BP Navigator

business partner

大塚商会の販売最前線からお届けするセールスノウハウマガジン

2011 vol. 56

【総力特集】
オールジャパンは大規模停電を回避できるか
電力飢饉に備える

●巻頭インタビュー
経済アナリスト
森永 卓郎氏
震災が変えるITビジネス
「省エネ」性能の進化で
IT機器、情報家電の
販売競争が激化する

●CAD情報
設計分野の
コラボレーションプラットフォームへと進化
『AutoCAD 2012』
『AutoCAD LT 2012』

●Navi Value
大塚商会グループカンパニー
サイオステクノロジー株式会社
OSSとクラウドの最新技術に挑戦し
ITシステムの価値を創造

パワーアップした新機能を短時間で学べる
Office 2010の「差分研修」でCS向上を図る

●SaaSビジネス最前線
BP PLATINUM Type-S
在宅勤務と事業継続に活用できる
SaaSの注目商材をピックアップ

●メーカーズボイス
サンワサプライ株式会社

●広告企画
省エネ製品特集
今すぐできる節電対策として提案したい
メーカーイチオシの省エネ製品

Presented by
Otsuka Corporation

Series
BP Top Interview
にっぽんの元気人

各界の最前線で活躍する
オピニオンリーダーに
IT業界復活のヒントを聞く

第11回

森永 卓郎氏
経済アナリスト

震災が変えるITビジネス「省エネ」性能の進化でIT機器、情報家電の販売競争が激化する

わかりやすい経済解説と親しみやすいキャラクターが愛され、テレビで見ない日はないほど忙しい毎日を過ごしている経済アナリストの森永卓郎さん。その森永さんが「戦後最大の衝撃」と語る東日本大震災によって、日本経済は今後いったいどうなるのか？　個人として、そしてIT業界関係者として、速やかな被災地の復興と日本経済の復活のためにできること、やるべきことを教えてもらった。森永さん自身の復興に向けての取り組みや、IT活用術についても紹介する。

大型財政出動と円安で日本は立ち直れる！

BP：今回の東日本大震災は、日本経済にどのような影響をおよぼすでしょうか？

森永卓郎氏（以下、森永氏）：阪神・淡路大震災の被害規模は約10兆円でしたが、今回の震災被害は政府の暫定推計で16兆～25兆円といわれています。

これはあくまでインフラや建物などが物理的に破壊された金額で、原発事故や計画停電などの被害は含まれていません。それらを含めた被害総額は30兆～50兆円におよぶ可能性もあります。

また、阪神・淡路大震災の被災地は神戸や淡路島など限定されたエリアでしたが、今回の被災地は東日本全域に広がっています。原発事故や電力不足など、地震と津波以外の被害もあり、その影響が長期化しそうなことも大きな問題です。原発問題が処理されるまでには10年以上かかるでしょう。今回の震災が日本経済にとって戦後最大の衝撃となることは間違いありません。

BP：復興に向けて、どのような取り組みが求められているのでしょうか？

森永氏：阪神・淡路大震災のときは、地震発生から2年目までの復興費用として総額約3兆4000億円の財政出動が行われました。そのおかげでこの2年間の近畿経済の成長率は全国平均よりも高かったんです。今回も政府が思い切った対策を取れば、復興需要で日本経済をよみがえらせ、むしろ今まで以上に明るくできる可能性もあります。

もし僕に自由にやらせてくれるのなら、まず30兆～50兆円の大規模な復興予算枠を確保して、必要と思われることに積極的にお金を投入します。

こう言うと、必ず「財源はどうするんだ」という人がいるんですが、「国家財政が厳しいから金は出せない」という考え方は間違っていると思います。

国家財政というのは、国の借金がGDPの何倍になったからといって破たんするものではないんですよ。例えばギリシャは2010年に財政破たん危機に瀕しましたが、ギリシャの債務は日本よりも小さいんです。それなのになぜ危機に瀕したのかといえば、借金の約7割を国際金融資本から借りていたから。日本の国債の95%は日本の国民が持っているので、例え格付けが引き下げられても、国債が外国に売り浴びせられる心配はありません。だから日本は、GDPの何倍もの借金を抱えても財政破たんはしないんですよ。

BP：とはいえ、30兆～40兆円もの巨額の復興予算を具体的にどうやって調達するのでしょうか？　やはり消費税を引き上げるしかないのでしょうか？

森永氏：不景気のときは絶対に増税をしてはいけません。消費税を引き上げたりすれば経済はガタガタになってしまいます。阪神・淡路大震災の2年後に消費税率を3%から5%引き上げたせいで、日本が長期のデフレ不況に突入したことが何よりの証拠です。

庶民からお金を取るという発想が、そもそもの間違い。庶民のお金の大半は銀行に預けられ、銀行はそのお金で日本国債を買っています。つまり庶民のお金はすでに、間接的に日本の国家財政を支えてくれているのです。

むしろ、お金持ちのお金を有効に活用すべきでしょう。お金持ちは、庶民に比べて自由に動かせるお金を持っていますからね。

ちょっと危険ですが、お金持ちに無利子無記名の復興国債を発行するのもひとつの方法だと思います。

わたしはこれまで、無利子無記名国債を発行すると相続税の脱税を招きかねないので反対してきたんですけど、そもそも日本の相続税の税収は年間1兆3,000億円ぐらいしかありません。だったら相続税の収入を多少減らしてでも、数十兆円の復興資金の確保に力を入れるべきなのかもしれません。

