

IJ.news

April 2012

vol. 109

【特集】

災害のとき

インターネットにできること



災害のとき インターネットにできること

東日本大震災の発生から1年が過ぎた。被災直後、インターネットが情報発信の貴重なツールとして活用される一方、想定を超える被害によりその一部が機能不全に陥った。今回の特集では、復興・復旧に寄与するインターネットの姿を紹介すると同時に、次の有事に備える方途についても考えてみたい。



いつでも使える インターネットを 実現するために

IIJ ネットワーク本部長
島上純一

みなさんは「インターネット」をどのように利用していますか？

電子メール、ソーシャルメディアなど公私を問わずコミュニケーションツールとして利用している人は多いでしょう。昨年の「アラブの春」でも、コミュニケーションツールとしてのソーシャルメディアが大きな役割を果たしたと言われています。オンラインショッピング、オンラインバンキングなどを通じて、物品やサービスを購入している人も多いかと思えます。インターネットを通じた音楽配信や電子書籍は、コンテンツの流通形態を大きく変えてきました。

また、ニュースサイトやウィキペディアを始めとして、インターネット上にある無限の情報にアクセスして、仕事や勉強に役立てている人もいます。今までシェアすることがむずかしかった消費者の口コミ情報などにもインターネットを通じて、容易にアクセスできるようになりました。今や、ありとあらゆる社会活動がインターネットという舞台の上で行なわれていると言っても過言ではありません。

インターネットを利用する際のアクセス手段・場所・端末についても、ブロードバンド回線を利用して自宅のパソコンから、構内LANを利用して勤務先や学校などのパソコンから、第三代(3G)携帯電話やWiMAXなどを利用して移動中に携帯電話やスマートフォンから、公衆無線LANを利用して一休みしたカフェでノートパソコンやタブレットから……等々、いつでもどこでも快適にインターネットを利用できる環境がようやく整ってきました。

昨春秋に行なわれた調査(<http://www.internet-keizai.jp/>)によると、インターネット産業の日本のGDPへの直接貢献額は二〇兆円とも試算され、GDPの三・七パーセントを占める重要な産業となっています。さらに、インターネットが関連している消費者支出も加味すると、GDPへの貢献額は四一・六兆円もの規模となり、インターネット産業及びインターネットが関与している消費活

動は、日本経済にとって非常に重要なものとなっていることがわかります。

インターネットは社会活動や個人生活に深く入り込んでおり、我々が意識しなくてもインターネットを利用しながら日々を過ごしています。したがって、ひとたびその機能が停止すると、社会活動に大きな影響が出るようになりますが、インターネットに対する脅威は高まるばかりです。

イノベーションを生む 安定したインターネット

インターネットの利用環境を「利用者の端末システム」「サービスを提供するシステム」「端末とサービスシステムをつなぐネットワーク」という三つのコンポーネントに分けてみましょう。

利用者の端末システムやサービス提供システムは、ハードウェアとその上で動作するソフトウェアから構成されます。ネットワークは、ネットワーク機器(ハードウェア)、ネットワーク機器を結ぶケーブル・光ファイバ・電波などの通信媒体、ネットワーク機器の上で動作するソフトウェアから構成されます。直接的に通信に関与しなくても、URLから宛先のIPアドレスを特定するためのDNSの仕組みもインターネットに欠くことのできない機能ですし、ハードウェアを動かすための電力やデータセンターファシリテイも重要な構成要素と言えるかも

しれません。

それらはいずれも形のあるものであったり、人間が作ったものです。形あるものは必ず壊れますし、人間が作ったものには必ずエラーが生じます。

セキュリティ問題もインターネットの継続性を危うくする大きな脅威です。あるいは、インターネット自身の急速な成長も、インターネットの安定稼働に対する大きな脅威であると言えます。

そのように脆弱なインターネットを安定して動かし続けるために、多くの人が多くの知恵を使い、多くの技術が開発されて現在に至っています。インターネットの上で新しいイノベーションが生まれているのも、インターネット自身が安定して動作してきた結果であると言えるかと思えます。

昨年の東日本大震災では、インターネットが情報流通の面で大きく役立った反面、物理的な設備の損壊によりインターネットが利用できない状態に陥りました。いかなる場面においてもインターネットを動かし続けるために、さまざまなレイヤで、さまざまな対策がなされてきました。また我々の想定が足りない面があったと反省しています。

今回の特集では、いつでも使えるインターネットを実現するために利用されている技術や工夫についてご紹介します。

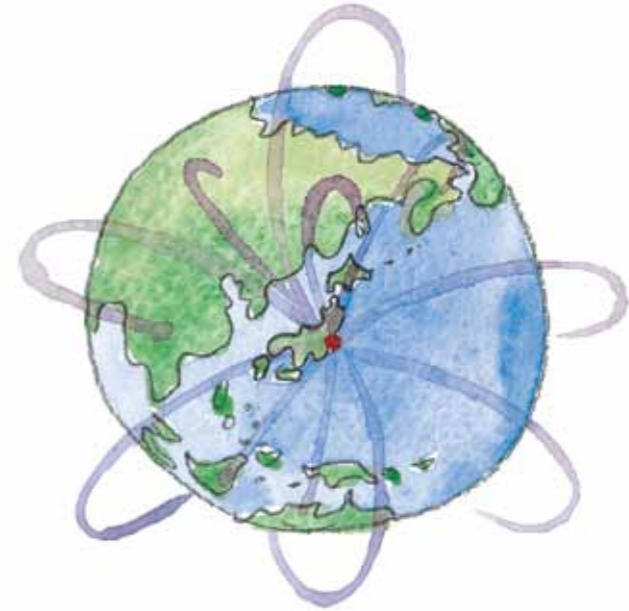
最後になりましたが、東日本大震災において被害に遭われたみなさまには、謹んでお見舞い申し上げます。④

安定したバックボーンを目指して

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 課長

浅野善男

我々が普段、利用しているインターネットの裏側では、バックボーンを安定的に運用するための、さまざまな取り組みが行なわれている。



IJのバックボーンは、一九九三年に東京と横浜間に開通した192kbpsの回線から始まりました。以来、急増するお客さまの通信を一パケットも逃さずに宛先まで届けるために、回線やルータの増強作業を繰り返し、今日では数百Gbps規模の巨大なネットワークになりました。

その間、二〇年近くに及ぶ運用でさまざまな事象を経験しました。監視システムで検知できない機材の不具合も幾度となくあり、そのたびに監視項目を追加・改良し、日々進化させてきました。また経路障害では、他ISPの運用担当者との協力し、不具合を解消させたことも何度かありました。この試行錯誤の歴史で集積した豊富な運用経験こそ、バックボーンの品質であると考えています。

インターネット全体におけるバランスのよい到達性の確保

IJバックボーンの対外接続は、国内では主要なISPやIXと、数十Gbps単位で接続しています。また海外では、アジアだけでなく、アメリカの東海岸まで展開し、欧米の主要ISPと相互に接続しています。これにより、世界中のISPとのネットワーク的な距離を短くすることができ、トラフィック

管理が容易になり、定常時は輻輳のリスクを低減できます。また、相互接続を増やすことで、多くのISPのコンタクト先を把握できるため、不具合発生時にも迅速な協力体制を維持できます。運用者同士に交流があれば、経路障害時などには非常に役立ちます。人と人とのつながりは、インターネットの世界でも非常に重要なのです。

徹底した冗長化による安心の障害設計

可用性を高めるうえで、もっとも重要なのが耐障害設計です。バックボーン回線や構成機器を全て冗長化し、ルーティングをチューニングすることで、障害やメンテナンス時の影響が最小限となるように構築しています。また、バックボーン回線は、複数の事業者を採用し、キャリアレベルの冗長性を確保するとともに、データセンターへのルートはもろろんのこと、構内配線のルートまで細かく指定することで、地震などの災害時や、事故や人為的なミスが発生した場合でも全断させない設計としています。

しかし、東日本大震災の際は、我々の想定を上回る影響がありました。仙台DCでも同様のポリシーにもとづき、太平洋側と東北道側の二ルートをそれぞれ異なるキャリアから調達し、東京からのバックボーンを構築していました。しかし本震直後、二ルート双方で、しかも複数

箇所において、土砂崩れなどの影響によりファイバ断が発生し、仙台DCを二三時間余り全断させてしまいました。現在は、影響の及ばなかった日本海側にルートの一部を変更し、少なくとも同様の障害では全断が発生しないよう対策を講じました。今後も他の地域についても、冗長性を高める余地が残っていないかを継続的に検証し、可用性の向上に努めていきたいと思っています。

