるということが理解されれば、多くのシステムをオンプレミスで構築していく理由がだんだん薄くなっていくでしょう。

## IIJ GIOの再構築

—そのために、どのような方法が考えられますか？

時田 IIJ GIOでは、目下、サービス体系の再構築を検討しています。数年間のサービス提供で得たノウハウをもとに、格段に使いやすいサービスに進化させます。

第一に、我々のクラウド事業の根幹を成す「IaaS」をリソースシェア型と隔離型に分けて拡張し、各コンポーネントの連携を強化します。さらにIaaS上で提供するソフトウェアを大幅に拡大し、新たに開発しているインテグレーションツールと合わせて、IaaS上で行

なうインテグレーション作業のスピード化・効率化を図っていきます。

ソフトウェアとひと言いでいっても実は多種多様で、大きなアプリケーションを動かすために、たくさんのミドルウェアが動いており、ソフトウェア間の連携・構成は大変複雑になっていますが、IaaS上で行なう作業が従来と同じではクラウドのメリットが半減します。

イメージ的には、IIJ GIOのなかに複数のリファレンス・ソリューションが並ぶようなかたちにして、それらをベストプラクティスとして「整理」可視化「していききたい。それが実現すれば、先ほど話した「ユーザへの情報提供」もいっそう充実すると思います。

## 国際競争を勝ち抜くために

—IIJ GIOは、アメリカ、EU、アジアなどの海外拠点でクラウド提供を行なっていますが、今後の国際展開は、どのように進めていくのでしょうか？

時田 これまでの海外展開を整理しておきますと、IIJ GIOは、海外のユーザに直接提供するサービスというよりは、国際的に展開する日本企業向けに提供していました。つまり、日本と同等のIT環境をクラウドにより海外でも構築し、

析の仮説検証に多くのコストはかけられない」というのが、その代表的な声です。結果として、ビッグデータの有用性は理解していても、具体的な取り組みの前に二の足を踏んでしまうケースが少なくありません。

## IIJ GIOビッグデータラボ

昨年六月、「IIJ GIOビッグデータラボ」(以下、「ラボ」)の提供を開始しました。「ラボ」は、ビッグデータ活用の課題を解決し、スタートアップしていただくために、思い切った価格を設定し、すでに複数の企業において、データ活用の企画策定や仮説検証にご利用いただいています。

「ラボ」を提供して実感するのは、データを可視化することの重要性です。「ラボ」を活用する際、まず集められたデータとテーマを一緒に検討させていただきそこから分析・可視化に進みます。データを実際に可視化した状況で討議を進めると、当然、テーマの具体化が進行しますが、それ以外にも様々なアイデアが浮かび上がってきます。データを可視化することで、実際の業務との関連性が明確になり、データ活用のシーンが広がっていくのです。

こうした経験を通して、「とにかく始めてみて」「データを集め、可視化する」作業が、非常に重要であると改めて認識できました。ビジネス利用シーンを入念

契約・決済などは日本で一括して行なえる、というものです。

とは言え、クラウドは結局、グローバルな競争になっていきます。それに対し「IIJ GIOは国内では強いけど、海外では通用しない」ということになる。国際競争に勝ち残れない。しかし現時点で、米国においてアマゾンに勝てるかという点、正直、むしろ難しい面もあるでしょう。

そこで、まずは「アジア地域でナンバワンになる」ことが重要だと考えています。「アジアで一番信頼されるクラウドベンダ」を目指すのです。他社のサービスに先行して、中国、シンガポールを含むアジア全域に展開していくことで、IIJ GIOを認知してもらい、確固たるシェアを獲得。ただし、アジアのクラウド需要はまだ少ないですし、データセンターやクラウド設備の規模も小さく、投資効率が良くありません。また、アジアで今すぐクラウドが必要かという点、リテラシー面での浸透も不可欠です。現在のアジア地域におけるクラウドのビジネス環境はこのような状態です。

IIJ GIOの国際展開は、そのあたりの状況をいろいろ加味しながら、当面は日本企業の海外サポートと並行して進めていきます。

に検討することも大切ですが、実際にデータを可視化して、データが語る新たな知見を活かす取り組みのほうがさらに重要なことです。その際、「ラボ」であれば月額費用のみで始めることが可能です。可視化データを使って他部門・上層部を巻き込んで、仮説検証・企画を進めることもできます。

## 2014年の展望

二〇一四年は、ソーシャルデータ<sup>\*1</sup>やオープンデータ<sup>\*2</sup>など外部データを活用したクロス分析<sup>\*3</sup>事例が増加していくと思われまます。また、データの利活用が進んでいるマーケティング・顧客分析分野では、リアルタイムに経済価値を発掘する(大量に発生するデータのなかから顧客を理解し、「個客」へのもつとも効果的なアプローチを見出す)方向に進化していくと見えています。さらに、センサーデータ<sup>\*4</sup>の加速的な増大によるM2M(Machine to Machine)市場の成長も重なり、リアルタイム処理のニーズ・注目度が飛躍的に向上する年になると考えられます。

IIJは、ビジネスニーズに迅速に対応するために、リアルタイム処理の技術開発を進めています。また、テクノロジーとデータを融合した総合的なデータ利活用環境の提供を目指し、サービスとソリューションを順次展開してまいりますので、ぜひご期待ください。

\*1 ソーシャルデータ：Twitter、Facebook、ブログ、掲示板などソーシャルメディアのデータ。  
\*2 オープンデータ：政府、自治体、一般企業などが公開するデータで、著作権や特許の制限を受けることなく使用できる。  
\*3 クロス分析：複数の情報をマッシュアップし、分析すること。  
\*4 センサーデータ：気象情報の計測機器や、車両・電化製品・ICカードなどに搭載されたセンサーから収集されたデータ。

[Topic 4]

# セキュリティ

IIJ サービスオペレーション本部 セキュリティ情報統括室長  
齋藤 衛

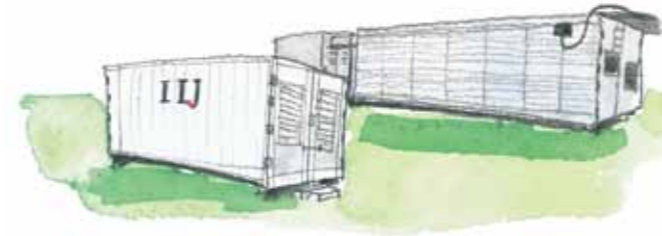
ホームルータの脆弱性が悪用され、その被害が企業やインターネット全体にまで及ぶという大規模なインシデントが発生している。そこで今回は、ホームルータのセキュリティについて考えてみたい。

[Topic 3]

# データセンター

IIJ サービスオペレーション本部 データセンターサービス部長  
久保力

データセンターは、今やICTの中核を担っているといっても過言ではない。本稿では、進化し続ける IIJ データセンターの近況を紹介する。



一〇一三年の前半は、国内外での事業拡大のための新規データセンター（以下、DC）立ち上げから始まりまし  
た。一月には中国でのクラウドサービス「IIJ GIO CHINAサービス」の展開のために上海で、三月には国内でのデ  
イザスタリカバリなどの需要に応えるた  
めに愛知県守山で、さらに四月にはヨー  
ロッパでの事業強化の一環として、日英  
間をダイレクトにつなぐ高速バックボ  
ーンネットワーク構築のためにロンドンで  
DCを構築しました。なかでも守山DC  
などで提供を開始した「分割ラック」は、  
ネットワーク機器のようなあまりスペ  
ースを必要としないお客さまの設備とク  
ラウドサービスをハイブリッドで利用し  
たいという需要に応えるためのもので、従  
来からある1/2、1/4ラックに加え、  
1/8ラックを新規開発し提供しています。  
一方、技術開発としては、松江データ  
センターパーク（DCP）の運用ノウハ  
ウを活用し、さらに省エネを進めるため  
に、一年中外気のみで冷却をするコンテ  
ナ型データセンターモジュール「co-  
Zmo D（コイズモディー）」を開発し、  
実証実験を四月から開始しました。  
次に、DCのファシリティを包含した  
クラウドサービス基盤をソフトウェアで  
一体的に制御できるコンテナ型データセ  
ンターモジュール「co-Zmo SD（コ  
イズモエスディー）」の開発を、経済産業  
省の平成二五年度「産業技術実用化開発  
事業費補助金（ソフトウェア制御型ク