復興国債をすべて日銀に引き受けてもらう方法もあります。いずれにしても思い切った財政出動を行えば、復興需要が出てくるはずです。

いまは円安が進んでいますよね（編集部注・インタビュー日は2011年4月12日）。なぜ円安になったのかというと、日銀が震災直後に資金供給を増やしたからです。「震災復興」という大義名分があるので、いまは外国に遠慮することなく、大手を振って為替を円安に誘導できる絶好のチャンスなんです。

大型財政出動によって内需が活発化する一方で、為替が円安に向かえば輸出産業も息を吹き返します。今年は一時的に経済が低迷すると思いますが、きちんとした政策を打ち出せれば、少なくとも向こう2年ぐらいは日本の経

済は大丈夫だと思います。

パソコンの電力消費量はテレビよりも大きい

BP：ただ、震災の影響で国民の気持ちは萎縮し、消費が伸び悩んでいます。

森永氏：自粛ムードを何とかしないといけませんね。今、外食産業は存亡の危機に直面していますし、レジャー産業も観光業も、こんな状態が半年も続いたら潰れてしまいます。

今こそ、「本当の豊かさとは何か」ということを見つめ直すべき時なのかもしれません。人間はパンと水だけで生きているわけじゃない。「無駄なもの」があること、「選択肢が豊富である」ことが本当の豊かさだと思うんです。それが震災以降、世の中がどんどん逆の方向に向かっている。最近の自粛ムードはまるで、「旧ソ連型の計画経済路線か?」と思ってしまいます（笑）。

実は、日本では「これがないと死んじゃう」という産業に従事している人はそんなに多くありません。労働人口の3分の2以上は不要不急の仕事をしているんです。無駄がどんどん削られると、日本人の3人に2人が生きていけなくなる。自分で自分の首を絞めることになってしまうんですよ。

BP：本誌の読者であるITソリューションプロバイダは今後、復興にどのように携わっていくことができると思いますか?

森永氏：僕は、「被災していない人は普通に暮らして、普通以上に働くのが復興への大原則」だと言っているんですが、普通の暮らしをしながらも、電力消費については気を遣うべきでしょうね。そうしないと、国民全体が豊かさを享受できなくなってしまいますから。

今は技術がどんどん進歩していて、新しい家電の消費電力は10年前に比

べて半分ぐらいまで下がっています。

生産のために必要な電気を「夏場の電力確保のために25%削減しろ」などというのは論外ですが、本当に要らない電気は使わないほうがいいと思うんです。コンセントを抜くのが面倒なら、スイッチ付きのテーブルタップを使うのも方法です。出掛けるときは根っこから抜くだけでいいんですから。

IT機器や情報家電のいちばん大きな問題は電力消費です。この間、ちょっと調べたんですけど、実はテレビよりもパソコンのほうが意外に電気を消費しているんです。テレビや冷蔵庫などの家電は、店に陳列されている製品を消費電力で比べることができるけど、IT機器や情報家電の場合、これまで消費電力が比較検討の目安とされることはほとんどありませんでした。

でも、今回の震災をきっかけに、パソコンも少しは電力消費は気にしながら選ばないといけない時代になったのかなと思います。

ユーザが新しいマインドを持つと、メーカーはそれに対応して競争を始めるんですよ。そして競争が繰り広げられると技術は大きく進歩します。今後、パソコンなどIT製品の省エネ性能は飛躍的に向上するかもしれません。

ITソリューションプロバイダも、そうしたユーザの意向の変化を汲み取って省エネグッズを販売したり、パソコンに関しても従来のスペックだけでなく、電力消費についてきちんとユーザに伝えることが大事だと思います。

大規模停電が発生して経済がストップするようなことは、絶対に許されないですからね。

BP：震災直後の計画停電でも、企業の生産活動は大きなダメージを受けました。万が一、大規模停電が発生したら大変なことになりそうですね。

森永氏：計画停電がなぜダメかというと、突然の停電で生産ラインが止まってしまうと、すべての段取りが台無しになってしまうからなんです。だから工場は、計画停電が実施されるときは、事前にラインを止めて待機していなければならない。「停電するかもしれない」ということだけで、大変な損害が出るわけです。そういう非効率をなくすためにも、不要な電気はなるべく使わないようにするべきだと思います。

LED照明に換えれば明るいままで省エネに

BP：森永流の節電術はありますか？

森永氏：一昨年、事務所の照明をすべてLEDに換えました。照明の消費電力を減らしても、誰も不幸にもならないし、誰も窮屈な思いをしない。そういう節電をすべきだと思うんです。みんなが暗い中で縮こまっている節電じゃなく、明るいんだけど、消費電力は半分で済むような節電。大塚商会さんでも販売しているLED照明がもっと売れれば価格がこなれますので、ぜひもっと積極的にLED照明の普及を図っていただきたいですね。

BP：ところで、森永さんは普段どのようにITを活用されていますか？

森永氏：パソコンは無茶苦茶使っていますよ。キーボードを打つのも速いですしね。スケジュールもすべてパソコンで管理しています。

あまり変わった使い方はしていないけど、メモを残す代わりに思い付いたことは自分で自分にメールを出すようにしています。気になった新聞記事も、スクラップする代わりにデジカメで写真を撮って、メールに添付して送っておきます。電子メールソフトには検索機能があるので、ほしいメモを呼び出すのも簡単ですからね。