データの収集と活用

ISPでは、トラフィック情報や各ネットワーク機器が出力するログデータなど、日々大量のデータが発生しており、これらのデータは時間の経過とともに無限に増加していきます。IJでは、多数のPCサーバから構成される分散システムを自分たちのニーズに合うよう独自に開発し、多くのデータを短時間で分析できるようにしています。このシステムにより、さまざまな角度からの解析を迅速に行なえるようになり、設備増強計画の作成や、お客さまがDDoS攻撃を受けた際の攻撃元の特定など、多様な分野で活用しています。

脆弱性への対応

我々は、インターネットに関わるセキュリティ情報を常時収集し、バックボーン

への影響が確認された場合は、お客さまの通信への影響を最小限に留めるべく、迅速に対策できる体制をとっています。過去には、ファームウェアをアップグレードする以外に回避策がない不具合に直面したことがあり、全バックボーンルータを数日間でアップグレードしたこともありました。このようなファームウェアのリスクを少しでも減らすために、現在では複数のベンダから機器を調達したり、単一ベンダでも利用するファームウェアを複数用意したりしています。

独自の管理システムによる安定したネットワーク運用の実現

日々変化する大規模なバックボーンの膨大なノードを管理するために、IJでは、自社に適したシステムを独自に開発し、監視に使用しています。初期の頃は、pingによる監視程度しか行なっていませんでしたが、既存のシステムでは検知できない障害が発生するたびに、新たな監視手法を導入し、精度を向上させてきました。品質チェックのために、センター間の往復遅延時間/Jitter/RTT/Delay/HOP/Lossなどを常時計測しています。また、一箇所からだけではなく、複数の拠点に点在する完全に独立した別のシステムから監視するなど、さまざまな手法やシステムを用い、時にはエンジニアの第

六感まで総動員して、高品質なネットワークの維持に努めています。

監視システム以外にも、運用者自らで作成したツールも多数あります。いくつか例を挙げますと、誰がどのルータに何の設定を投入しているかをリアルタイムに表示したり、オペレーション内容を自動で保存したりするツール、全ルータに同じ設定内容を投入するツール、お客さま向けの設定情報データベースからルータの設定を自動生成するツール、逆に、ルータの設定から設定情報を作成し、正しい設定が投入されているかを確認するツールなどがあります。いずれも、実際に運用しているエンジニアが「あったら便利だな」と思ったツールを具現化したものです。こういった細かなツール類の積み重ねも、IJならではのと言えるかもしれません。

これからのバックボーン

インターネットは今後も拡大し、利用される範囲もどんどん広がるでしょう。いずれは、社会インフラを通り越し、電気や水道と同じように生活に必須な「ライフライン」と呼ばれるようになるかもしれません。しかし、使われ方が変化してもバックボーンに求められることはとてもシンプルです。「使いたいときに、確実に使えること」——そのために日々の運用は続きます。

DNSディザスタリカバリ

IIJ サービスオペレーション本部 サービスインテグレーション部 サービスマネジメント課

原 孝至

ここでは、ディザスタリカバ리를整備する際に
不可欠な事項を確認しながら、
インターネットの仕組みを利用した
ディザスタリカバリの方法を紹介します。

「4」はうつかり忘れがちです。障害が発生したのでバックアップ側に迂回させていたが、しばらく迂回させたまま、さらなる障害により思わぬ状況に陥ってしまうことがあります。復旧と判断された

断と手法も複数考えておきましょう。期を考えると、自動では不可な構成であったり、冗長構成の切り替えは上席の承認が不可欠な場合もあります。手動で切り替えなければならぬ場合は、その判断と手法も複数考えておきましょう。

「2」は基本的に、ある一定条件を満たすことによる自動での切り替えをお勧めしています。しかし、サーバのデータ同期を考えると、自動では不可な構成であったり、冗長構成の切り替えは上席の承認が不可欠な場合もあります。手動で切り替えなければならぬ場合は、その判断と手法も複数考えておきましょう。

「1」は意外とはつきりしないことが多いのですが、ここが決まらないと全ての項目で前提が崩れてしまうため、守らなければならないものを洗い出しましょう。

「1」は意外とはつきりしないことが多いのですが、ここが決まらないと全ての項目で前提が崩れてしまうため、守らなければならないものを洗い出しましょう。

先

の大震災以前からディザスタリカバリの需要は高まりつつありましたが、この一年でさらに要望が多くなりました。今回はインターネットの仕組みを利用したディザスタリカバリの方法を紹介します。

- 1 何を守るのか（公開Webサーバがあるいはエンドユーザ通信か、など）
- 2 誰が行なうのか（手動か、自動か）
- 3 どうやって行なうのか
- 4 どうやって定常状態に戻すのか（復旧の判定と手法はどうするのか）

ディザスタリカバリというと「3」に話が終始しがちですが、最初にこれら4点を検討しておかなければなりません。

「1」は意外とはつきりしないことが多いのですが、ここが決まらないと全ての項目で前提が崩れてしまうため、守らなければならないものを洗い出しましょう。

「2」は基本的に、ある一定条件を満たすことによる自動での切り替えをお勧めしています。しかし、サーバのデータ同期を考えると、自動では不可な構成であったり、冗長構成の切り替えは上席の承認が不可欠な場合もあります。手動で切り替えなければならぬ場合は、その判断と手法も複数考えておきましょう。

「4」はうつかり忘れがちです。障害が発生したのでバックアップ側に迂回させていたが、しばらく迂回させたまま、さらなる障害により思わぬ状況に陥ってしまうことがあります。復旧と判断された



ディザスタリカバリと分散処理技術

IIJ プラットフォーム本部 プラットフォームサービス部 プラットフォーム開発課

前橋孝広

本稿では、IIJ が独自に構築した
“dplat”という分散データ処理基盤における
ディザスタリカバリの手法を解説する。

I IIJでは、大量のトラフィックデータやログを処理するために、dplatという独自に開発した分散データ処理基盤を構築し、社内向けに運用しています。ここでは、dplatにおけるディザスタリカバリ実現のための技術について紹介します。

ディザスタリカバリの方式

ディザスタリカバリとは、災害や事故からシステムを復旧させる措置のことです。ディザスタリカバリには、テープなどにバックアップをとって、それを別の場所に保管するという比較的簡易なものから、遠隔地に予備システム一式をあらかじめ用意しておき、何かあったら即時に切り替えるものなど、いくつかの方式があります。

一般的に、コストが安い手法ほど、何かあった場合に復旧までの時間が長くなり、逆に、無停止に近くなるほどコストが高くなるというトレードオフの関係にあります。dplatは、基本的に無停止を実現しつつ、費用対効果も極力高くなるような工夫をしています。

dplatの仕組み

dplatは、ノードと呼ばれる多数のサーバの集合体です。各ノードには安価なサーバを用い、いわゆるスケールア

ウトの手法により大量のデータを分散させて保持・処理します。

dplatのノード群は、大規模な災害時でもシステム全体が一度に失われることがないように、IIJが持つデータセンターのうち数百キロ離れたところに分散配置されており、そのあいだを高速ネットワークで結んでいます。また、中央管理サーバのようなものはなく、各ノードは対等な立場で自律協動作業を行うに作られており、単一障害点というものがありません。

dplatでは、巨大なデータを多数のファイルに分割して扱いますが、各ファイルは異なるデータセンターにある三つのノードに自動的に複製が作られます。仮に、どこかのデータセンターが壊滅的な被害を受けたとしても、別のデータセンターに同じ内容のファイルが必ず残っているようになっていくわけです。

dplatのなかに入っているデータを処理する場合、例えば何かを検索したりデータを集計したりする際には、処理内容は細かいタスクに分割され、それぞれのノードで並列に実行されます。タスクは、手の空いているノードに次々と割り当てられるように自動スケジューリングされるため、ノード数が多いほど全体の処理性能が上がります。

ノードは、災害や故障などで失われることを見越して、あらかじめ多めに用意しておく必要がありますが、dplat

場合、できるだけ素早い切り戻しや、一定条件の自動復旧などを決めておくほうがいいでしょう。

二通りの方法

今回ご紹介する方法は二つです。一つ目はDNSの書き換えによる切り替えです。例えば、IIJの公開Webページは、「www.ij.ad.jp」がIPv4アドレスとして、「210.130.137.80」がDNSのAレコードとして登録されていますが、このAレコードをバックアップシステムのIPアドレス（仮に203.0.113.80）に書き換えることにより、「www.ij.ad.jp」を問い合わせに来たユーザが、バックアップシステムのIPアドレス（203.0.113.80）にアクセスするようになります。

この方法はアクティブシステムとバックアップシステムでISPを同じにする必要はなく、切り替え手法もお客さま自身で行なえます。ですが、DNSサーバを書き換える作業が必要ですので、書き換えるべきレコード数が多かったりすると、障害時に冷静に書き換えられるかといった懸念が残ります。また、DNS情報をどれほどの時間保持するのか設定するTTL値をある程度短くしておく必要があるため、DNSの負荷をどう考えるかといった検討も必要です。なお、これを自動で実現するアプリケーションが各社から販売されていますので、それを利