ラウドシステム技術開発プロジェクト）」  
を受け、十月から開始しています。  
また、大型モジュールZmo、直接外  
気冷却のco-Zmo Dに加え、間接的に  
外気を利用することで設置環境を選ばず  
に省エネを実現できる「co-Zmo I（コ  
イズモアイ）」を開発し、提供してい  
くことを十一月に発表しました。  
さらに同じ十一月、松江DCPの拡張  
が完了し、従来の二倍の規模となる四八  
コンテナを収容できるようになりました。  
併せて、松江でのデイザスタリカバリな  
どの需要にも対応できるよう、エンドユ  
ーザ向けのハウジングスペースも新設し  
ました。  
**新しいDCのかたち**  
このように二〇一三年は、DCの進化  
が一段と加速した年だったと言えますが、  
二〇一四年はもっと大きな飛躍が期待さ  
れます。  
一〇一は「Software Defined Datacenter  
実現への取り組みです。IIJのように  
数千、数万台規模のサーバでサービスを  
提供する事業者にとって、サーバがユ  
ニットの筐体単位である必然性はなく、  
むしろ複数のサーバ、ストレージ、ネット  
ワークを融合させ、大量のIT機器を一  
元的に設置・運用してコスト低減するこ  
とが、次世代クラウド基盤の目指す方向  
性だと考えられます。そこで、インテル社  
のサーバ、ストレージ、ネットワークのハ

**昨** 年日本国内では、ホームルータの脆弱性への対応が大きな課題となりました。個人を取り巻く情報通信技術の利用の変化にとまどない、一つのホームルータの脆弱性が及ぼす影響が大きくなっています。個人のネットワーク環境を脅かすのみならず、企業のセキュリティや、インターネット全体の安定性に影響する事件が発生しているのです。

**個人の生活に対する影響**  
ホームルータは家庭のインターネット接続を司るだけでなく、無線接続やファイアウォールとしての機能など、家庭内ネットワーク構築のための要となる機能を有するものが揃っています。また、このような機能を利用して、電子化された日常生活に関する情報を扱う機会が増えています。さらに昨年は、家庭のネットワークに接続し、インターネット側からスマートフォンなどで制御できる家電も登場しました。

このように、家庭のネットワーク自体もインターネットに接続する目的で構築したことから、日常生活に必要不可欠なものへと変化してきました。このため、ホームルータが侵入されると、プライバシーの侵害など、深刻な被害につながる可能性があります。

**組織のセキュリティへの影響**  
ホームルータのセキュリティの問題は、

企業などの組織のセキュリティにも影響を及ぼします。企業などから仕事に使う情報通信機器を支給する場合でも、従業員の私物の機器で仕事をする場合でも同様です。

例えば、企業の従業員が日常的に持ち運ぶパソコンやスマートフォンなどが、家庭でウイルスに感染したのちに企業内ネットワークに持ち込まれるような状況が考えられます。また、仕事での外出に携行している私物のスマートフォンから、時々刻々と記録される位置情報が漏洩した場合、そこには企業の秘密が含まれると考えることができます。企業などの立場では、公衆無線LANなどへの接続時の注意を行なうのと同様に、より多くの時間を過ごす家庭のネットワークのセキュリティについても注意を促す必要が出てきています。

## インターネット全体のセキュリティ

ホームルータの脆弱性を悪用し、犯罪行為の踏み台にされる事件が発生しています。ホームルータは通信ログを取得する機能に乏しいことから、行為者の特定がむずかしくなる場合があります。また、ホームルータ一台一台の能力は小さいとしても、その数の多さから、インターネット全体の安定性に影響するような規模で悪用された事件も発生しました。昨年三月、欧州で300Gbpsの通

ードウェアを、ラック単位で集約・垂直統合するラックレベルアーキテクチャなどへの取り組みが始まっています。co-Zmo SDもこの方向に沿って開発を進めています。IoT機器だけではなく、電源や空調などのファシリティも抽象化しAPIを定義することで、DCの全てのリソースを効率的に利用できるようなになり、さらには、ネットワークでつながった複数のDCを一元的に制御し、巨大なコンピュータとして機能させることも可能になります。

二つ目は、国際的な事業領域の拡大にともなう新たな地域でのDCの開設です。北米、ロンドン、中国、そして他の国々でもクラウドサービスに加え、ハウジングやネットワークの提供を始めることで、グローバルなプレゼンスをより確かなものにしていくと考えています。  
最後は、コンテナ型モジュールのオンプレミスでの需要が顕在化したことによる、国内外における引き合い・納入実績の増加です。松江DCPは、クラウドサービス用の社内設備を主に収容し、三年近く運用してきましたが、このノウハウを活用して、コンテナ型モジュールをお客さまの敷地に設置・運用することで新たな価値を提供していきます。  
これら以外にも様々な取り組みを進めており、二〇一四年以降も激変するインターネットとDCをめぐる環境に適した、新しいかたちのDCを創造していきます。

信量に至る大規模攻撃が発生しました。このDDoS攻撃は、DNSの仕組みを悪用して大量の通信が発生させました。昨年は同じような大規模攻撃が複数発生しており、DNSなどの設定に問題のあるホームルータが数多く荷担していたことが分かっています。

ホームルータは、利用者が量販店などで購入してインターネットに接続することが多く、その選定から設置、日常的な運用管理の責任所在が利用者にあるかたちで利用されます。ISPから見ても、実際にどのような機種が利用されているのかが把握しにくく、セキュリティに関する情報を適切に利用者に届けにくいのも事実です。このことから、大きな影響を及ぼす問題が明らかになったときでも、迅速な対応ができない状況が生じています。  
利用者一人一人がホームルータのセキュリティを維持するには、外部から勝手に利用されない安全な設定を心掛け、常に脆弱性情報に注意してファームウェアを最新にし、通信の記録を精査して、第三者に勝手に利用されている痕跡がないか確認することが、日々の作業として必要となります。しかしそのためには、相当の手間をかけなければならず、日常生活においては困難な作業です。この状況の打開に向けては、利用者、製品開発者、サービス事業者それぞれが意識を高め、新しい対応手法を作り出す必要が出てきています。



[Topic 6]

# モバイル

IIJ サービス戦略部 サービス企画1課 プロダクトマネージャー

小路麗生

仕事でもプライベートでも、  
我々はモバイルサービスの恩恵を享受しているが、  
その流れは今年もますます加速しそうだ。

**企**業のIT投資の牽引役は、今年も引き続きモバイルが重要なファクターを担うと言われています。IIJモバイルでは、二〇一二年二月からLTEの提供を始めましたが、PCやスマートフォンデバイスの利用においては、LTE端末が出荷の大半を占めるようになり、ビジネス分野でもLTE通信が当たり前になつてきました。同時に、機械がモバイル通信を行なうワイヤレスM2M利用も、提案の機会や引き合い、実際の出荷数が非常に伸びており、これからの成長分野であると実感しています。

IIJモバイルに限らずモバイル分野全般で、ノートPCにデータ通信カードをさして利用するかたちから利用形態の裾野が広がり、様々なニーズへの対応が求められるようになってきました。今年も、さらに新しい技術が出てきて市場を塗り替えていくというよりも、各社の考えるビジネスを実現・発展させていく「縁の下の力持ち」として、モバイルは深く静かに広がっていくと思われま

す。データを集約・活用するクラウド、スマートデバイス上で動くアプリケーション、それらをつなげることで可能になる情報管理やコミュニケーションを実現させるための通信手段として、モバイルネットワークはその役割を担っていくでしょう。

通信速度が速い／遅いとか、エリアが広いといった通信規格の話から、ユーザ

がモバイルを意識しない／しなくていい、しかし、至るところにモバイルが搭載され、広がっているという時代に移っていき、システム全体を担う「要」としての重要性がより高まっていくと考えています。

**活況を呈する  
コンシューマ市場**

コンシューマ市場においても、モバイルはとどまるところを知りません。大手通信事業者が格安SIMに参入し、積極的に広告展開したこともあって、昨年後半からMVNO (Mobile Virtual Network Operator) が提供する格安SIM市場が急速に広がり、テレビCMやニュースにも登場するようになりました。