BP：最後に、今後の森永さんの活動について教えてください。

森永氏：わたしなりの日本の復興ビジョンを世に問いたいと思っています。ビジョンの中核となるのは、数十兆円の資金を確保して、首都機能を福島に移転すること。すでに1990年に首都機能移転の国会決議が採択されているので、実現には何の障害もありません。

東京都の試算によると、移転にかかる費用だけで約20兆円。このほかに毎年数兆円の需要が生まれます。それだけ、地元の被災者の雇用が継続的に生み出されるわけです。

これにより、まず東北の内陸部を復興して、沿岸部については数年かけて土地の権利を調整しながら再開発をします。安心安全でバリアフリーな、環境にもやさしい世界最先端の街をゼロから作り上げるのが最終ゴールです。ぜひ積極的に提言していきたいですね。BP

森永　卓郎氏
Takuro Morinaga

◎Profile

1957年東京都出身。東京大学卒業後、1980年日本専売公社（現JT）に入社し、経済企画庁総合計画局などに出向。三和総合研究所（現三菱UFJリサーチ&コンサルティング）主席研究員を経て、獨協大学経済学部教授に就任。TV番組のコメンテーターやラジオ番組のパーソナリティとして活躍中。「年収300万円時代を生き抜く経済学」など著書多数。

総力特集

オールジャパンは大規模停電を回避できるか

電力飢饉に備える

東日本大震災では、東京電力管内の発電所が被災したことから、首都圏の電力供給量が大幅に不足するという問題が発生している。電力需要が供給を上回ると、発生時間や地域が予測不能な大規模停電を引き起こし、予期せぬ被害が生じる恐れがある。日本の電力需給の年間ピークとなる夏を目前に、企業から家庭まで国民一丸となった「節電」対策が不可欠だ。こうした「電力飢饉」への対策として、大塚商会がエンドユーザ様にどのようなソリューションを提供しているのか、その提案方法やオフィスの節電方法、効果的な商材をご紹介する。

第一部 猛暑に備えた節電対策
～大規模停電を防ぐ～

首都圏だけではない「節電」の必要性

東日本大震災の影響で節電が余儀なくされている。震災直後は輪番で地域ごとに停電を実施する計画停電が実施されたことは記憶に新しい。

その後、計画停電は回避されたものの、電力不足は東日本にとどまらず、日本全体の問題になりつつある。この不足分を、そのまま節電でまかなわなければならない。

また、仮にこの夏を乗り切れたとしても、それでわが国の電力不足が解消するわけではない。被災地域にある原子力発電所の再稼働はメドが立たないだけでなく、現在稼働中の他地域の原子力発電所に注がれる目は厳しさを増している。整備のために運転を停止している原発の再稼働も含め、電力事情が短期に好転する見込みは薄い。もはや節電は企業の努力目標ではなく、社会的な要請であり、逼迫した緊急の問題であると同時に、長期的に取り組まなければならない課題なのである。

オフィスの節電はPCの省エネルギー化から

では、オフィスの節電、省電力化をどのように実施するのか。ここでは特にIT分野に絞って考えてみたい。

オフィスの中で最も台数が多い、すなわち消費電力が多いと考えられるのはクライアントPCだ。ほとんどの場合、社員毎に1台、場合によっては複数台のPCが使われており、PCの消費電力を下げることは、そのまま大幅な節電につながる。

クライアントPCの省電力化で、すぐにできることは、PCの省電力設定を有効にすることだ。現在使われているほぼすべてのPCが、省電力設定を備える。一定時間アイドルが続くと、プロセッサをスリープ状態にし、ハードディスクのスピンドルを停止させ、ディスプレイを消灯させる機能だ。しかし、せっかくの省電力機能も、ユーザによって設定がマチマチだったり、まったく省電力設定を行っていないユーザもいる。省電力設定を全社的に見直す、あるいは再チェックすることは、オフィスの省電力化で最も基本となる部分だ。

IT資産管理ソフトを導入している企業であれば、メーカーから省電力設定のポリシーやプラグインが配布されていないか、確認するのもよいだろう。特に、退社後の夜間や休日には、必ずPCをスリープやハイバネーション状態にする、あるいは完全にシャットダウンする設定を徹底したい。管理ソフトを導入してい

経済産業省が発表した夏期節電対策の具体例

大口・小口需要家		家庭
産業分野（製造業ほか）	**業務分野**（オフィスビル、商業施設、飲食店、ホテル、学校ほか）	
• 生産プロセスの一層の合理化、設備運用の最適化 • 省エネ設備の導入 • 節水の推進※ • 操業時間/日の短縮、シフト • 夏期休業の設定・長期化・分散化ほか	• 空調温度の引き上げ（目安温度の設定） • 照明の削減（窓際での消灯、ネオンの消灯など） • 空調時の換気量調整（今より少なく） • 建物の遮熱性向上（窓に遮熱フィルム、ブラインドほか） • PC、プリンタ等のOA機器の使用削減など • 営業時間/日の短縮、シフト • 節電ビズ（クールビズの一層の強化）ほか	• 扇風機の利用（エアコンの代わりに扇風機を） • 照明の消灯（昼間は使わない） • 家屋の遮熱性向上（すだれやカーテンの利用を） • 待機電力の削減（使わない家電はコンセントを抜く） • 省エネ家電製品の導入（白熱電球からLED・電球型蛍光灯など） • 家族はなるべく一部屋で団らんを • 電力需要ピーク期の家族旅行ほか