では予備機として遊んでいるノードはなく、無駄なく活用されています。また、非常時にノード数がある程度失われると、処理性能が遅くなることはありますが、システムとしては無停止で動き続けます。

災害に備えるために

このようにdplatは、ソフトウェアの技術とIIJのインフラを組み合わせた、堅牢なデータ処理基盤となっています。

IIJに限らず、多くのデータセンターは、耐震性の高い建物を用い、自家発電装置も設置して災害に備えています。しかしそれでも、東日本大震災のような大規模な災害が起これば、被害を受けたり、物理的に孤立してしまう可能性はあり、地理的に一箇所に集中しているシステムは、いくら強固にしてもリスクがあると言わざるを得ません。

一方、自力で広域に分散するインフラを整えるには、多大なコストがかかります。dplatは、IIJのインターネットとクラウド事業者としての設備を最大限に利用していますが、今後は一般的にも、ディザスタリカバリ対策としてクラウドが活用されることになるでしょう。IIJは、そのようなニーズに対応するための実績を積んでいきたいと考えています。

用するのが一般的ではないでしょうか。もう一つの方法は、インターネットでのルーティングを使ったIPアドレスのバックアップです。アクティブシステムで使用しているIPアドレス（仮に203.0.113.0/24）の優先度を高くしてインターネット側へ広報し、バックアップシステム側からは優先度を低くしたIPアドレス（弱203.0.113.0/24）を広報します。

これによりアクティブシステム側で障害が起こった場合、低い優先度で広報されているバックアップシステム側にトラフィックが向くこととなります。バックアップシステムでもアクティブシステムと同じIPアドレスを使用できますので、そのまま同じシステムを準備すれば、バックアップすることが可能です。一方、これはインターネット側の制御によるので、ISPに依存する部分も多くなります。また、それぞれのシステムで同じIPアドレスを使用しているため、インターネット経由では相互に通信ができなくなります。よって、バックアップシステムのメンテナンスやデータ同期などを、どのように行なうか検討が必要ですよ。

ここで紹介したのは、ディザスタリカバリを実現するごく一部の方法です。既存の構成、実施したいディザスタリカバリ内容、必要な運用体制など、システムの要件により方法自体も変わってきますので、ディザスタリカバリをご検討の際は、IIJまでご相談ください。

災害対策 ～最低限、これだけはやっておこう!

IIJ マーケティング本部 市場開発部 1課 課長

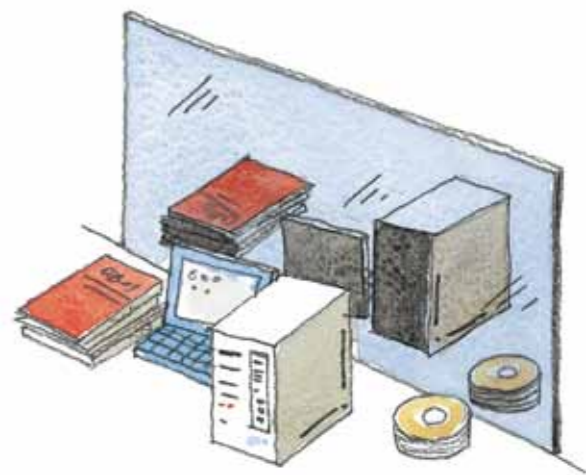
喜多剛志

IIJ マーケティング本部 プロダクトマーケティング部 GIOマーケティング課 課長

神谷修

IIJ マーケティング本部 プロダクトマーケティング部 GIOマーケティング課

品田勇



東日本大震災以降、
災害対策の意味が改めて問い直されている。
今回は、具体的な事例を交えながら、
ディザスタリカバリやBCPについて考えてみたい。

BCPも視野に入れた ディザスタリカバリ

「ディザスタリカバリ」(以下、DR)の定義から教えてください。

品田 「災害などにより被害を受けたシステムを復旧・修復すること。また、災害に備える機器・システム・体制のこと」と言えるでしょう。肝心なのは、障害は必ず起こるという前提に立ち、ITシステムの停止による損害を最小限に抑え、効率的かつ迅速にリカバリするという点です。

「災害対策では、「BCP(事業継続計画)」という言葉もしばしば耳にします。BCPとDRは、具体的にどこが違うのでしょうか？」

喜多 DRとBCPは包含関係にあります。BCPは、人・モノ・金・情報・時間という要素全般が、災害によって一〇〇パーセントは利用できないなかで戦略を考えるのに対し、DRでは、災害・被災からいかに「復旧」するかということに主眼が置かれます。特にIT部門の方は、BCPを意識したシステムの「復旧」をテーマとしており、被災サイトを修復する「復旧戦略」もしくは、サイトを複数設置することによる「代替戦略」を選ばれています。「DRサイト」と呼ばれているセカンダリサイトなどを検討されているのは、まさにDR対応の代替戦略と言えるでしょう。

神谷 BCPに取り組むには、まずBIA(事業影響度分析)を行ない、業務やITサービスを重要度で分けていく必要があります。業種・業態によって重要なものは異なりますので、まずは各企業において重要な業務やサービスを軸に、費用対効果の面で有効な対策をとらなければなりません。その際、対策にかけることのできるコストは限られますので、まずはBIAを行ない、投資すべきITコストを把握していくことが肝要です。

「東日本大震災を経て、DRに対する考え方は、どのように変化したのでしょうか？」

喜多 少し前まで「DR＝データのバックアップ」という捉え方が多い印象でした。しかし東日本大震災以降は、BCP/DRを念頭に置いておかないと、有効な対策にならないということが明らかになってきました。ITシステムの復旧に主眼を置くと、どうしてもITの実装面(特にデータの保護)に目がいくため、災害時のバックアップシステムの運用人員の確保や、ネットワークアクセス経路など、微細な項目への対応が疎かになりがちです。

例えば先の震災において、データを保管しているデータセンターは無傷だったのに、そこに至る専用線のネットワークが切れたり、ネットワークに接続された拠点に従業員が出勤できなかったために、ITシステムを使えなかった、というケースがありました。

これはつまり「当初想定していた施策はBCP/DRとして機能しなかった」ということです。このように東日本大震災では、従来の災害対策の前提や想定がくつがえされるといったことが数多く起こりました。

導入が進む クラウドサービス

「災害対策にクラウドサービスを活用する企業は増えているのでしょうか?」
喜多 確実に増えています。クラウド化を進める企業は多くは、「自分たちでサーバやシステムを持つより、クラウドに預けたほうが安全だ」という考えにシフトしつつあります。

以前は、自社で堅牢な建物を建ててITシステムを収容し、そこに専用線を引

くのが一番確実だと考えられていました。しかし、こうした一つ(一社)のポリシーに頼った対策は、そのポリシーが崩れるような災害が起こったときには、対応不能に陥ってしまいます。

そこで、一部のシステムをクラウドサービスに預けて、他者(クラウドベンダ)のポリシーを導入することで、さまざまな有事に対応できるようにして事業継続を図るといったのが、このところ増えてきた考え方です。

品田 金融系企業では、基幹システムに関して、東京と大阪にオンプレミスでバックアップ体制を組むということを以前からやっていました。それが、クラウドサービスの普及にともない、メインシステムを外に出すのはまだ無理だとしても、周辺システムやバックアップデータをクラウドに委ねるといった動きが、徐々に見られるようになってきました。具体的な事例としては、東京証券取引所さまが、業務システムのデータバックアップに「I-I-J-G-I-O」を採用されています。

「遠隔地での労働を可能にする」「モバイル環境の整備」などは、進んでいるのでしょうか？」

喜多 検討を進めている企業は、非常に多いです。I-I-Jでも仮想デスクトップサービスなどを提案していますが、TCO削減にはなるものの、業務スタイルの

変更もあり、ハードルの高さは否めません。そのため、全社員ではなく、一部の社員に対し試験的に導入することで取り組み始めている企業が多いようです。

神谷 リモートアクセス環境の整備は、外出先での業務や在宅勤務を進めるうえでも有効ですので、必ずしも災害対策に限った話ではない。そういう意味では、企業にとって比較的検討しやすく、投資対効果を出しやすいのではないのでしょうか。

I-I-J-G-I-Oを利用した対策

「I-I-J-G-I-O」を活用した災害対策の事例を紹介してください。

喜多 データのバックアップに関しては、「I-I-J-G-I-Oストレージサービス」をご利用いただければ、基盤となる設備が東日本と西日本に分散されていますので、東日本でも西日本でもお客さまのストレージがある場所から離れたところにバックアップサイトを設けることができます。

品田 「広域負分散サービス」では、普段運用しているWebサイト、災害対策用に準備してある「I-I-J-G-I-O」上のサイト、さらに海外の設備などを利用したサイトなど、同一のWebサイトを複数の設備で運用されている場合でも、状況に応じて自動的にアクセスを分散させることができます。