MVNOとは「仮想移動体通信事業者」の略称で、キャリアから無線通信インフラを借りて、サービスを提供している事業者を指します。IIJも、ビジネス向けのIIJモバイルに加え、IIJmioというブランドでコンシューマ向けのサービスを提供し、代表的なMVNOの一社として認知されています。

これまで、SIM (SIMカード) という言葉は一部のモバイルユーザしか知りませんでした。MVNO各社が市場を開拓したことで、一般層に近いところまで認知が広がりました。

また、SIMロックフリーのiPhoneが日本でも購入できるようになり、通信

このような経営を支えるグローバルITを実現するための重要な第一歩は、本社でのITに関する戦略立案・実行体制を強化し、ITガバナンスをグローバルで確立することです。

本社で決定したITポリシーにもとづき、標準化されたプラットフォームやシステムの導入を行なうことがグローバルITの根幹となります。標準化によるメリットは多岐にわたり、単にITの導入コストを抑えるだけでなく、ユーザがどの拠点においてもシームレスにITを活用できるようなことで、業務効率向上や品質改善、ひいては企業の競争力の強化にもつながります。

一方で、プラットフォームやシステムは、標準化は進めても一極集中で提供するのはではなく、地域や国ごとに分散させることで、より柔軟なITの運用体制を整えられ、効率的に最適配置されたグローバルなITシステムが構成されます。

このようなITにふさわしいインフラのプラットフォームとして、我々はIIJG I OとIIJバックボーンを広く展開し、グローバル経営を加速させる日本の企業

の皆さまをサポートしていきます。

サービスの部分だけでなく、デバイスのほうでも特定のキャリアに縛られないSIMロックフリーのスマートデバイスが普及し始めました。こうして、ユーザは自分の使い方に適したサービスをキャリアやMVNOのなかから選んで、それと自分が使いたいデバイスを自由に組み合わせる、といったことができる環境になりつつあります。今年もSIMとデバイスが生み出す相乗効果によって、一般層により浸透していくでしょう。

現在のこうした状況から「MVNO戦国時代」「SIMフリー時代到来」などと言われるようになってきましたが、実はまだまだ日本はSIM後進国です。

海外を見ても、例えば、空港で渡航者が簡単にプリペイドSIMを手に入れたり、なかには無料で使用できる代わりに広告が表示される通信サービスもあります。二〇一〇年の東京オリンピック開催に向けて、各MVNOもいろいろ企画を練っているはずですから、海外同様に簡単にSIMを手に入れるようになり、デバイスを購入すればSIMが一緒についてくるなど、コンシューマにとってのSIMの存在は、今まで以上に身近なものになっていくでしょう。

IIJのモバイルサービスは、法人・コンシューマのどちらの分野でも、刻々と変化する市場の流れを見極めて、驍馬のように立ち上がるの早いサービス提供を行なっていく予定です。

[Topic 5]

# グローバル

IIJ 執行役員 グローバル事業本部長

丸山孝一

“グローバル化” が日本企業の緊急課題として  
語られる昨今、ITにはどのような役割が  
求められているのだろうか？

「グローバル化」という言葉が広く使われる以前、明治維新から戦後の高度成長期までの日本企業の国際進出は、欧米先進国から導入した技術を発展・改善して製品を作り、先進国市場に売っていくというものでした。それが、過去三〇年ほどのあいだに大きく様変わりしてきました。

先進国の市場で地元企業を脅かすまでの存在となった日本企業は、進出先での摩擦を避けるために、積極的に現地での生産を含めた「現地化」を進めました。一方で、新興国との関わりは、低コストの労働力を求めての進出から、新興国の市場そのものを狙っての進出に変化し、さらには新興国向けのより安価な製品を提供する必要にも迫られています。それと同時に、日本企業が提供するものも、製品からサービスへと大きくシフトしようとしています。

グローバル化の方向がまさしくグローバル (全世界) となり、その展開範囲も営業面や製造面といった会社機能の一部分のみから、経営戦略や人事などを含めた全機能へと広がり、日本中心の経営からグローバルな経営に変わっていくことが

求められています。この変革をITがどうサポートできるか、そこが企業のグローバル化の過程において、今まで以上に重要な課題となっています。

**グローバル化において  
ITに求められるもの**

このようなグローバル化の変遷のなかで、ITに求められるものも大きく変わってきました。世界各地に分散・独立したシステムとして始まったITは、やがてネットワークで相互に結ばれ、今や経営にとって必須インフラとなっています。ITに求められるものは、より迅速なビジネス・デシジョンをグローバルかつ共通の理解のもと下せるようにすること、より市場に近いところで機敏なビジネス展開を行なうための仕組みの提供だと考えられます。また、グローバル化を進める企業においては、人や物の移動は同じ国や地域だけに限られずグローバルに行なわれるため、それらの移動をシームレスにサポートできなければ、ITがグローバル化の足かせ以外の何物でもなくなってしまう。

このような経営を支えるグローバルITを実現するための重要な第一歩は、本社でのITに関する戦略立案・実行体制を強化し、ITガバナンスをグローバルで確立することです。

本社で決定したITポリシーにもとづき、標準化されたプラットフォームやシステムの導入を行なうことがグローバルITの根幹となります。標準化によるメリットは多岐にわたり、単にITの導入コストを抑えるだけでなく、ユーザがどの拠点においてもシームレスにITを活用できるようなことで、業務効率向上や品質改善、ひいては企業の競争力の強化にもつながります。

一方で、プラットフォームやシステムは、標準化は進めても一極集中で提供するのはではなく、地域や国ごとに分散させることで、より柔軟なITの運用体制を整えられ、効率的に最適配置されたグローバルなITシステムが構成されます。

このようなITにふさわしいインフラのプラットフォームとして、我々はIIJG I OとIIJバックボーンを広く展開し、グローバル経営を加速させる日本の企業

の皆さまをサポートしていきます。

[Topic 8]

# メッセージング

IJ プロダクト本部 戦略的開発部 シニアエンジニア

櫻庭秀次

多くの人が電子メールに加え、Facebook、Twitter、LINE など複数のコミュニケーションツールを使っている。本稿では、その利用概況をまとめてみた。

**モ** バイルドデバイスの高機能化、モバイルネットワークの高速化などにより、コミュニケーションの道具としてのメッセージングのあり方が変化しつつあります。これまで、計算機とネットワークを利用したコミュニケーションは、電子メールによるメッセージングやWebの仕組みを利用した情報発信が主な方法でした。これらに加えて最近では、Facebook や Twitter といったSNS を利用したコミュニケーションも一般的になってきました。

SNS では、メッセージや画像といった情報を、明確に受け取り手を指定せず、あらかじめ設定された特定のグループや不特定多数の相手に提示する比較的自由なコミュニケーションが主体となっています。高機能なモバイルデバイスの普及により、デバイスに内蔵されたデジタルカメラの画像やGPSによる位置及びそこに関連するデータなど、多様な情報を簡単に利用できるのが特徴です。さらに、書き込まれたメッセージや各種情報に対して、返信やコメントといった新たなメッセージを関連付けることができたり、提示された情報の感想をワンクリックで示せる機能などが、コミュニケーションを活性化させる要因になっています。このように簡単に多様なコミュニケーション機能が利用者を増やし、利用者の増加がまた新たな利用者を呼ぶといった相乗効果を生んで、利用者数が億単位まで増えています。

**様々なSNS**

SNS では、相手を明確に指定するメッセージング機能も備えています。電子メールと比較してそれほど優れた機能は提供されていないようです。メッセージングに関しては、チャットのような比較的短い文章やスタンプを交換しあうLINE のようなサービスが利用者を増やしています。

組織内のコミュニケーション活性化を目的とした企業内SNS のサービスも増えてきました。マイクロソフト社に買収された Yammer (ヤマー) や Salesforce.com 社の Chatter (チャター) などよく知られたサービス以外にも、たくさんのお客様が提供されています。こうした企業内SNS では、組織構造にとらわれない柔軟な情報共有と、メッセージングなどのコミュニケーション機能をいかに使いやすくしていくかが普及のポイントになるでしょう。また、組織内の情報が適切に管理され、外部に漏れないことも重要な要件となります。