※節水の推進は、上水道の採取・浄水・送水や下水処理に電気を使用するため

出典：「資料2　夏期節電対策の具体例」　経済産業省（2011年4月8日発表）
http://www.meti.go.jp/earthquake/electricity_supply/0325_electricity_supply.html

POWER SAVING

ない場合も、Windowsサーバのアクティブディレクトリを活用するなど、ポリシーベースの電源管理を行う方法はある。

現在使われているPCがデスクトップ型、特に導入されてから3年以上経過したものであれば、そろそろ更新を考えるべきだ。最新のデスクトップPCへ置き換えるだけで、大幅な節電が実現されるし、ノートPCへ置き換えればさらに消費電力を引き下げることができる。

インテルによると、2006年に主流だったデスクトップPC（Core 2 Duoプロセッサ、運用管理済み）が年間に消費する総消費電力量は129kWh。これをCore i5ベースの2011年モデルに置き換えると年間総消費電力量を約3分の1の45kWhに抑えることができる。同じCore i5ベースのノートPCであれば、28kWhまで消費電力を削減できるという。

最新のPCが省電力になっているのは、プロセッサそのものの省電力化に加え、高効率な電源ユニット（80PLUS認定等）の採用、低消費電力のSSD搭載、液晶ディスプレイの省電力化（LEDバックライト、リフレッシュレートの最適化）など、プラットフォーム全体での省電力化が進んでおり、トータルでの節電が可能になっている。

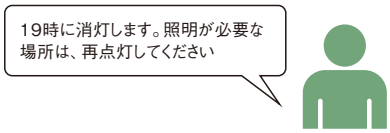
サーバを統合し節電と可用性を向上

プラットフォーム全体での省電力化は、クライアントPCにとどまらず、サーバでも積極的に実施されているが、そのアプローチが若干異なる。電力効率に優れたプロセッサの採用や電源ユニットの高効率化は、クライアントPCと変わらない。だが、クライアントPCに比べて、1台あたりのメモリ搭載量の大き

大塚商会の環境対策①

震災後の節電対策で電力使用量を約20%削減

- 窓際や廊下の照明は日中消灯
- 必要な照明はLED照明に交換
- 暖房便座、ハンドドライヤーの電源オフ
- 平日は19時に照明と空調を強制オフ
- 休館日（土日）の空調使用を原則不可
- 街灯やビル看板を消灯
- エレベータを1台停止



節電対策 ●IT資産管理ツール

部署・拠点ごとの電力消費をランキングで把握

QPM（Quality Power Management）

クオリティソフト

QPMは、クオリティソフトのIT資産管理ツール『QAW/QND Plus』にクライアントPCの節電機能を追加するグリーンITプラグインだ。システム配下のクライアントPCの電源設定を一括管理でき、部門や作業内容別の電源ポリシーを作成・配布できる。管理機能として「消費電力計測機能」や「電源消費量集計機能」があり、電源消費量の多いPCを、ランキング形式で把握できる。

各種レポートの出力で正確な節電対策が可能

- 電力消費量（月別/日別/全体/事業所別）
- 電力消費量割合（月別/日別/全体/事業所別）
- 電力消費高一覧表（月別/全体）
- 省電力ポリシ違反PC一覧表（月次/全体/事業所別）

節電対策 ●仮想化ソフトウェア

物理サーバの統合で電気料金を大幅に削減

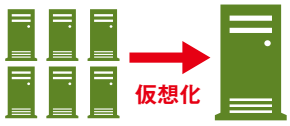
VMware vSphere 4.1

ヴイエムウェア

VMware vSphereでサーバを仮想化して統合することにより、物理サーバにかかる電気料金や空調コストを大幅に削減できる。VMware vSphere 4.1では、これまで評価の高かった可用性とセキュリティ機能をさらに強化し、世界最速のライブマイグレーションが可能となっている。また、VMware Data Recoveryを活用することで、仮想マシンの完全なデータ保護を実現し、重複排除機能でストレージの容量を削減することも可能だ。

サーバ統合による節電効果

サーバの仮想化により、物理サーバやスイッチ、無数のケーブルが削減でき、大幅な節電効果と管理効率の向上が可能となる



Point

- 物理サーバ削減による消費電力の削減
- 空調にかかる電気料金の削減
- サーバ管理効率の向上による業務効率化

→業務時間短縮による節電効果も！

なサーバでは、搭載するメモリデバイスの低電圧化(LV DDR)が積極的に行われている。また、安定動作のために大量の冷却ファンを内蔵するサーバでは、サーバ内のさまざまなところに温度センサを設け、温度に応じて最適なファン制御を行うことで、ファンそのものの電力消費も抑えようというわけだ。

ユーザの数によって、おおよその台数が決まってしまうクライアントPCと違って、サーバの場合は処理性能が収容可能なユーザ数を決める。つまり、新しい高性能なサーバを用いることで、古い大量のサーバを置き換えることが可能だ。インテルによると、最新のXeon 5600番台のプロセッサを使ったサーバは、2005年の主流であったシングルコアのXeonプロセッサの15倍の性能を備えるという。つまり性能上は15台のサーバを1台で置き換えることが可能なわけだ。