喜多 その他では、金融系の情報提供を行なっている企業の例になりますが、ここでは「絶対には失っては困る」Web型の情報管理基盤をオンプレミスで運用されています。そしてその企業は、レプリケーションを行なって「I-I-J-G-I-O」上に全く同じ基盤を用意し、一日一回、データのバックアップをとっています。こうしておけば、有事の際、仮に自社設備が被災しても、データの損失は一日分に抑えることができますし、「I-I-J-G-I-O」にアクセスできれば、最低限の業務を継続できます。

BCPという非常に大がかりなことのようと思われるかもしれませんが、この事例などは、対策規模としては非常に小さなもので、ごく普通のウィンドウズサーバに少し大きめのストレージを付ける、といった程度です。しかし、非常に効果的で堅実な使い方をされていると思います。

さらに「I-I-J-G-I-O」では近々、企業のITリソースと連携しやすい新しいサービスを提供予定です。これは、お客さまの社内クラウド(プライベートクラウド)と同様の運用が可能になりサービスです。こうしたサービスをご利用いただければ、従来はオンプレミスで運用されていたシステムをより簡単にクラウドに移行していただけるようになると思います。

【特別インタビュー】

復興・復旧の窓口 大槌町の公式ホームページ

去る3月1日、大槌町(岩手県)役場の公式ホームページが、IIJの提供する「IIJ GIO」を基盤としてクラウド化された。また、同ホームページは、コンテンツ管理システム(CMS)に、Rubyを用いたオープンソースソフトウェア「Joruri」を採用し、より効率的で低コストな運用が志向されている。

(お話)
岩手県大槌町
町長 **碓川 豊氏**
岩手県大槌町 復興局情報化推進室
室長 **鈴木智晴氏**



大槌町長 碓川 豊氏

——最初に大槌町の公式ホームページが担っている「役割」を教えてください。
碓川 東日本大震災の直後、我々のホームページがダウンし、情報発信が完全に途絶えてしまいました。ホームページは、皆さんと情報を共有するための重要な手段であり、私自身は「町の顔」だと思っています。ですから、今回クラウド化されたことで、より堅牢になり、タイムリーな情報発信が可能になる、と期待を寄せています。

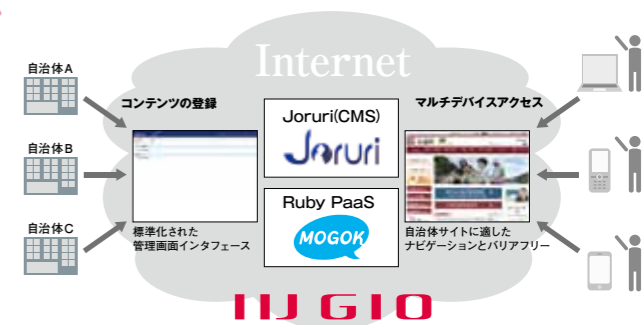
——クラウド化が無事完了しましたが、今、どのようなことを感じていますか？
碓川 以前は、私がホームページにメッセージを出したいと思っても、そのデータを担当者に渡して、担当者がアップロードするまでに、かなり時間がかかりました。しかし、今回クラウド化と併せて採用したCMS(Content Management System)のおかげで、自分でも直接情報を公開できるようになりました。これにより、専属の担当者を置かなくても、役場の各部署から必要な情報をすぐに出せるようになるので、時間的にもコスト的にも大きなメリットが生じると考えています。

——インターネットの可能性、もしくは、インターネットが他のメディアに長けていると感じる点はどこですか？

大槌町役場公式ホームページのクラウド化について

IIJ マーケティング本部 企画部
高地圭輔

ここでは、IIJが岩手県大槌町に提案した、同町公式ホームページのクラウド化の概要を紹介する。



自治体オフィシャルサイトのクラウド基盤イメージ

東 日本大震災で大きな被害を受けた岩手県大槌町は、「IIJ GIO」を活用して大槌町役場公式ホームページのクラウド化を行ない、二〇一二年三月一日から運用を開始しました。三陸沿岸に位置する大槌町は、昨年の震災時の津波により甚大な損失を被り、情報システムも失われました。その後、地元出身で東京のIT企業で働くエンジニアの方の意地で支え続けられたホームページは徐々に復旧していきましたが、本格運用に向けて外部のリソースを利用する道を探っていました。昨年一月末に本格運用に関してお話をいただき、すぐに大槌町を訪問してご提案いただき、公式ホームページのクラウド化です。

IIJが考える自治体クラウド

景気低迷が長期化して自治体財政が厳しさを増すなかで、情報システムを所有せずに利用する「自治体クラウド」への期待が高まっています。大槌町もホームページ以外に、住民情報、地方税、国民健康保険など、基幹業務のクラウド化を進めようとしています。

今回、ホームページに関してIIJが提案したのは、IIJのクラウドサービスである「IIJ GIO」のうえで、国産プログラミング言語であるRubyにより記述されたOSS(Open Source Software)のCMS(Content Management System)を動かすという

ものです。OSSは、ライセンス料が不要で、データの移行に関する透明性が確保されていることや、変更が可能であるといった特徴があります。これを堅牢なクラウド基盤である「IIJ GIO」のうえで動かせば、自治体の公式ホームページに求められる耐災害性・データの安全性を確保しつつ、透明性が高く、効率的なシステムの構築・運用が可能になると考えました。

またIIJでは、RubyのPaaS(Platform as a Service)であるMOGOKの開発を進めています。サーバを所有することなく開発・実行可能なPaaSを利用することで、技術力のある地場企業が、ハードウェアやネットワークの設定などに煩わされることなく、OSSの特徴を活かし、サイトの機能拡張や新サービスの開発を手掛け、他地域に展開していくことが可能となります。これによって地域の情報産業の活性化も期待できると考えています。

CMSには、自治体向けに特化したオープンソースCMSである「Joruri」(ジョルリ)を提案しました。これは、徳島県と株式会社アイ・ディ・エスが、Rubyを利用して自治体向けに共同開発したものです。

クラウドサービス、PaaS、OSSの組み合わせは、情報系と呼ばれるWebやグループウェアなどのシステムを中心に、今後の自治体システムの構築・運

Rubyとともじ

IIJがデータセンターを運営する島根県松江市は、Rubyに関する取り組みが盛んであり、その関係で松江の企業とIIJがRuby PaaSを共同開発するなど、IIJとRubyには深い縁があります。また、大槌町のホームページの復旧に携わられた在京のエンジニアの方や、在京のIT企業を退職された大槌町に働き甲斐のある職場を求められたエンジニアの方が、いずれもRubyの技術者(敬意をこめてRubyistと呼びさせていただきます)で、Rubyの持つ可能性を前面に出したIIJの提案を高く評価していただきました。

大槌町では、ホームページのクラウド化を起爆剤として、今後、人材育成や雇用創出の取り組みを進めていく考えをお持ちです。IIJとしても、全国のRubyistの方々と連携して、大槌町の復興に貢献しながら、こうした取り組みをきっかけに、自治体の情報システムのクラウド化に尽力していきたいと考えています。

復興・復旧の情報をタイムリーに発信する



リニューアルされた大槌町のホームページ。かつてWebを担当していた職員も震災の犠牲となったため、ホームページのデザインは、できる限り以前のものを踏襲し、その方たちの思いを残すようにしている。

一月より、総務省から大槌町に出向されているとのことですが、町のホームページがクラウド化されたことによるメリットを、どのようにお考えですか？

鈴木 クラウド化により、サーバを外部化できますので、まず「耐災害性」が向上します。また、先ほど町長もおっしゃっていましたが、CMSを採用したことで、各職員が自分で内容を更新できるようになり、更新頻度を上げること、今まで以上にきめ細かい情報発信を行なうことで、復興のスピードを加速させていきたいと思います。

さらに、こうしたクラウド化の流れが近隣の市町村にも広がれば、情報システムを共用できる可能性も出てくるのではないかと考えています。

——何か具体的な取り組みが始まっているのでしょうか？

鈴木 我々は現在、「自治体クラウド」の導入を推進しており、必要な動きと国に申請しています。具体的な動きとしては、沿岸部の野田村さんや普代村さんと、そうした新たな仕組みを一緒に導入できないか、協議を進めています。

自治体クラウドの導入が近隣の町でも進めば、情報システムの共通化などによる「割り勘効果」が発生し、ICT関連の費用を低減できます。そして、こうした事例が出てくれば、岩手県の沿岸地域全体で自治体クラウドの導入機運が高ま

碓川 新聞や雑誌などと異なるのは、ホームページは、パソコンさえあれば「いつでも・どこでも・何度でも」記事閲覧できます。また、インターネットの検索機能は、非常に優れていると感じます。特に大槌町のような、岩手のなかでもさらに「地方」というような地域にとって、ホームページは「時間と距離」を越えることのできる、大きな可能性を秘めたメディアだと捉えています。