こうしたSNS は、ほとんどが単一のサービス提供元により管理・運用されています。つまり、電子メールのようにそれぞれの組織で運用し、同じプロトコル (メールであればSMTP やメール本体のフォーマットなど) で相互に接続し合うといったことができません。そのためSNS 外への連絡手段として、電子メー

**安全な利用に向けた取り組み**

そのメッセージングの基盤である電子メールですが、迷惑メール (spam) に関連する問題はあまり改善されていません。数年前に比べて不正プログラム (マルウェア) に感染されたPC を外部から悪用するボットネットの活動は、様々な対策活動によりかなり規模が縮小しているようですが、国内に巡回するフィッシングの頻度は高まっていますし、その巧妙さも増えています。

SNS でも利用が増えるにしたがい、悪用されるケースが目立ってきました。SNS の提供元である程度コントロールできる利点がありますが、利用者からすると、内部がブラックボックスなので、例えば、登録した情報や投稿内容が悪意を持つ第三者に漏れたり悪用されたりするのではないかと不安があるでしょう。利用の際は、サービスの運営元や入力情報にも関心を持つべきです。

IJ では、既存の電子メールのサービスも含め、より良いコミュニケーションのための仕組みを、今後も開発・提供していく予定です。

[Topic 7]

# SDN

株式会社ストラトスフィア 代表取締役社長

浅羽登志也

ネットワークの世界を一変させる新技術として注目を集めているSDNだが、それを取り巻く環境はどうなっているのだろうか？



**S**DN (Software Defined Networking) というコンセプトは、二〇〇九年頃からスタンフォード大学を中心に広まってきた、ネットワークを構築・運用するための新しい考え方です。キーテクノロジとなる OpenFlow の規格化が ONF (Open Networking Foundation) により順調に進められ、二〇一二年中頃に安定バージョンである OpenFlow 1.3 がリリースされると、各メーカーは二〇一三年内を目指して対応を進めてきました。OpenFlow は、データ転送を行なうスイッチハードウェアを、SDNコントローラと呼ばれるソフトウェアで集中制御する際に、コントローラとハードウェアのあいだの指示や情報をやり取りするためのプロトコルです。

スイッチメーカー各社が OpenFlow 1.3 に対応することで、SDN の考え方で制御可能なハードウェアの幅が広がります。昨年までは、OpenFlow 対応スイッチはデータセンターのコアスイッチに使われるような製品が主流でした。二〇一三年は光伝送装置メーカーの OpenFlow 対応も進み、コアネットワークでの取り組みが深まりました。また、オフィスのフロアスイッチクラスの安価なスイッチへの導入や、無線APでの対応を始めるメーカーも現れ、二〇一三年はSDNで制御可能なネットワークの領域の多層化と多層化が確実に進み、あらゆるネットワークインフラでSDNの導入の検討が可能に

なりつつあると言えます。シスコやIBM という大手メーカーがSDNのオープンなソフトウェアプラットフォームを作ることを目標として始めた OpenDaylight プロジェクトにも注目したいところです。

**SDNをめぐる温度差**

一方、ビジネスの状況としては、まだメーカーやServiceなどの提供者側の盛り上がりが目立ち、マーケット自体の立ち上がりは二〇一四年に持ち越しになった印象です。IDC社が二〇一二年末に発行した「ICT産業に関する二〇一三年の予測レポート」では、SDNが大々的な宣伝段階から現実のものへと移行し、ネットワーク仮想化、OpenFlow、SDNアプリケーションにとって「SDN元年」を迎える、とされています。

実際、SDN Japan というSDN関連コンファレンスが二〇一三年九月に開催され、スポンサー数は昨年の十五社から二五社と一・五倍以上に増え、参加人数も昨年の五五三名から一〇一九名とほぼ二倍になり、業界は大いに盛り上がりつつあるように見えます。ところが、ガートナー社が二〇一三年一〇月に発表した「日本におけるテクノロジのハイブ・サイクル..2013年」というチャートによると、SDNは今まさにハイブ・サイクルの最初の山にさしかかっており、「過度な期待」のピーク期に入ったとさ

**地に足のついた活動**

この現状を受け止め、将来の大きな発展につなげるための二〇一四年の取り組みの方向性としては、語り尽くされた感のあるSDNが実現する「夢」のような世界はいったん置いておいて、その世界に至るために、現状の課題をSDNがどう解決し得るのか、ユースケースを一つひとつ積み上げていくことが重要だと考えています。

IJグループでSDN技術の開発を担当しているストラトスフィア社でも、現時点で製品として完成形を目指すのではなく、これまで作ってきた技術や製品をパーツとして、データセンター、クラウド、WAN、オフィスネットワーク、モバイルネットワークなど、既存のユーザネットワークの様々な課題を解決するために、それらがどのように活用できるのか、お客さまと一緒にソリューエーションを成長させていければ、と考えています。そんな「地に足のついた活動」を通じて、将来のさらなる成長を目指していきたいと思えます。

# バックボーン

IIJ ネットワーク本部 ネットワークサービス部 ネットワーク技術課長  
浅野善男

一般ユーザの目にとまることのない“バックボーン”だが、IIJではこのインターネットの根幹部分に着々と検討・改良を加えている。

**東** 日本大震災からもうすぐ三年が過ぎようとしています。IIJバックボーンのDR(ディザスタリカバリ)対策もやっと動き出せるところまでできました。現時点での方向性についてご紹介したいと思います。

**バックボーン回線の再検討**

これまでは、各拠点へのバックボーン回線は可能な限り“異キャリア・異ルート”を選定し、異なるコア拠点から伸ばして信頼性を高めてきました。問題となったのは、東日本拠点は東京コア拠点に依存し、西日本拠点は大阪コア拠点に依存する、というトポロジーになっている点です。東京のコア拠点が全滅した場合には、東日本も分断しますし、大阪のコア拠点が全滅した場合には、西日本も分断してしまいます。この課題の解決に向けた検討および実装設計だけで二年以上を費やしてしまいました。

平常時の利用可否にかかわらず、DR対策用に別途バックボーン回線を追加すれば、簡単に解決できますが、コストを無視することはできません。平常時利用できるようにすると、トラフィック

を遠回りさせることになるため、遅延が問題になります。

理想的には、全ての拠点が異なるエリアのコア拠点に向けてバックボーン回線を伸ばせばよいのですが、関東・関西近辺の拠点は現実的には、平常時利用できる(遅延が問題にならない)回線をつくることは困難なため、まだ答えは出ていません。ただ、それ以外の地域では方向性が見えてきています。東日本(札幌・仙台)については、東京エリア以外のコア拠点に回線を伸ばし、西日本(岡山・松江・広島・福岡・浦添)についても、大阪エリア以外のコア拠点に回線を伸ばす方向で進めています。

そこで課題となるのが、コアバックボーンの全体設計です。これまでは東京・大阪にコア拠点を配置していましたが、コア拠点の配置も見直しました。いくつか候補がありました。名古屋をコア拠点化することになりました。理由としては、東海回線は大きく分けて太平洋・中央・日本海の三ルートに分散できますが、うち二ルートが中京エリアを通過します。また、国際回線も中京エリアに陸揚げされているものがあり、将来的には国際回線を引き込む拠点として拡張も視野に入

ることができるからです。

**100ギガイーサ回線の導入**

もう一つのトピックに100ギガイーサ回線の導入があります。昨年、JPN AP (Japan Network Access Point)への接続を100ギガイーサ化しましたが、国内の各キャリア事業者から100ギガイーサ回線の提供が始まっています。

IIJバックボーンにおいても、少なくともコア拠点間は、100ギガイーサへのマイグレーションを視野に入れて増強計画を立てています。これまでキャリア分散・ルート分散を基本に、複数あるSTM64(9.6Gbps)回線を分散することで、より信頼性の高いバックボーンを維持してきました。100ギガイーサ化により、分散していた回線が集約されてしまうため、これまで以上にキャリア分散・ルート分散に注意が必要です。N+1の冗長構成が、1+1の冗長構成になるだけでなく、一本の回線障害の影響範囲が何倍にもなることも想定しているかなければなりません。これらを順次解決し、100ギガイーサ化に向けて準備を進めています。