このような物理サーバの統合を積極的に推進するのが仮想化技術である。1台の論理サーバ(サーバOS)上ですべてのアプリケーションを稼働させることは、可用性の点からも、セキュリティの観点からも望ましいことではない。たとえ物理サーバの台数を減らしても、複数の論理サーバを用いることで、サーバ間の独立性を維持し、可用性を確保することができる。vMotionに代表されるライブマイグレーション機能を利用すれば、アプリケーション負荷に応じて、稼働する物理サーバの数をダイナミックに最適化させることも可能だ。高性能サーバー(ハードウェア)と仮想化技術は、サーバ統合の両輪とでも言うべき存在なのである。

大塚商会では、開発用サーバを仮想化で統合したことで空調コストも大幅に削減できている。

マーケティング本部 プロダクトプロモーション部 サーバ・ストレージグループ 中本明彦は、「75台のサーバを5台に集約することで、サーバの総消費電力を約70%削減することに成功しました」と話す。仮想化ソフトにはVMware製品を用い、仮想化を進めました。そのノウハウを活用し、エンドユーザ様への仮想化提案も積極的に行っています」と説明する。以前は、開発用サーバが必要になったときに買い増していたためサーバルームの温度も上昇し、エアコンも増設する必要があった。今の空調温度は以前のプラス3℃で運用を行うことが可能となった。

また、中本は、仮想化の際の共有ス

節電対策 ●省エネPC

PCのリプレースで消費電力を大幅に削減

Mateシリーズ、VersaProシリーズ

NEC

NECの法人向けPC「Mate(デスクトップPC)」と「VersaPro(ノートPC)」シリーズは、利用者の在席・離席を感知してディスプレイを自動で消灯オン・オフする「離席センサ」の搭載や、エンドユーザ様の利用シーンにあわせて消費電力量を自動・手動で切り替え可能なECOモードを搭載している。1日8時間使用した場合、4年前のPCと比較して約84%の消費電力量が低減できる(NEC調べ)。

VersaPro タイプVD

ビジネス向けノートPCとして国内初搭載となる離席センサは、エンドユーザ様の在席・離席を検知して自動でディスプレイをオンオフする。

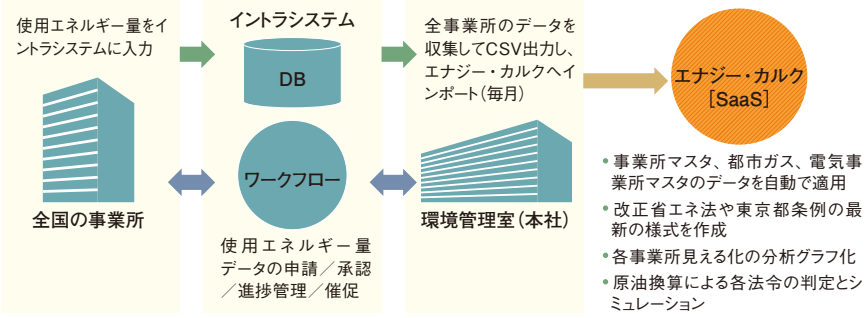
Point

- 停電に備えてノートPCの引き合いが増加
- エンドユーザ様の手間をかけずに節電
- ピークシフト機能を6月以降に無償提供予定

大塚商会の環境対策②

システム連携でエネルギー使用量を集計

大塚商会では、イントラシステム、ワークフロー、エナジー・カルクを活用し、全国の事業所のエネルギー使用量の報告書を一括して作成している。



POWER SAVING

トレージが不要な『StorMagic』を活用した提案が、中小企業のコスト削減と節電に大きな効果をもたらすと説く。

「物理サーバを仮想化し、以前と同じ環境を構築した場合、電気代が約半分になります。『StorMagic』を使えば、仮想化に不可欠である共有ストレージがいらなくなるため、さらに節電をすることができます。節電だけでなく、共有ストレージ分のコストが不要なため、中小企業の仮想化導入に最適なスモールスタートが可能です」と説明する。

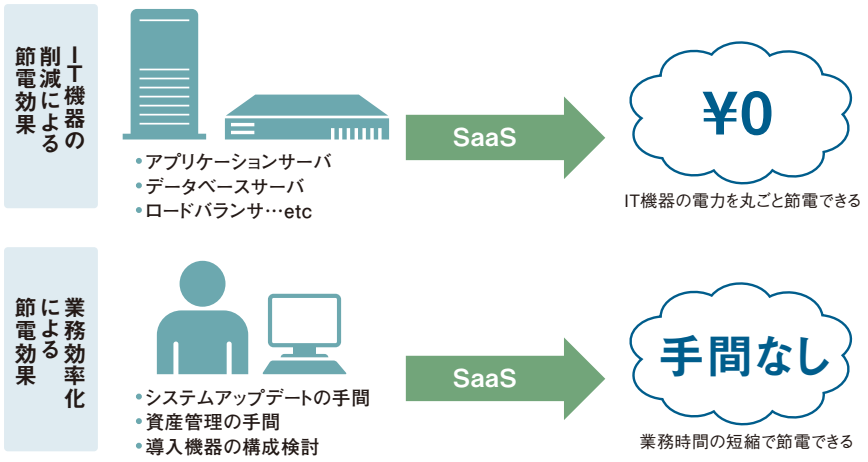
フォームファクタの点では、ブレード型のサーバが注目される。ブレードサーバーは、電力効率を重視したプロセッサが使われていることに加え、サーバ間の接続にバックプレーンを用いる。従来であればサーバ間を接続していたケーブルを大幅に削減できることになり、冷却の点でも有利だ。10Gbitイーサネットなど広帯域のネットワーク技術とVLANを組み合わせることと合わせ、ネットワークの柔軟性を担保した上でケーブルを削減する技術の導入も考えたいところだ。