——新しいホームページから、どんなメッセージを発信していきたいですか？

碓川 何よりも町民が必要としている行政情報を開示することが大切です。ですから、現在、大槌町で暮らしている町民に、復興・復旧の情報をタイムリーに伝えていきたい。同時に、今は別の場所に避難していて、自分の故郷はどうなっているのだろうと心配している町民に対しても、復興・復旧の様子を随時知らせていきたいです。そのとき大切なのは、情報を受け取る町民自身のICT (Information and Communication Technology) に関するリテラシーを向上させていくことだと考えています。

さらに、大槌町に関心を持っていただき、我々のホームページを見に来てくださる、県外もしくは世界中の人々に対しては、我々の復興の姿、そして今、どんな支援を必要としているのかといったメッセージを積極的に発信していきたいです。

——復興にあたって、クラウドサーバやICTが果たすべき役割を、どのよう

つてくるのでは、と考えています。

——今回、大槌町で採用されたCMSは、プログラミング言語のRubyを用いた、自治体向けオープンソース「Joruri」ですが、そのあたりの狙いは？

鈴木 Rubyは、国産のプログラミング言語で、エンジニアの評価も高く、これからさらに普及していくと予想されます。そこで、大槌町でも中高生を対象としたプログラミング言語の講習会などを開くことができれば、若い世代の人材育成にもつながると期待しています。

——Rubyを使ったオープンソースの採用は、将来的な「地域振興」も視野に入れている、ということですね。

鈴木 その通りです。大槌町全体にICTを浸透させていく第一歩が、今回の公式ホームページのクラウド化だと位置づけています。こうした取り組みを通して、町民の方にもICTへの関心を持っていただきたいです。

『ひよっこりひよったん島』の精神で復興を！

——最後に、碓川町長からメッセージをお願いします。

碓川 このたびのクラウド化では、I I Jさんいろいろなとお世話になり、本当に感謝しております。

大槌町は津波の被害で、庁舎で管理し

うにお考えですか？

碓川 今後、ICTを活用した取り組みは非常に重要になってきます。

我々は「海の見える、つい散歩したくなる、こだわりのある美しい町」を復興のコンセプトに掲げていますが、そのためには「交流人口の拡大」が不可欠です。例えば、大槌町には東京大学の海洋研究所があり、そこには多くの研究者や学生の方が訪れます。こうした学術機関や他の教育機関なども連携して、包括的な町作りを行なっていくには、ICTが大きな役割を果たすと考えています。

——ホームページをどのように発展させていきたいですか？

碓川 目下、大槌町では、多くの有志の皆様や、総務省や民間企業から派遣された方々が一体となって、ICT環境の復興に尽力してくださっています。そうした協力もあって、大槌町は他の市町村と比べてICTに関しては、少し進んでいるのではないかと自負しております。これからは、このホームページを我々の「窓口」として、最新の復興情報を全国・全世界に発信していきたいです。そして将来的には、町内の産業情報などを盛り込んだ「ポータルサイト」のような方向性も目指したいと思っています。

クラウド化から「自治体クラウド」へ

——鈴木情報化推進室長は、昨年の

ていた全てのデータを流失してしまいました。その経験を踏まえ、データのバックアップやセキュリティ面でも、クラウドサービスには大きな期待を寄せています。

また、自治体クラウドに関しては、経費の節減だけでなく、共通のクラウド基盤を用いることで、災害などが起こったとき、システム面や人的な面で、他の市町村からの応援をよりスムーズに受け入れて活用できるといった効果も考えられます。そして理想を言えば、市町村合併といった物理的な合併ではなく、「ネット合併」というようなかたちで、情報システムを自治体間で共通化するような方法があってもいいのではないかと考えています。

たしかに今、大槌町は苦しい状況にあります。昔、NHKの人形劇『ひよっこりひよったん島』(※大槌湾の「蓬莱島」が「ひよったん島」のモデルとなったとも言われている)の主題歌のなかに「苦しいこともあるだろさ／悲しいこともあるだろさ／だけど僕らはくじけない／泣くのはいやだ／笑っちゃおう／進め！」という歌詞があります。我々もこの精神にならって、復興を成し遂げていきたいと思えます。今後ともよろしくお願いたします。

——本日はお忙しいところ、ありがとうございました。

人も空気もインターネット

インターネットにおける“仮想化”

IIJ イ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

最近「ネットワークの仮想化」という話題をよく耳にするが、
そもそもインターネットは仮想的なネットワークであったのではないか。
今回はネットワークの特質やメディアとしてのインターネットの
歴史を振り返りながら、今後、求められる「仮想化」の姿を考えてみたい。

イラスト／山本加奈子

これからはネットワークの仮想化だ、などと言われると少し違和感を持ってしまいます。なぜならインターネットは、すでにかんがりの仮想ネットワークだと思っただけです。

インターネットについて最初に学んだとき、非常に印象的だったのは、インターネットが特定の物理的な媒体に依存しない、論理的なネットワークであることでした。ネットワークを作る際も、通信回線を電話会社から借りてきて、そこにルータという魔法の機械をつなぐと、それだけでインターネットが出来上がってしまいます。回線は極端に言えばなんでも良く、アナログ専用線でも高速デジタル専用線でも、X・25やフレームリレーやATM上のVC (Virtual Circuit) でも良いですし、家からつなぐときも、今こそ光ファイバが普及していますが、普通のメタルの電話線でもそれなりに高速な接続ができますし、衛星や携帯電話やWiFiなどの電波を使ってつなぐことも当たり前のようにできます。このようにインターネットでは、物理的なネットワーク技術を多彩に組み合わせ使用しながら、全体では一つの巨大な論理的ネットワークを構築しているわけで、その意味でインターネット自身が本来仮想的なネットワークだと言えるのです。

ちょっと古いですが、平成一一年度の通信白書に面白い統計が載っています。そこでは、新しいメディアが登場してから世帯普及率一〇パーセントに到達するまでに何年必要だったかを、今でいうICT系のサービスをいくつか並べて比較しています。それを見ると、電話というメディアが普及率一〇パーセントに達するのに七六年もかかっているのに対し、インターネットはわずか五年で普及率一〇パーセントに到達しています。これは、インターネットがいかに猛烈な勢いで普及したのかを端的に示すデータ

ということをもう少し考えてみましょう。このことは、電話という一つの通信メディア全体が、インターネットという新しいメディアに飲み込まれ、一つのコンテンツと化している、という見方ができます。さらに考えると、コンテンツと化しているのは電話だけではなく、一部の郵便サービスやファックスなども、今はインターネットのメールで代用されていますし、新聞や書籍や映画もデジタル化・電子化されて、インターネットのコンテンツの一部になっています。テレビも規制が変わればすぐにもインターネットで見ることができるようになるでしょう。携帯電話もスマートフォンにより、電話のための端末というよりは、インターネットのためのデバイスに変貌し、通話はその機能のほんの一部になってしまいました。まさに新しいメディアが登場すると、一つの時代のメディア自体がそのコンテンツになる、というメディアの法則に則って進化しているかのようです。

さて、インターネットの場合は、通信メディアだけではありません。インターネットはコンピュータのためのネットワークであり、現在進行中のクラウドコンピュータも、コンピュータの、言い換えると、コンピュータのコンテンツ化と言えるでしょう。今まで物理的なコンピュータシステム上で動いていた情報処理システムを丸ごとクラウドのうえに仮想化して動かそうというのですから、クラウドコンピュータが目指しているのは、情報システム全体の仮想化と、インターネットメディア上でのコンテンツ化だと言えるのかも知れません。このように、さまざまな情報メディアのインターネット「コンテンツ化」が起こるためには、二つの大きな条件が必要だと思えます。

一つは端末や機器の標準化です。これはつまり、

ですが、同時にインターネットがいかにかヴァーチャルであるかということも表しています。つまりインターネットは、電話サービスのために七六年かけて作られた電話用の通信インフラのうえに仮想的に構築されたネットワークサービスであり、少なくとも最初の五年間は、ほとんど自前のインフラ作りを必要としなかったということでもあるのです。

しかし、最初は仮想的に、ある意味別の目的で作られたネットワークに間借りをするようなかたちで生まれ成長してきたインターネットでしたが、この一〇年程のあいだに爆発的に増えた通信量を支えるために、専用の大容量回線や大規模なデータセンターといったインターネットのためのインフラ作りが急速に進んできました。そして今では、全てのICTサービスは、インターネットというネットワークを使うことを前提に作られていると言っても過言ではありません。最初は電話用ですであつたインフラや電話というサービスを使って小さく仮想的に始まったインターネットでしたが、その成長とともに電話というサービスやそのインフラまで飲みこんでしまったと言えるのでしょうか。インターネットを始めた頃は「昔は電話でインターネットにつないでいたんだよ」なんていつか孫に語って聞かせる時代が来るのかななんて冗談で言っていました。インターネットが仮想ネットワークとして動いている、そんな時代になったということです。