# コンテンツ配信

IIJ プロダクト本部 プロダクト推進部 企画業務課 シニアエンジニア  
山本文治

IIJ プロダクト本部 プロダクト推進部 企画業務課 シニアエンジニア  
林 岳里



本稿では、我々の日常にも関わりの深い“動画”の配信をめぐる2つのキーワードを解説する。

**×** デイアファイルの視聴量が増加するにつれ、技術の進歩と利用方法にも変化が現れます。今回は、コンテンツ配信で注目されている二つのトピック、大量消費時代を支える技術H・265(H.265)と、企業内での新しいコミュニケーションツールとして期待されているエンタープライズビデオについて説明します。

**画期的な圧縮技術 H・265**

ビデオの符号化方式として広く使われているH・264でエンコードされた1Mbpsのビデオを一人が同時に視聴すると、10Mbpsの帯域が必要になります。職場でも家庭でも多くの人がビデオを毎日視聴しているため、ネットワークの帯域不足が問題になる一方、配信サーバにはアクセスが集中し、視聴しづらい状況が増えています。スマートフォン普及により、ますます視聴が困難になる昨今、どうすればいいのでしょうか？

注目されているのがH・265です。前述のH・264の後継にあたり、より効率的なビデオ符号化方式という意味の「High Efficiency Video Coding (HEVC)」とも呼ばれています。一番のメリットはビデオの圧縮率の高さにあります。だいたいH・264の半分のデータ量で同等の画質を実現できます。H・265

でエンコードされた0.5Mbpsのビデオの場合、10Mbpsの帯域では二人が同時に視聴可能になります。同じ帯域で収容人数が倍になる！これは画期的ですね。

さっそく全てのコンテンツをH・265に！と行きたいところですが、ここで普及率の問題が出てきます。二〇一三年初頭に仕様が策定されたH・265は視聴環境が普及していません。高圧縮されたH・265は高度な復号計算を行なう必要があり、ストレージやネットワークの組み合わせが必要で、スマートフォンは対応済みの新しい機種が徐々に普及するでしょうが、買い替えのサイクルが長いPCや他のデバイスなどを考慮すると、しばらくのあいだは、H・264とH・265の共存が続くと思います。

**エンタープライズビデオとは？**

次にエンタープライズビデオについてです。海外ではAT&TやVodafoneが店舗担当者の新製品情報の研修やメンテナンスメッセージの配信に活用しており、企業内コミュニケーションにおけるメディアの活用例として注目されています。

研修や社内セミナー、会議などのオンデマンド配信、マネージメントのメッセージ発信、アプリケーションの操作などをビデオで伝えるマニュアル&サポート

…等々です。

これまでも部署によってはビデオカメラなどで撮影した動画をDVDや共有ストレージでシェアすることもあったかと思いますが、エンタープライズビデオでは、社内のメディアリソース(ビデオ、オーディオ、関連する資料、属性情報)を一元管理し、コンプライアンスに沿ったコンテンツ配信を実現します。視聴はLDAP/Active Directoryなどに応じてパーミッションを設定でき、悪意のある情報漏えいを防ぐ仕組みも提供されています。例えば「管理職向け」「課長以上」といった職務に応じた配信を行なうことにより、適切なコンテンツを視聴者に届けることが可能です。

さらに、ビデオ音声のテキスト化(Speech to Text)による全文検索、視聴者向けのアンケートの自動集計、視聴期間を設けたスマートデバイスによる視聴などの機能を組み合わせることで、企業活動におけるメディアの扱い方を格段に進化させる可能性を秘めています。組織が大きく複雑になればなるほど、コミュニケーションの重要性も増加します。

今年安全で使いやすく、便利なコミュニケーションツールとしてエンタープライズビデオが企業内で導入されるようになるでしょう。IIJでは昨年からはエンタープライズビデオの検証を始めており、皆さまに詳細をお伝えできる日を楽しみにしています。



# 人間は機械に負けつつあるのか？

IIJ インノベーションインスティテュート  
代表取締役社長

浅羽登志也

社会的格差が世界各国で問題となっているが、一部の研究者のあいだには、「情報技術」の発展と格差の拡大は併行している、と指摘する声もある。



イラスト／山本加奈子

最近、グーグル社がヒト型ロボットの開発に取り組む東大発のベンチャー企業を買収した、というニュースが話題になりました。この会社はSCHEAF T社というのですが、昨年末、米国・国防総省の国防高等研究計画局(DARPA)の主催で行なわれた、原子力発電所の事故など人間が近付けない場所で災害救援にあたるヒト型ロボットのコンテストで、SCHEAF T社のロボットが一位になりました。

コンテストには米国を中心に一六チームが参加したそうですが、SCHEAF T社は三二点満点中二七点を獲得し、二位に七点も差をつけての圧勝だったということです。コンテストの参加者には、NASAを始めとするそうそうたるメンバーが名を連ねており、SCHEAF T社の技術力がいかに高かったのかがうかがい知れます。ロボットは日本のお家芸とも言われていましたが、世界の頂点に立つ技術が日本から出たことは大変喜ばしい反面、その技術があつさりグーグル社に買収されてしまったことにショックを覚える方も少なくないでしょう。

グーグル社はこの半年ほどのあいだに、ロボット関連の先端技術を持つ企業を七社も買収しています。同社は数年前、トヨタのプリウスをベースとした自動操縦車を開発中であることを発表し、二〇一二年には公道を試験走行できるライセンスを取得しました。この噂のグーグル・カーは、クラウド上の膨大なデータや計算資源を用いて、人間よりもはるかに高い精度で車を走らせることができるようになるそうです。すると、交通事故を減らせやすし、高速道路を走る車の車間を狭くしたり、レーンの幅も狭められるので、車の量を現状の二・三倍に増やし、かつ渋滞も解消できるそうです。さらに燃料効率も上がるので、ガソリンの節約にもつながるでしょう。しかし一番重要なのは、毎日、人が車の運転で無駄

に使っている時間を取り戻し、より知的な作業に充てる時間を増やすことができることだそうです。

このグーグル・カーに触発されたのか、日本の自動車メーカーも自動操縦車の「商品化」に躍起になっているようですが、グーグル社はロボット開発により早くも次のステップへの布石を打ち始めたようにも思われます。ロボットといえば、HONDAのASIMOを始め、日本の自動車メーカー各社が力を入れていたはずの分野であることも興味深いです。

さらに興味深いのは、グーグル社のロボット事業を率いるのが、携帯端末の基本ソフト Android の開発責任者だったアンディ・ルービン氏だということです。もしかすると Android というソフトウェアの名称は単なるアナロジーではなかったのかもしれませんが。つまり、ソフトウェア技術と大量のデータを駆使して世界を制御可能にしようという彼らのビジョンには最初からロボットまで織り込まれており、そのビジョンがよい具現化し始めたのではないのでしょうか。

そもそも Android はグーグル社が企業買収により手にした技術ですが、あくまでもソフトウェアが主であって、それによって制御される端末や機械はあと付けで揃えられているように見えます。しかし近い将来、このようなアンドロイド達に囲まれることになる我々の生活は、本当に便利で豊かなものになるのでしょうか？

## 機械 vs 人間

MIT スローンスクールの研究者であるエリック・プリニョルフソンとアンドリュー・マカフィーは「機械との競争」という著書のなかで、コンピュータやネットワーク技術の発展により機械が知的処

同書は他にも様々な統計を示しながら、いかに人間が機械に負けつつあるかを論じています。彼らの結論としては、機械の得意分野で競争するのではなく、人間の得意な価値の創造やイノベーションの分野において、知的機械をうまく活用しながら活躍できる人や起業家の育成に投資をして、そのような人々が活躍しやすい法律やインフラの整備を進めるべきだ、としています。この点はグーグル社が言っている、「人間はより知的な作業に専念すべきだ」という考えに符合しているように思えますが、しかし、それも一部の人にしか当てはまらず、多くの人は仕事を失って収入が減っているという厳しい現実が示されています。

日本発で世界中に広まった RoboCup という自律移動ロボットによるサッカーの競技会をご存じの方も多いいと思いますが、そこでは西暦二〇五〇年までに「サッカーの世界チャンピオンチームに勝てる、自律型ロボットのチームを作る」という目標を掲げているそうです。まだまだ遠い将来の夢のようにも思えますが、意外と早くそういう時代が来るのかもしれない。そのとき、人間と機械はどのように共生していくべきなのでしょう。