照明や空調の節電で電力消費量を約20%も削減

大塚商会では、節電対策で約20%もの消費電力量削減を実現している。マーケティング本部 ODSプロモーション部 ODSプロモーション課 北堀 利明は、「一番大きな節電効果があったのは、照明をこまめに消すことです」と話す。具体的には、以前は20時だった執務室の消灯を19時に変更し、消灯と同時に空調も切っている。「同じフロアで残業する人を見かけたような気がすると、本当は誰もいないのに照明がつけっぱなしになる場合があります。それを防ぐために強制消灯を行っています。空調も同時に強制切断しますが、一度切った空調を、わざわざつけにいく人は少ないため、節電効果は絶大です」と話す。

同課の尾上 博隆は、「この活動は夏場も継続します」と言い、さらなる節約を従業員全員で行う形となる。

業務システムをSaaSに移行して節電



SaaSの取次販売は『BP PLATINUM Type-S』で!
大塚商会が提供するSaaS販売プラットフォーム『BP PLATINUM Type-S』にエージェント登録いただくことでパートナー様が手間なくSaaSの取次販売を行えます

詳しくはP.52へ

節電対策におすすめの SaaS

[サービスの詳細はP.52]

節電対策 ●電源管理

複数拠点のエネルギー使用量をSaaSで一元管理

エナジー・カルク

OSK

複数拠点のエネルギー使用量(電気・ガスなど)をブラウザ経由で一元管理できるSaaSサービス。各拠点から必要項目を入力することで、改正省エネ法や東京都条例など最新の法令に対応した提出様式が利用でき、グラフ表示でエネルギー使用量の見える化も行える。

節電対策 ●電源管理

インターネット経由でクライアントPCを節電設定に

LanScope CloudCat

エムオーテックス

IT資産管理ツール『LanScope Cat』のクラウド版で、IT資産管理・セキュリティ対策・業務効率改善機能など11種類のサービスが利用できる。「電源管理・省電力設定」機能では、インターネット経由でクライアントPCの電源管理を一括設定できる。

第二部 企業の事業継続リスクを考える
～「止まらないオフィス」を提案～

止まらないオフィスをつくるソリューション

3月14日から行われた計画停電は、東京電力管内を5つのグループに分け、1回につき約3時間の停電が実施された。計画停電に該当する地域にオフィスがある場合、従来は24時間稼働させていたサーバなどのIT機器を、就業時にシャットダウンする必要が生じた。また、従業員の勤務時間を変更し、電気が使用できる時間にあわせて就業時間を早朝へシフトするなどの工夫を行った企業もあった。

大塚商会では計画停電への対応で苦慮するエンドユーザ様のニーズから、APCと協同で『UPS（無停電電源装置）3時間給電パック』を提供している。

「本来UPSは、万が一の停電や瞬断時にサーバを安全にシャットダウンするためのものです。しかし、計画停電の実施に伴い、エンドユーザ様から『UPSのバッテリ延長時間を延ばせないか』というニーズがあがりました」と中本は話す。

UPSは長寿命鉛乾電池を搭載しているが、あくまでも「万が一」の際の電源確保を念頭に設計されているため、計画停電のように毎日バッテリが放充電する環境ではバッテリの劣化が促進されるため、期待寿命まで持たない可能性が高い。『UPS（無停電電源装置）3

事業継続 ●UPS

拡張バッテリパックの追加でバックアップ時間を延長

Smart-UPS RT 2400VA
APC

19インチラックに搭載可能な、業界最軽量・省スペース設計のUPS。常時インバータ方式を採用し、業界標準UPSとして導入実績が豊富だ。UPS管理ソフトウェアの「PowerChuteシリーズ」と併用することで、災害時など、電源に障害が生じた際のサーバシャットダウンや電源状態の把握など、効率よく管理できる。拡張バッテリパックをUPSに追加すれば、業務用途に応じてバックアップ時間を延長することが可能だ。

Smart-UPS RT 2400VA

拡張バッテリパック SURT192XLBPJ

Point
・バッテリはホットスワップが可能
・拡張バッテリパックの追加によりバックアップ時間を延長することが可能だ

事業継続 ●UPS

PCや小型サーバに最適 小型・低価格な正弦波出力UPS

BY35S/BY50S
オムロン

PCへの搭載率が高くなってきているPFC（力率改善回路）内蔵の電源搭載PCには、正弦波出力のUPSが必要となる。オムロンの『BY35S/BY50S』は、正弦波出力でコンパクトサイズ、低価格を実現したUPSだ。サイズは幅92×奥行285×高さ165mmとコンパクト。デスクトップPCの側に違和感なく設置できる。Windows 7やMac OS v10.6などの最新OSに対応した自動シャットダウンソフトが標準で添付されている。

PCに最適な正弦波出力UPS
BY35S/BY50Sは、デスクトップPCのバックアップ用電源として多くのエンドユーザ様にご利用いただいている。

Point
・低価格・コンパクト・正弦波出力
・WindowsやMacなどの最新OSに対応した自動シャットダウンソフトを標準添付

BUSINESS CONTINUANCE

時間給電パック』はAPCのUPS（本体：SURTA2,400XLJ+拡張バッテリ2台）で500Wの給電が可能だ。新品時には463分（7時間43分）の給電ができるが、バッテリ劣化を見込んで「3時間」パックのサービスとした。事業継続に必要な、サーバやスイッチ、ルータを計画停電や万が一の災害から守ることが可能となる。