ソフトウェアによる制御とプラットフォームの構築

今や電話網がインターネットのうえで動いている

インターネットを構成するネットワーク機器や、そのうえで動くコンピュータハードウェアが標準化され、どこでも誰でもインターネット上でサービスを構成でき、どこでも誰でもインターネットにつなぐことができ、そのうえのサービスを利用できるようになったということです。

そしてもう一つ重要なのは、標準化された機器のうえで動くソフトウェア技術の発展と、ソフトウェアを動かすプラットフォームの構築、そしてユーザへの解放だと思えます。

この二つの進歩があつて初めて、インターネットがさまざまなメディアサービスをそのコンテンツとして取り込み、新たな時代のメディアとして成長を始めることができたのです。

そんな今、改めてネットワークの仮想化とは、いったいなにが求められているのでしょうか？ ネットワーク機器の標準化はかなり進んでいます。問題は、ソフトウェアによる制御と、それを使うためのプラットフォームの構築です。

コンピュータのほうは、ソフトウェアによって、論理的なコンピュータを物理的なハードウェア上に仮想的に定義し、コントロールできるようにしてきました。しかし、この論理的なコンピュータをインターネット上で自由に配置し組み合わせ、情報システムを柔軟に組み上げるためには、論理的なコンピュータを物理的なネットワークでつなぐのではなく、こちらもソフトウェアで制御された論理的なネットワークでつなぎ合わせられるようになる必要があります。

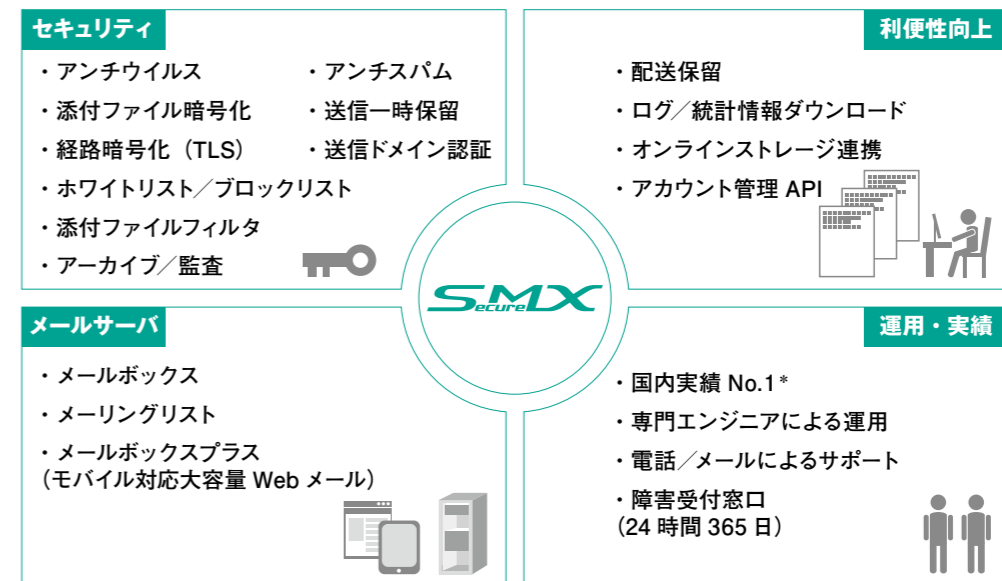
このような意味でのネットワークの仮想化が、今後のクラウド技術の発展と、それによる情報システムのためのインターネットコンテンツ化のために必要不可欠な技術となるのではないかと考えます。⑩

“理想的な企業メールシステム” IIJセキュアMXサービス

IIJ 公共システム事業部 プロフェッショナルサービス部 プロフェッショナルサービス1課
針金大介

企業に欠かせないメールセキュリティを提供する「IIJセキュアMXサービス」。
メールの重要性がますます高まるなか、その利用形態や脅威の傾向も変化している。
ここではそうしたトレンドを踏まえつつ、同サービスの特徴を改めて紹介したい。

IIJセキュアMXサービス 提供機能イメージ



*国内 SaaS 型メール総合セキュリティ市場：ベンダー別 2010年度出荷金額シェア (出典：ITR)

メールを取り巻く環境は 刻々と変化している

2011年12月、IIJセキュアMXサービスでは、大容量でセキュアなメールボックス機能とモバイル環境に対応した Webメール機能を持つ「メールボックスプラスオプション」の提供を開始しました。この機能をリリースした背景には、近年の利用形態、メールを取り巻く環境の変化が挙げられます。

今回は、こうした環境の変化や脅威について触れながら、IIJセキュアMXサービスが実現する「理想的な企業メールシステム」をご紹介します。

まず、メールを使う利用者視点での変化を見てみましょう。特に顕著なのが、やり取りされるメールサイズの大容量化です。業務で利用するファイル、例えば、見積書類や提案書、写真や設計図面などをメールで送れば、用件を伝えることもファイルを受け渡すこともできて一石二鳥であるため、メールを手軽に利用するユーザが多く見受けられます。

また、メールそのものの使い方も大きく変わりつつあります。従来から使われていた、パソコンでメールソフトを使ってPOP/SMTPで送受信を行なう利用方法から、スマートフォンやタブレット端末などでブラウザを用いて利用するWebメールや、IMAPプロトコルを利用する方法など、利用環境の多様化が進んでいます。

次に、システムを運用する管理者視点での変化を見てみます。前述したように、メールの容量が大きくなればなるほど、メールシステムにかかる負荷が高まるだけでなく、相手方のシステムにメールをきちんと受け取ってもらえるかどうかにも注意を払わなければなりません。また、添付

ファイルの利用や、スマートフォンやタブレット端末などの利用を許可するには、誤送信などによる情報漏えいの防止、社外からのモバイル端末によるメール利用、端末の紛失・盗難時のセキュリティなども考慮する必要があります。

さらに、望ましくない変化ではありますが、ユーザに対する「脅威」も多種多様なものとなっています。昨年9月以降、国内の大手製造業など複数の企業がサイバー攻撃を受けたことで「標的型攻撃」というキーワードがマスコミ報道などでも取り上げられ、多くの企業・システム担当者が情報収集や対策に悩まされていると思います。

ここで、少しだけ標的型攻撃の特徴を見てみましょう。IPA (独立行政法人情報処理推進機構) がまとめた「『標的型攻撃メールの分析』に関するレポート」によれば、メールの標的型攻撃には、下記のような特徴・傾向があるとされています。

| 対象 | 特定の組織 |
|-----|--|
| 目的 | 情報窃取・システムの妨害 |
| 内容 | 自分に関係のありそうな用件であったり、その用件の説明が適切である。外部サイトへのURLが記載されていたり、PDF、Word、Excelといったファイルにウイルスが埋め込まれており、その添付ファイルを開くとウイルス感染する |
| 送信元 | 実在する企業・官公庁の人物を詐称したり、関係者を装う |

これまでのウイルスメールやスパムメールと大きく異なるのは「関係者を装って特定少数に送信」「内容も添付ファイルも自分に関係のありそうなもの」という点で、「添

付ファイルやURLを開かせることによってウイルス感染させる」という手口は、従来から使われています。

これらを踏まえると、取るべき対策はウイルスやスパムメールへの対策にくわえ、ユーザが不用意に添付ファイルやURLを開いてしまわないようにリテラシーの向上を図るとともに、「なりすましメールへの対策」をメールシステムでも実現していくのが理想的であると言えます。

IIJセキュアMXサービスの さまざまな機能

IIJセキュアMXサービスは、企業に必要不可欠なセキュリティと高機能メールシステムを提供するクラウド型メールサービスです。

高精度のウイルス・迷惑メールフィルタは、世界規模で日々観測・収集される膨大なウイルスやスパムを24時間365日体制で解析・データベース化しており、新種・亜種にも迅速に対応できます。

また、添付ファイル暗号化機能は、ユーザが特別な操作をしなくても添付ファイルを自動的にパスワード付きzipに変換します。送信一時保留機能は、送信メールを一定時間保留し、ユーザのうっかりミスによる情報漏えい・誤送信を防止します。

標的型攻撃にも使われるなりすましメール対策には、送信ドメイン認証機能が有効です。受信メールの正当性を検証し、そのメールが詐称されていないかを確認できるだけでなく、送信時に電子署名を付加することで、お客さまが送信するメールの信頼性向上にもつながります。