前述した国防高等研究計画局でインターネットの前身である ARPANET のビジョンを描いたリックライダー氏は、それに先立つ一九六〇年に「人間とコンピュータの共生」という論文を発表しています。ただ、その「共生」は、人間がもつばら知的作業を担当し、コンピュータはルーティン化された仕事を担当するという想定であって、今ではその想定自体が、すでに楽観的過ぎたと感じられる時代になっているのではないのでしょうか？

そろそろ「ロボット三原則」を真剣に議論すべき時代がきたのかもしれない。⑩

## IJ GIO Singaporeサービス

IIJ グローバル事業本部 グローバル統括部  
大導寺牧子

日本企業の東南アジアへの進出が加速している。そこで IIJ では、同地域でビジネスを展開する日系企業に最適な IT ソリューションを提供するために、アジアのハブであるシンガポールにおいて IIJ GIO Singaporeサービスを開始する。

生産拠点を設けるための進出、新規マーケット開拓のための進出、あるいはチャイナ+1としての進出など、成長を続ける東南アジア諸国はそれぞれに魅力があり、ビジネスの高いポテンシャルを備えていて、いつの間にか数カ国に拠点を持っていたということが少なくありません。

こうした複数の国における事業展開を支えるため、各国に IT 設備を構築する場合、重複して構築コストがかかるだけでなく、日々運用していくためのサポート要員の確保や諸作業が設備ごとが発生します。さらに言語・通貨・慣習・人材レベルが異なる国々でシステムを構築すると、構成や設定、運用ルールなどの標準化がむずかしく、場合によっては担当者の知識・経験に依拠してしまうブラックボックス化が進んだり、情報流出などセキュリティ事故が発生するリスクも高まります。

そこで、単独の総括拠点を設け共通の設備を配備し、そこに IT 系のシステムを集約すれば、一括管理によってコストを抑えると同時に、運用基盤の共通化・明確化により IT ガバナンスを確立し、情報漏えいなどに対するセキュリティも強化できます。

### ▶ シンガポールの特長

シンガポールは、①地理的に東南アジアの中心に位置し、周辺国へのアクセスが容易で、②高速インターネット網、安定した電力インフラ、安定した国政など、ビジネスインフラが発達しており、③税制面での複数の優遇措置があり、④高い教育レベルとビジネス言語として英語が重視されている……といった様々な要因から、アジアでの統括拠点の役割を担ってきました。さらにシンガポールは世界のデータ・ハブになることを目指して、データがシンガポールへ

集約されるよう、国家がいち早く個人情報保護法を制定するなど、IT の拠点として最適な条件が揃っています。

### ▶ クラウド活用のメリット

グローバル化が進み環境・市況の変化が加速するなか、海外でのビジネス展開に際しては、必要ときに必要なだけリソースを投入できる、柔軟かつ身軽な体制を作っておくことが重要です。

市場へのエントリーは、業務立ち上げのスピードが事業の成否を決める大きな要因となる一方、マーケット環境の急変に際しては、迅速な撤退も想定しておく必要があります。こうした柔軟性の確保には、ビジネスのスケールに応じて必要なリソースのタイムリーな投入を可能にするクラウドサービスの利用が最適です。

ちなみに、シンガポールではオフィスの賃料が高騰しており、スタッフの増減などによる引っ越しが頻発します。そのようなときも、IT システムや情報資産をクラウドに集約しておけば、事業への影響や負担を軽減できます。

また災害対策の観点からも、シンガポールは活断層から離れているため、アジア域内においては自然災害のリスクが低く、日本国内の IT システムのディザスタリカバリ対策やバックアップサイトとしても活用可能です。

### ▶ IIJ GIO Singapore サービスの概要

2014年3月に提供を開始する IIJ GIO Singapore サービスは、日本の No.1 クラウド「IIJ GIO」の技術やノウハウを活かした、高品質なクラウドサービスです。豊富なサーバラインナップとアドオンサービスを組み合わせる



ことで、最適なシステムをクラウド上に実現できます。

サーバは、仮想化タイプ (V シリーズ)、専有タイプ (X シリーズ)、そして国外では初めて VMware 仮想化基盤 (VW シリーズ) を提供します。

V シリーズは、システム規模や用途に合わせて CPU とメモリを選択し、システムの拡張・縮小時にサーバグレードのアップダウンやスケールアウトが可能で、Web サーバやアプリケーションサーバとして活用できます。X シリーズは、物理的に独立したサーバリソースを提供するために、高速なディスク I/O を必要とするアプリケーションサーバやデータベースサーバに適しています。VW シリーズは、ESXi がインストールされた占有サーバ、データストア、および vCenter を含む vSphere 環境の管理者権限を提供します。こうしたラインナップにより、従来はオンプレミス環境でなければ構築できなかったシステムを、アセットレスで迅速に実現できます。

そのほか、サーバと組み合わせて多様なシステム構成を実現するためのアドオンとして、インターネット接続、ファイアウォール、ロードバランサ、プライベート接続を提供します。

インターネット接続は IIJ の大容量バックボーンに直結し、ファイアウォール/ロードバランサは仮想化アプライアンスによるサービス提供で、ニーズに合ったネットワーク構成を実現します。また、IIJ はクラウドサービスの展開に先駆けて、シンガポールにデータセンターを開設しており、IIJ GIO Singapore サービスのプライベート接続機能を利用すれば、このデータセンターに設置したお客様の機器と接続して、クラウドとオンプレミスのハイブリッド利用が可能になります。さらに、同データセンターに閉域ネットワークを引き込むことで、お客様の拠点と IIJ GIO Singapore サービスを専用線で接続して、プライ

ベートクラウドとしても利用できます。もちろん、インターネット VPN 接続の終端を IIJ GIO Singapore サービス設備の仮想環境上に設置する、インターネット VPN 接続をオプションで利用することもできます。

クラウド上に構築したシステムの監視は、SaaS 型のエージェントレス監視システムを活用することで、安価かつ早期に導入できます。運用についても豊富なシステム運用の経験を持つ IIJ と、シンガポールの現地法人 (IIJ Global Solutions Singapore Pte. Ltd) との連携により、シームレスで強固なサポート体制を築いています。

以上のような特長を備えた IIJ GIO Singapore サービスを活用することで、思い通りのシステムを資産を持つことなく利用し、監視・運用を含めてトータルにアウトソースできます。

### ▶ IIJ バックボーンの世界展開

IIJ はバックボーンの世界展開を推進することで、世界各国からの到達性の向上に努めています。2013年4月には日本とアメリカからバックボーン回線をイギリスに延伸して世界一周を実現しましたが、今後はシンガポールにも2経路でバックボーンを延伸し、日本とアジア地域との接続性をさらに向上させる予定です。

一般的にシンガポールから日本へのアクセスはストレスフリーですが、他のアジア地域から日本へのアクセスはまだ十分とは言えません。一方、アジア地域からシンガポールへのアクセスにはさほどストレスを感じないため、アジア圏向けの IT システムは IIJ GIO Singapore サービスへ集約して、日本～シンガポール間の良好なアクセスを確保・活用することで、アジア諸国のユーザーもストレスフリーのネットワーク環境を利用できます。⑩

## 勘定系ネットワークからセキュリティまでを ワンストップで提供 銀行業務に要求される高い基準を満たした IIJサービス

宮城県を基盤とする株式会社仙台銀行では、商品・サービスの拡充を目指して2013年5月に勘定系システムを新システムに移行した。IIJでは勘定系ネットワークと情報系ネットワーク、ATM機器を積み込んで被災地を巡回する移動店舗のモバイル通信などのネットワークを始め、メールやWebのセキュリティサービスを一括して提供。金融機関に要求される安全性・信頼性の高いネットワークサービスの要件を満たすIIJのサポート体制などが評価された。



株式会社仙台銀行  
 事務部付部長  
 兼システム課長  
 谷藤 充氏



株式会社仙台銀行  
 事務部システム課  
 課長補佐  
 直町慎一氏



株式会社仙台銀行  
 事務部システム課  
 主任  
 佐藤慶太氏



株式会社仙台銀行  
 事務部システム課  
 江尻宏行氏

### 新勘定系システムの導入にともない 店舗の広域ネットワークを刷新

東日本大震災からもうすぐ3年。仙台銀行は被災地の金融機関として地域経済と取引先との共存共栄を目指すとともに、早期の震災復興に向けて円滑な資金供給や事業再建支援などに取り組んでいる。