NECフィールディングでは、同社の常時インバータ式UPS『BPシリーズ』に発電機のを接続し、安定した品質の電源を長時間供給する「発電機つきUPS」をソリューション提供している。発電機は軽油を使用するため屋外利用が前提となるが、長時間の電源確保が必要なエンドユーザ様にはニーズが高いソリューションだ。とくに、可搬型発電機の場合は電源工事が不要なため導入時のコストを低減できるというメリットがある。ただし、屋外に置いた発電機からケーブルを屋内に引き込むための窓や、長い電源

東日本大震災事例① Web会議システム［SaaS］

「見える」コミュニケーションで在宅勤務も問題なく実施

震災後、ブイキューブは、自社が提供するWeb会議システム『V-CUBEミーティング』で社内の業務相談・指示・情報共有を行い、業務を円滑に進めることができたという。「震災後数日は携帯電話の発信規制があったため、インターネット回線を利用する『V-CUBEミーティング』のほうが安定して利用できました。携帯電話代わりに使ったこともありました」と担当者は話す。平時から働き方の一つとして、在宅勤務の形態を取り入れていたこともあり、何の問題もなく在宅勤務を実施できたとのこと。交通規制による通勤時間のロスがなく、余震への不安をもつ社員の緊張感軽減にも役立った。ここでも『V-CUBEミーティング』は大いに活用されている。

事例提供 ●ブイキューブ

事業継続 ●UPS/発電機

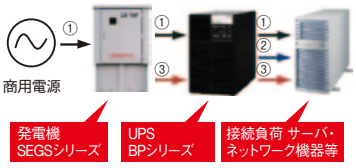
停電時でもクリーンな正弦波を長時間供給可能なUPS×発電機

UPS『BPシリーズ』、発電機『SEGSシリーズ』

NECフィールディング

NECフィールディングのUPS『BP-SHシリーズ』は、電源環境に合わせて最適な給電モードを自動的に選択するハイブリッド方式を採用。電圧変動やサージ、インパルスノイズなど、電源異常がある場合でもUPSが吸収し、非常用のライフラインとして高品質で安定した電力供給を行う。また、発電機と組み合わせることで、長時間のバックアップに対応できる。

UPS『BPシリーズ』と発電機の接続例



①通常時は商用電源をUPS経由で接続負荷に電力供給
②停電時は、UPSのバッテリより無瞬断でバッテリ運転へ切替え、その間に発電機が起動（10秒以内）
③起動後、発電機電源をUPS経由で接続負荷に電力供給、復電時は自動的に商用電源に切替え

Point
UPSと発電機の連携で「止まらない」オフィスを実現

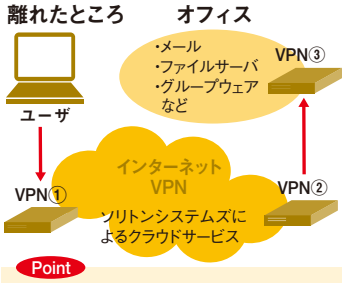
事業継続 ●リモートアクセスVPN

ワンタイムパスワードも利用可能なクラウドVPNサービス

リモートコネクト

ソリトンシステムズ

ソリトンシステムズのリモートコネクトは、クライアントPCにインターネット接続環境があれば、クラウド経由で手軽にVPN環境を構築できるサービスだ。ソリトンシステムズが提供するユーザ認証のためのハードウェアトークンを利用することで、在宅勤務時でも、社内サーバに安全に接続し、メールやファイルサーバ、グループウェアなどを利用できる。オプションでワンタイムパスワードも利用可能だ。



Point
・VPN装置①～③はソリトンシステムズにて用意
・セキュリティ強化のためのワンタイムパスワードをオプションにて利用可能

ケーブルが必要となる。

大塚商会では、UPSのご提案時にノートPCを複合提案しているという。「業務に差し支えのない範囲でデスクトップPCをノートPCへリプレースしていただけるよう、お話をしています。ノートPCは、いわば『バッテリ付きPC』です。節電は大切ですが、電力ピーク時にはノートPCのバッテリを利用するなど、電気を上手に使う工夫をご提案することもできるのではないでしょうか。最近のノートPCは、4～5年前のものに比べて長時間の業務が可能です。NECのVersaPro（バーサプロ）のように、離席センサを搭載し、利用者がいないときにはディスプレイをオフにするなど節電機能が高い法人向けノートPCも登場してきています」と中本。

発電した電力は貯めておくことができない。無駄なく電気を利用するには、需給ピーク時の使用量を抑える必要がある。そのためにもノートPCのバッテリを利用したピークシフトや、節電効果の高いPCへのリプレースが国内全体での大きな節電効果を生むことになる。