フィルタリング機能だけでなく、メールシステムとしての機能も充実しています。メールサーバを丸ごとアウトソ

ース可能なメールボックス・メーリングリストオプション、スマートフォンやタブレット端末にも対応したWebメール・IMAPも利用可能なメールボックスプラスオプションをラインナップしており、ニーズに合わせていつでも追加可能です。さらに、お客さまの利用環境・ポリシーに合わせて、メールの送受信を許可する拠点を制御できるIPアドレス制限機能など、クラウド型のメリットを最大限に生かしながらセキュリティレベルを高めることができるさまざまな機能も盛り込まれています。

これら全ての機能をクラウドサービスとして提供することにより、導入の手間や高額な開発・導入コストが必要なくなり、驚くほど短期間で簡単に最新のセキュアなメールシステムを実現できます。もちろんサービスですので、日常的なシステム運用だけでなく、障害発生時の復旧作業やソフトウェアのバージョンアップ、セキュリティパッチの適用などはIIJのメール専門エンジニアが行ないます。障害受付窓口も24時間365日に対応していますので、全てのお客さまに安心してご利用いただけます。

IIJセキュアMXサービスが提供する充実したセキュリティ機能、メールシステムとしての安定性・信頼性は、業種業態を問わず多数のお客さまに高く評価されており、昨年11月末時点で約110万アカウントを超え、国内No.1の導入実績を誇っています (国内SaaS型メール総合セキュリティ市場：ベンダー別 2010年度出荷金額シェア。[ITR MarketView エンドポイント・セキュリティ市場2011]より)。また、国内外の迷惑メール対策検討団体にも積極的に参加するなどして、最新の情報・技術を把握し、サービスを開発しています。それらを常にフィードバックすることで、陳腐化しないメールセキュリティを今後も提供し続けてまいります。⑩

●2012年6月末まで、IIJセキュアMXサービス スタートアップキャンペーンを実施中です。http://www.securemx.jp/

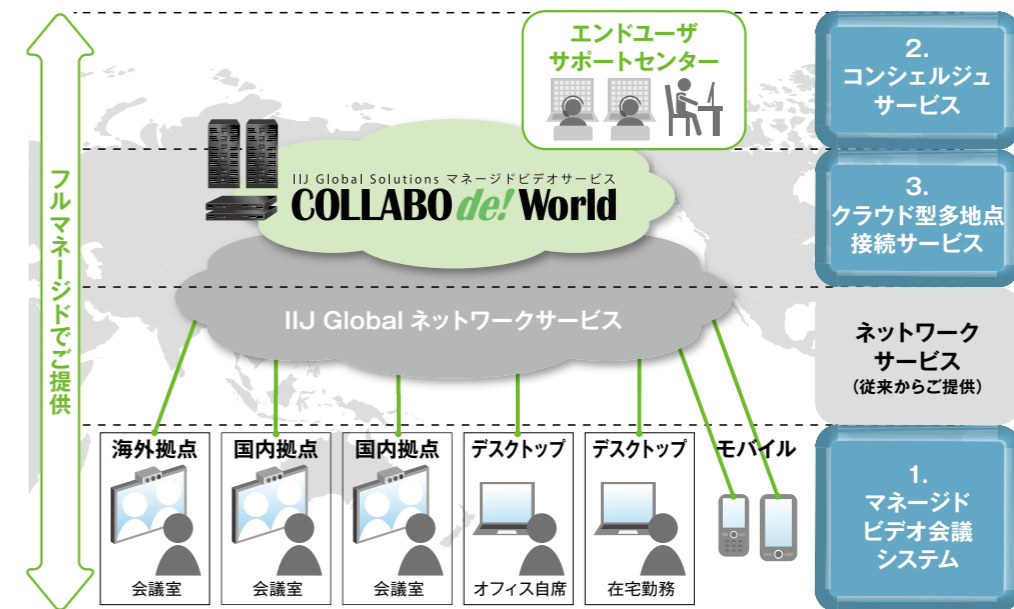
SaaS型ビデオ会議サービス 「COLLABO de! World」

世界各国でのビデオ会議システムの導入、
運用・管理をトータルでサポート

IIJ グローバルソリューションズ
サービス戦略室 ソリューション企画担当
理事 飯田秀樹

IIJグローバルソリューションズは、IIJのクラウドサービス「IIJ GIOサービス」を活用した、
世界各国で利用可能なSaaS型マネージドビデオ会議サービス
「COLLABO de! World (コラボ・デ・ワールド)」を、2012年4月より提供開始した。

「COLLABO de! World」サービス概要



利用が進む ビデオ会議システム

現在、多く利用されているビデオ会議システムは、遠隔拠点とのコミュニケーション・ツールとして、出張費や移動時間の削減を主な目的として普及してきました。ビデオ端末が設置された会議室同士を接続することで、相手の顔や会議資料を見ながら効率的な会議が可能になっていますが、より大勢のメンバーがタイムリーに自席などの執務エリアからでも参加できるようにしたいというニーズが高まっています。また、東日本大震災後のBCP対応やスマートデバイスの発展を機に、「もっとアドホックに、必要なときに」「在宅勤務など、どこにいても」「PCやタブレットなど、どんなデバイスからでも」お互いの顔を見ながら、効果的にコミュニケーションできるツールとして導入を検討するケースも増えています。そして、海外展開を積極的に推進している企業では、グローバルコラボレーションの強化やビジネス・スピード向上のために、ビデオ会議システムを各国で導入するケースが急増しています。

ビデオ会議システムの利用者が拡大する一方で、エンドユーザからの問い合わせ対応や会議運営の支援など、システム管理者の運用・管理負担は増大しています。海外拠点へのビデオ会議展開に際しては、現地ベンダーや通信事業者との調整に多大なワークロードが必要とされます。また、ビデオ会議の使われ方も、従来の会議室同士を結んだ1対1の形態から、多拠点をさまざまなデバイスや通信環境で結んだ形態へと変化しつつあります。複数の関連部門との会議はもちろん、グループ企業、取引先とのコラボレーシ

ョンなど、ビデオ会議は企業の枠を超えた重要なコミュニケーション・ツールへと進化しようとしています。

しかし、一般的に多地点会議のためには高価なMCU (Multi-point Control Unit) と呼ばれる多重化装置が必要となるため、ビデオ会議の規模が大きくなるにつれ、MCU 設置にとまなう初期投資の負担も大きくなっています。

このような課題を解決して、コミュニケーションおよびコラボレーションの強化に貢献できるよう、IIJグローバルではクラウドサービスを活用した「COLLABO de! World」を発表しました。

COLLABO de! Worldの特徴

COLLABO de! Worldは、シスコシステムズのビデオ会議システムとビデオ会議を利用する際に必要となる、国内外のネットワークやデータセンターの設計、調達、導入、運用、ヘルプデスクを、ワンストップで提供するフルマネージド・サービスです。

本サービスをご利用いただくことで、グローバルビジネス拡大のための海外拠点とのタイムリーなコミュニケーション、事業継続のための在宅勤務者との緊急コミュニケーション、自席PCからの会議参加など、さまざまなビジネスシーンで迅速なコミュニケーションが可能になります。また、24時間マルチリンガル対応のエンドユーザ向けヘルプデスクを併せてご用意していますので、管理者に運用負担をかけずに「いつでも・どこでも・だれでも」簡単にビデオ会議を利用できるようになります。

COLLABO de! Worldで提供するサービスメニューと

その特徴は以下の通りです。

1. グローバルレベルでワンストップ提供する マネージドビデオ会議システム

(1) ビデオ会議システムの機器提供

ビデオ会議システムに必要な拠点側とセンター側機器などを、IIJグローバルが世界50ヵ国以上でご提供します。自由度の高い広範なシスコ製品をラインナップし、お客様の要件や環境に合わせて機器を選択できます*。ビデオ会議システムは販売のほか、オペレーティングリースなどでの提供も可能なため、初期投資を抑え、資産を保有することなくビデオ会議システムを展開できます。

据置型、可動型、デスクトップ型、PCソフトウェア型などの既存ビデオ会議端末に比べ、今後はタブレット端末も当サービスの対象に追加していく予定です。ビデオ会議を活用いただけるシーンが大きく広がります。

(2) ビデオ会議システムのマネージドサービス

拠点側とセンター側機器の初期設定、運用監視を、お客様に代わってIIJグローバルが実施します。センター装置は、お客様拠点以外にIIJグループのデータセンターにも設置可能なため、必要なネットワークのアウトソーシング・サービスを含め、ビデオ会議システムの設計、調達から導入までをトータルに提供し、お客様の運用・管理負担を大幅に低減します。

2. 多言語で利用者をサポートする コンシェルジュ・サービス (2012年5月開始予定)

コンシェルジュ・サービスでは、運用・管理者だけでな

く、ビデオ会議を利用されるエンドユーザを直接サポートします。システムの使用方法、会議予約の支援、万一の障害時など、さまざまなお問い合わせに24時間365日に対応します。