地元の復興に注力する仙台銀行は2013年5月、商品・サービスの拡充を目指して勘定系システムを新システムに移行した。「旧勘定系システムが稼働を開始して10年以上が過ぎ、県内の全店舗と店外のATM機器をつなぐ広域の勘定系ネットワークは機器の老朽化や保守切れをむかえていました。また、新勘定系システムの稼働にともない、データ量の増大が予想され、広帯域の勘定系ネットワークを再構築することになったのです」と、仙台銀行の事務部付部長兼システム課課長の谷藤充氏は述べる。

仙台銀行では、以前から県内約70カ店を結ぶ情報系ネットワークにIIJ SMFとインターネットVPNを利用し、メールやWebを活用してきた。そんな経緯から、新勘定系システムの導入を決めた2010年、IIJや他の事業者へ勘定系ネットワークと情報系ネットワークの刷新に向けた提案を依頼した。

### 新旧の勘定系ネットワークを 広域イーサネット上で統合

新勘定系システムの移行は2013年5月だが、移行前

から既存の勘定系システム（以下、旧勘定系システム）を稼働させつつ、新勘定系システムを実ネットワーク上で検証・運用する必要があった。

他の事業者は旧勘定系ネットワークと新勘定系ネットワークを別々に設けて試験運用し、移行後、新勘定系ネットワークに切り替える提案をした。それに対し、「IIJは新旧の勘定系ネットワークを1つのネットワークに統合する提案でした。また、情報系ネットワークを勘定系のバックアップにも利用します。システムの移行コストを低減できるだけでなく、ネットワークを有効に利用できると判断し、IIJの提案を採用したのです」と仙台銀行事務部システム課課長補佐の直町慎一氏は述べる。

具体的には、新勘定系ネットワークは電力系広域イーサネットとNTT系の回線を引くことでアクセス回線レベルでの冗長化を図ったうえで、本店、支店及び店舗外のATM機器を接続している。広域イーサネット、インターネットVPNとの接続に利用するサービスアダプタ（接続機器）やアクセス回線などを含め、IIJがネットワーク設計から機器・回線の手配まで一括してサポートしている。

新勘定系システムの移行に先立ち、店舗の新勘定系ネットワークは2011年夏に、移動店舗や店外出張所などの店舗外の新勘定系ネットワークは2012年夏に移行を完了。新勘定系システムの移行に向けて各店舗では集合研修のほか、店舗内の端末を使って研修している。「統合された広域イーサネット上で旧勘定系システムと新勘定系システム

を切り替えながら、新システムの操作方法を研修動作するなど、スムーズに移行できました」と谷藤氏は統合勘定系ネットワークの導入効果を述べる。

また、直町氏は「以前導入していた専用線に比べ大幅に広帯域になり、印影や手書き伝票のイメージデータなどのやり取りもスピーディーに処理できると行員からも好評です」と評価する。

ショッピングセンターなど90カ所以上の店舗外ATMの開設を担当した仙台銀行事務部システム課の江尻宏行氏は、「回線の開通準備でビルオーナーさんとのスケジュール調整に苦労したこともありましたが、接続機器や回線の手配をIIJがサポートしてくれ、新勘定系システムに無事、移行できました」と振り返る。

### モバイルと閉域接続を組み合わせ セキュアな移動店舗を実現

仙台銀行では東日本大震災の津波で沿岸部5店舗が全壊。現地での営業再開に至っていない3カ所の津波被災地域の顧客の利便性を確保するため、2012年5月から移動店舗「仙台銀行どこでも窓口」を開始。3トントラックを改装し、窓口設備とATM機器を搭載した移動店舗を週3回、運行している。

この移動店舗の勘定系ネットワークと情報系ネットワークもIIJが構築。勘定系はIIJモバイルサービスとダイレクトアクセス、IIJ SMF sx サービスを活用。接続時にブ

ライバートIPアドレスが割り当てられ、セキュアな閉域接続が行なえる。

移動店舗を担当した仙台銀行事務部システム課主任の佐藤慶太氏は「銀行の移動店舗はほとんど例がなく、いかにセキュリティを確保するかが課題でした。IIJはモバイルとセキュリティサービスを組み合わせ、安全性を担保してくれました」と話す。

また、仙台銀行では行内のセキュリティ対策として統合メールセキュリティ「IIJセキュアMXサービス」と統合Webセキュリティ「IIJセキュアWebゲートウェイサービス」を活用。「いずれのサービスも機能が充実しており、運用の手間もかかりません。WebセキュリティではURLフィルタリングやログ保管の機能を使っています」（直町氏）。

金融機関にとって重要な勘定系ネットワークからセキュリティまで一括してIIJに任せていることについて、谷藤氏は「IIJは総合的なサービスを提供しているだけでなく、セキュリティサービスなども厳しい要件をクリアしており、金融機関の生命線といえる勘定系ネットワークの安定運用を実現しています」と評価する。

仙台銀行では今後、利用端末の更改に合わせて仮想デスクトップの導入を検討するという。また、役員会議のペーパーレス化を図るためiPadとIIJ Smart Mobile Manager サービスを活用し始めたところだ。IIJでは仙台銀行の基幹業務のネットワークから情報活用に欠かせないセキュリティまでをトータルにサポートしている。④

## ブロードバンド

IIJ プロダクト本部 プロダクト推進部 企画業務課 リードエンジニア  
堂前清隆

インターネットにつながるための通信回線には様々なものがありますが、個人宅や小規模なオフィスでは「ブロードバンド回線」を使うことが一般的です。

ブロードバンドという言葉が使われるようになったのは二〇〇〇年頃からです。「専用線」と呼ばれる高価な通信回線を使えないオフィスや個人宅などでは、それ以前は電話回線やISDN回線を使った「ダイヤルアップ」という接続形態が主流でした。

ダイヤルアップ接続は、通話に使うためのアナログ電話回線や、ISDN回線をパソコンにつなげてインターネットと通信します。わざわざ新規に回線を引き込まなくてもインターネットが利用できるため大変手軽なのですが、通信速度の上限が56 Kbpsや128 Kbpsと遅いのがネックでした。

これに対してブロードバンド回線は、初期に提供されていたADSL回線であっても最高速度が15 Mbps (1500 Kbps) とダイヤルアップ接続の十倍以上です。このような桁違いの高速性を示すために「ブロードバンド(広帯域・高速)」という言葉が多用されるようになりました。

ブロードバンド回線のもう一つの特徴は「常時接続」です。ダイヤルアップ接続は電話回線を使うため、インターネットを利用するたびにパソコンが「電話をかける」という動作をします。当然、インターネット中はその回線で通話をする必要があります。当然、利用時間に応じた電話料金がかるため、インターネットを使う時間は最小限に抑える必要がありました。

ブロードバンド回線ではこのような時間による料金がなくなることが一般的です。また、インターネットと電話も同時に利用できます。これにより、月額数千円という安価な回線でありながら、専用線のようにいつでもインターネットにつながる環境を利用できるようになりました。

このように大変安価で使いやすいのが、ブロードバンド回線の特徴です。ブロードバンド回線の普及は、日本のインターネット発展のなかでも大きな役割を果たしました。④

※関連する話題をIIJ公式技術ブログ「てくらぐ」に掲載しています。http://techlog.iiij.ad.jp/archives/iiijnews120



インターネットサービス暦7395日 Noon position

## 航跡を振り返りながら、未知の海を航海する

IIJ 執行役員 サービスオペレーション本部長  
山井美和

航海日誌は別名「ログ」と言いますが、ICT業界でも使われるログとの関係をご存知でしょうか？

船の速さを測るため、船の舟首（おもて）から木切れ（Log）を海に投げて、船の舟尾（とも、艫）までたどり着く時間を測って、計算したところからログと呼ばれるようになったとも言われています。

また、船が海上を進んだ距離を測る測程儀（ロープの先に板切れのついたものを艫から垂らし、送り出されたロープの長さを結び目の数でカウントしたところから、船の速度を「Knot = 結び目」で表すのですが）の記録を航海日誌に残していたところから、「記録を残す」という意味で使われています。記録を残すという意味では同じことなので、システムのログを取るところからも System Log と呼ばれるようになったのだと思います。

このコラムも12回目を迎え、これまでの航跡を振り返って、昨年のIIJのサービス運用はどうだったか、自分なりに考えてみました。

残念ながら、この一年のあいだにも何度かハードウェア障害、ソフトウェア障害やミスなどで、お客さまにご迷惑をおかけしてしまい、申し訳ございませんでした。

障害をゼロにするのは究極の目標ですし、障害によるお客さまへの影響を最小限にとどめることは私たちの使命だと考えていても、障害が起きてしまったことは事実なので、お客さまの声やお叱りもしっかりと受け止めて改善して参ります。

昨年のインターネットは比較的安定していたと思いますが、脆弱性を抱えた家庭用ネットワーク機器の存在、相変わらずのDDoS攻撃、改ざんや不正アクセスなどは継続しています。

自然災害が猛威を振った季節もありましたが、通信インフラは耐障害性に優れ、大きな影

響もなく過ごせたことは、通信の自由化やインターネットの発展拡大の恩恵かもしれません。利用者にとって料金が下がり続けているのは嬉しいことですが、事業者としては厳しい競争が続いているということですので、正直なところ痛し痒しです。

以前、小誌の特集にデータセンターの未来像を寄稿したことがありましたが、現状はまだ未来を見通したモノにはなっていませんし、通信サービスも未来像を実現しているとはいえない状況です。

特にサービス運用やサービスサポートは、お客さまの満足を得るにはまだまだ機能的に足りないものだらけで、将来やらなければならないことや、やりたいことがたくさん残っています。見方を変えて、これは宝の山だと考えて将来を見据えています。

10年ひと昔と言いますが、ちょうど今から10年前、断腸の思いで別れた仲間とたまに会って旧交を温めています。15年前に別の会社に別れた仲間と再び同じ仕事をしていたりします。20数年前に別れた仲間と偶然再会して昔話に花が咲いています。

それぞれに航跡はくねくね曲がっていたり交差していても、進んできた方向は一緒だったようです。

インターネットの明日は誰にもわからない未知の海。その海を航海した記録をログに残して海に放り込み、進んだ距離を測る。そこは、もしかしたら膨大なログの眠る“ビッグデータの海”かもしれませんね。将来、大物が釣れる日がくることでしょうか。2013年はそんなことを考えているうちに過ぎて行きました。

これからも安全に、そしてお客さまに安心してインターネットをご利用いただけるよう、“宝の山”を目指してこの海を航海して行きます。Mid ship, sir. ⑤

イラスト/山本加奈子

## Information

### 他社グループウェア乗り換えキャンペーンのご案内

「IIJ GIOサイボウズ ガルーン SaaS」と、「IIJセキュアMXサービス」を同時に申し込みいただいたお客さまが、下記の適用条件を満たす場合、両サービスを特別価格で提供いたします。

#### 【適用条件】

- 他社グループウェア製品を利用中
- 両サービスを同時に新規でお申し込み
- 利用予定アカウント数 500ユーザ以上 等

#### 【お申し込み期間】

2014年3月末まで(同年6月までに利用開始)

詳細はIIJ営業担当までお問い合わせください。

### リテールテックJAPAN 2014 出展のご案内

POS、決済システム、チェーン本部システム、在庫・物流管理システムなど、流通業界の経営やビジネスを支える最新のIT機器・システム、関連サービスが紹介される国内最大の展示会「リテールテックJAPAN 2014」に、IIJはブースを出展いたします。

#### ■開催概要

【日 時】2014年3月4日(火)～7日(金)  
10:00～17:00(最終日のみ16:30まで)

【会 場】東京ビッグサイト 東1・2ホール  
小間番号: RT1215

【出展内容】IIJ GIO POSサービス、関連パートナーソリューション、事例など

詳細はこちら <http://www.iiij.ad.jp/GIO/rt2014/>

発行/株式会社インターネットイニシアティブ 広報部  
お問い合わせ/株式会社インターネットイニシアティブ  
広報部内「IIJ.news」編集部  
〒101-0051 東京都千代田区神田神保町1-105  
神保町三井ビルディング  
TEL: 03-5259-6310  
E-mail: iiijnews-info@iiij.ad.jp

編集/増田倫子、小河文乃、村田茉莉  
表紙イラスト/すげさわ かよ  
デザイン/B.C.  
印刷/株式会社 興陽館 印刷事業部

©IIJ.newsのバックナンバーをご覧ください。  
URL: <http://www.iiij.ad.jp/iiijnews/>



Internet Initiative Japan

株式会社インターネットイニシアティブ

- 本社 東京都千代田区神田神保町 1-105 神保町三井ビルディング  
〒101-0051 TEL : 03-5205-4466
- 関西支社 大阪府大阪市中央区北浜 4-7-28 住友ビルディング第二号館 5F  
〒541-0041 TEL : 06-4707-5400
- 名古屋支社 愛知県名古屋市中村区名駅南 1-24-30 名古屋三井ビルディング本館 3F  
〒450-0003 TEL : 052-589-5011
- 九州支社 福岡県福岡市博多区冷泉町 2-1 博多祇園 M-SQUARE 3F  
〒812-0039 TEL : 092-263-8080
- 札幌支店 北海道札幌市中央区北1条西3丁目3番地 札幌MNビル 9F  
〒060-0001 TEL : 011-218-3311
- 東北支店 宮城県仙台市青葉区花京院 1-1-20 花京院スクエアビル 15F  
〒980-0013 TEL : 022-216-5650
- 北信越支店 富山県富山市牛島新町 5-5 タワー 111 10F  
〒930-0856 TEL : 076-443-2605
- 中四国支店 広島市中区銀山町 3-1 ひろしまハイビル21 5F  
〒730-0022 TEL : 082-543-6581
- 横浜営業所 神奈川県横浜市港北区新横浜 2-15-10 YS 新横浜ビル 8F  
〒222-0033 TEL : 045-470-3461
- 豊田営業所 愛知県豊田市西町 4-25-13 フジカケ鉄鋼ビル 5F  
〒471-0025 TEL : 0565-36-4985
- 沖縄営業所 沖縄県那覇市久茂地 1-7-1 琉球リース総合ビル 8F  
〒900-0015 TEL : 098-941-0033

IIJグループ/連結子会社

株式会社IIJグローバルソリューションズ (IIJ Global)  
東京都千代田区神田神保町 1-105 神保町三井ビルディング  
〒101-0051 TEL : 03-5217-5700

株式会社ネットケア (Net Care)  
東京都千代田区神田須田町 1-23-1 住友不動産神田ビル 2号館  
〒101-0041 TEL : 03-5205-4000

ネットチャート株式会社 (NCJ)  
神奈川県横浜市港北区新横浜 2-15-10 YS 新横浜ビル 8F  
〒222-0033 TEL : 045-476-1411

株式会社ハイホー (hi-ho)  
東京都千代田区神田神保町 1-103 東京パークタワー 2F  
〒101-0051 TEL : 0120-858140

株式会社IIJイノベーションインスティテュート (IIJ-II)  
東京都千代田区神田錦町 3-13 竹橋安田ビル 3F  
〒101-0054 TEL : 03-5205-6501

IIJ America Inc. (IIJ-A)  
55 East 59th Street, Suite 18C, New York, NY 10022, USA  
TEL : +1-212-440-8080

IIJ Europe Limited (IIJ-EU)  
15-25 Artillery Lane London E1 7LP, U.K.  
TEL : +44-0-20 7650 5966

株式会社トラストネットワークス (TN)  
東京都千代田区神田神保町 1-105 神保町三井ビルディング  
〒101-0051 TEL : 03-5282-3358

Ongoing  
Innovation

この冊子の内容はサービス形態・価格など予告なしに変更  
することがあります。(2014年2月作成)

- \* 表示価格には、消費税は含まれておりません。
- \* 記載されている企業名あるいは製品名は、一般に各社の登録商標または商標です。
- \* 本書は著作権法上の保護を受けています。本書の一部あるいは全部について、著作権者からの許諾を得ずに、いかなる方法においても無断で複製、翻案、公衆送信等することは禁じられています。

© 2014 Internet Initiative Japan Inc. All rights reserved.  
IIJ-MKTG001AA-1402BK-10000PR