さらに、マルチリンガルでの対応が可能なため、お客様側の管理者に代わってグローバルレベルでサポートを行うことができます (日本語・英語は24時間365日対応、中国語も順次対応予定)。

3. アセットレスを可能にする クラウド型多地点接続サービス (2012年7月開始予定)

IIJグローバルがビデオ会議の多地点接続機能を、共用クラウドサービスとしても提供します。センター機器をIIJがサービスとして提供することで、高額なMCUを購入することなく、企業内、企業間での多地点接続ビデオ会議を、より安価にご利用いただけます。ポート単位での契約が可能なため、お客様のビデオ会議システムの拡大に柔軟に対応できます。また、多地点接続装置はIIJのサービス基盤として冗長化されているため、信頼性も高く、安心してご利用いただけます。さらに、サービス開始時点では、シスコ製品のみを対象としていますが、近々、標準準拠のマルチベンダ端末間の多地点接続サービスも計画しています。

IIJグローバルでは今後も、グローバルな事業展開をサポートするために、ネットワーク基盤からコミュニケーション、アプリケーション、業務アウトソースなど、多様なサービスを開発・提供していきます。⑩

*提供予定のビデオ会議端末
Cisco TelePresence System Profileシリーズ
Cisco TelePresence System EXシリーズ

Cisco TelePresence System MXシリーズ
Cisco Jabber Video for TelePresence (旧名称Movi)

検索エンジンの裏側

IIJ プロダクト本部 アプリケーション開発部 戦略的開発室

堂前清隆

本誌のリニューアルに合わせて新しいコラムを始めることになりました。ここでは、日常的なインターネットの利用のなかで何気なく見過ごしている技術をご紹介します。

最初に取り上げるのは「検索エンジン」について。ふと、何かを調べたいとき、パソコンに向かって気になるキーワードを入力すると、次の瞬間には関連するWebページがずらりと表示される。すでに当たり前になった光景ですが、その裏側はどうなっているのでしょうか？

最初の仕事は、世界中のWebページの内容を収集して「クロウラー」や「ロボット」と呼ばれるプログラムが、リンクをたどって、次々と新しいWebページの情報を収集し、記録していきます。

次の仕事は、収集したWebページの文章を分解してキーワード別に整理された「索引」を作ること。これは「インデキシング」と呼ばれます。世界中のWebページの情報はあまりにも膨大なもので、ただ保存しておくだけでは、すぐに検索することができません。そこで、Webページの文章からあらかじめ「検索されそうなキーワード」を抜き出して、整理する作業が必要になります。ここで重要なのが、どれだけ効率的に「検索されそうなキーワード」を整理できるか。これが、検索エンジンの善し悪しを決める大きな要因になります。効率を高めるためには、キーワードのもとになる「辞書」の語彙を増やすことも重要ですが、Webページに書かれてある文章を文法的に理解することが不可欠です。

文法的に理解するといっても、全てのWebページが正しい文法に沿って書かれているわけではなく、むしろ文法的には乱れた表現の方が多いのが現実です。そこで、検索エンジンを開発している会社では、日々変わり続ける「くだけた表現」をどのようにコンピュータに理解させるかという点を研究し続けているのです。

※関連する話題をIIJ公式技術ブログ「てくろぐ」で掲載しています。 <http://techlog.ij.ad.jp/archives/ijnews109/>

Information

IIJモバイル LTEスタートアップキャンペーンのご案内

IIJモバイルサービス/タイプDは、高速通信規格「LTE」に対応しました。2012年5月31日までにIIJモバイルサービス/タイプD (LTE)と、セキュリティサービスをあわせてご契約いただいたお客さまを対象に、2種類のスタートアップキャンペーンを実施しています。

■LTEセキュリティパック

パソコンからセキュアに社内へアクセスする際に必要な「LTE回線」「USB型データ通信カード」「セキュリティ機能 (LTE回線の接続先を任意のグローバルIPアドレスに限定)」をまとめてご契約いただいた場合、通常1回線あたり最大6,800円の月額費用を最大4,940円で提供します。

■LTE for スマートタブレット

スマートデバイスをセキュアに利用するために必要な「LTE回線」「モバイルWiFiルータ」「MDM機

能」をまとめてご契約いただいた場合、通常1回線あたり最大6,950円の月額費用を最大4,980円で提供します。

詳細はこちら <http://www.ijmobile.jp/>

IIJセキュアMXサービス スタートアップキャンペーンのご案内

IIJのクラウド型メールセキュリティサービス「IIJセキュアMXサービス」において、初期費用および月額費用3ヵ月が無料になるキャンペーンを実施しています。(先着30社さま限定)

期間：2012年6月末お申し込み分まで

内容：1. 初期費用および月額費用3ヵ月無料
2. 専門エンジニアによる導入サポート
3. 情報漏えいを未然に防ぐ「メール監査ルール基本セット」をご提供

詳細はこちら <http://www.securemx.jp/cam/>

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
表紙イラスト/すげさわ かよ
デザイン/B.C.
印刷/株式会社興陽社

編集/増田倫子
表紙イラスト/すげさわ かよ
デザイン/B.C.
印刷/株式会社興陽社

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



サービスの運用は開発である

IIJ サービスオペレーション本部長

山井美和

今回から連載を仰せつかり、サービス運用に携わる立場から、「運用」というあまり表に出ない裏方の想いや考えを日々の出来事に関連付けて綴っていきたくと思います。

「昔花形、今3K」と言われるIT業界ですが、IIJのサービス運用を自分なりに見つめ直してみました。

「運用」を検索してみると、「システムなどが正常に稼動し続けられるような状態を維持すること。異常の兆候がないか状態を監視したり、最新版のソフトウェアに入れ替えるなどの保守 (メンテナンス) 作業、老朽化した設備の更新、障害に備えたデータなどの保全、障害時の復旧作業などが含まれる」(IT用語辞典「E-Words」より)と、出てきました。

これを素直に解釈すれば、作られたものを維持・管理することがメインのように思われてしまいましたが、私は運用を「開発」だと考えています。

運用できないものを作られても、それは宝の持ち腐れです。かといって、運用できるものを作らなければ受け取らないよと言っては、ただの頑固オヤジです。だから「最初から一緒に考えよう」とよく言っています。

サービス運用は、受注してからの話ではなく、サービスというものを考え、機器やソフトウェアを評価するところから始まっていると思います。

サービス運用というのは、私たち通信サービス事業者が、24時間365日、お客さまにインターネットという社会インフラを安全に安心して使っていただけるように監視するだけでなく、常に状況を解析し、異常があれば直ちに修復し、

足りなければ機能を追加する。さらに、お申し込みをいただいてから解約になるまでだけがお客さまではなく、弊社を使う前から、そして使い終わったあとも、「IIJを使いたいね」「IIJを使っていて良かったな」と思われたい。そういうサービスを日々運用すること、言い換えると、そう思われるサービスを開発することだと思っております。

24時間365日のサービス運用は、交代勤務やエスカレーション対応で肉体的にはハードです。それは、お客さまも同じこと。それを「つらい」とか「大変」と思うのではなく、「楽しんで」やる。そのためには、つらいことや大変なことが起きないようにサービスを運用する視点から開発することが大切だと思っております。

と言うと、自動化や省力化をイメージしがちですが、そのためのツールが誤動作したとか、想定通り動作しなかったということになってはいけません。

あくまでもIT技術は道具であり、それを作るのも使うのも人間です。サービス運用に携わる技術者は、常に自分が使う道具に気を配り、その道具を使っていただくお客さまのことを考えています。

完璧なものはできませんが、IIJにおけるサービス運用は、ただ単に機器やソフトウェアやネットワークやシステムを維持・管理しているだけではなく、サービス運用の現場で常に「開発」されており、そういう意識を持ってサービス運用の現場は、お客さまのインターネット利用を裏側から支えているということ、このコラムを通して皆さんにお伝えしていきたいと思っております。



Internet Initiative Japan

20th
Anniversary

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
- 関西支店 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
- 名古屋支店 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
- 九州支店 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
- 北陸支店 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 広島県広島市南区福荷町 2-16 広島福荷町第一生命ビル 11F
〒732-0827 TEL : 082-506-0700
- 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 フジカケ鐵鋼ビル 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2階
〒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神保町 1-105 神保町三井ビルディング
〒101-0051 TEL : 03-5205-6501
- 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
- IIJ America Inc. (IIJ-A)
55 East 59th Street, Suite 18C, New York, NY 10022, USA
TEL : +1-212-440-8080
- 株式会社IIJ エクスレイヤ (IIJ-EX)
東京都中央区新富2-4-4 アクアビル
〒104-0041 TEL : 03-6280-4981

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。(2012年4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。

© 2012 Internet Initiative Japan Inc. All rights reserved.
IIJ-MKTG001AA-1204BK-09800PR