サーババックアップソリューション選びのポイント

出典：「バックアップバイブル」大塚商会

▶**大容量データ対応**
バックアップしたデータも容量が膨大になり、保管するディスクが足りなくなってきたので、対策を講じたい

▶**復旧時間の早さ（RTO）**
サーバに何かあったときは、すばやくシステム復旧することを優先させたい

▶**直近のデータ復旧（RPO）**
サーバに障害が発生してから、なるべく直近のデータへ復旧するようにしたい

▶**災害対策**
地域に災害が発生しても、すぐに復旧できる対策を講じたい

▶**クライアント対策**
サーバだけでなく社員のPCのデータ（メール・設定など）もバックアップ対象にしたい

▶**仮想環境対応**
サーバを仮想化してもバックアップをとれる環境を用意して欲しい

事前のDR導入でバックアップデータを即日活用

被災時にバックアップデータがあったおかげでバックアップサイトを即日稼働できたという事例がある。その企業では、ネットワークストレージであるNetAppのSnapMirror機能を活用し、CADデータなどの重要なデータを東北から東京のデータセンターへとミラーリングしていた（P.25参照）。導入を担当したネットワールドでは、「NetApp SnapMirror機能を使えば、DR（ディザスタリカバリ：災害復旧）環境を容易に構築できます。データの差分領域のみWAN側に転送するため、従来のバックアップ手法に比べて大幅にバックアップ時間を軽減できます。災害時、DRサイトにて即座にサービス

事業継続におすすめのSaaS

事業継続 ●在宅勤務

業務ソフトを自宅・外出先で活用して業務を継続

Dougubako
日立情報システムズ

CADや原価計算などの業界標準ソフトを提供する仮想デスクトップサービス。Dougubakoで提供する各サービスはデータ連携機能を持つものもある。作業データを保管する「データ金庫」の利用で社外から業務を継続可能だ。

事業継続 ●在宅勤務

堅牢・セキュアな基幹業務環境をメンテナンス不要で提供

PCA for SaaS
ピー・シー・エー

中小企業向け基幹業務パッケージのSaaS版。エンドユーザ様のデータはUPSと自家発電装置を備える関東もしくは関西のデータセンターに保管される。緊急時用のスタンドアロン版で運用が可能。遠隔地での運用も可能。

事業継続 ●在宅勤務

在宅勤務時のPC操作ログ取得でコンプライアンス遵守

InfoTrace-OnDemand
ソリトンシステムズ

『InfoTrace-OnDemand』は、インターネット経由で接続されたPCの操作ログをもれなく収集・保管し、誰にでもわかりやすいレポート機能でPCの利用実態を把握できる。在宅勤務時に、社用PCの業務外利用を抑止する効果が高い。

を起動できます。また、国内においても数千ユーザと導入実績も豊富です」とNetAppの導入を多数手がけるストラテジックプロダクツ営業部 高田 悟氏は話す。VMware製品による仮想環境の構築提案と同時に、NetAppによるDR対策をあわせて提案するのがおすすめだ。

エンドユーザ様のニーズに沿ったPバックアップ提案を

バックアップシステムの導入には、何をどれだけバックアップしたいのか(RPO:Recovery Point Objective)、また、リカバリにかかってもよい時間はどの程度か(RTO:Recovery Time Objective)という目標をエンドユーザ様と共有する必要がある。

大塚商会では、バックアップソリューション導入のために必要なチェック項目や各社のS/W、H/Wを一覧できる「バックアップバイブル」を作成し、提案時に活用している。

「バックアップは多様化しているうえ非常に奥深いため、こうした冊子を用いてエンドユーザ様にコンサルティングを行うことが大切です」と中本。「テープに取ってあればよいというエンドユーザ様もいれば、履歴がほしいとか、数世代前に戻れるような世代管理を行いたいとか、障害時にはすぐに戻せるような環境がほしいなど、ニーズによりコストが変わってきます。バックアップ環境を既に導入しているとおっしゃるエンドユーザ様でも、確認してみると実際には運用を回せておられないということも少なくありません」

従来型のバックアップは、ほとんどのサービスが止まっている夜間に行って

東日本大震災事例② リモートコントロールツール [SaaS]

リモートコントロールツールで社内PCを活用

震災後の月曜、首都圏の鉄道各線は運休もしくは大幅に本数を減らして運行したため、通勤が困難な状態となった。オーシャンブリッジは、交通網の混乱が落ち着くまで在宅勤務期間を設定し、通常は技術サポート部門と営業部門がヘルプデスクのために使用している『ISL Online』を全従業員が在宅勤務ソリューションとして活用することで業務を継続した。社内PC・サーバに接続用エージェント『ISL AlwaysOn』をインストールすることで、社外から社内のPCへセキュアに接続し、対象の機器をコントロールできる。社内のファイルサーバの利用や業務アプリの使用など「通常とかわらない作業が可能だということを改めて全社員が実感いたしました」と担当者は話す。

事例提供 ●オーシャンブリッジ 営業部 井上 友之氏

[サービスの詳細はP.52]

事業継続 ●Web会議

在宅勤務時の意思疎通はWeb会議システムで

V-CUBEミーティング

ブイキューブ

ブラウザからのログインだけでOSを選ばず簡単に利用できる『V-CUBEミーティング』は1契約で何人でも利用できる「会議室制」のため柔軟な運用が可能だ。在宅勤務の社員や、社外取引先との迅速なコミュニケーションを図ることができる。

事業継続 ●遠隔サポート

在宅勤務にも応用可能なリモートコントロールツール

ISL Online

オーシャンブリッジ

インターネット上のISL接続サーバを経由することで、遠隔地のPCやサーバをリモートコントロールできる。ヘルプデスクやリモートによる営業支援だけでなく、在宅勤務を行うことも可能。また、在宅勤務の支援にもなるグループチャットやWeb会議の機能が提供された。

事業継続 ●バックアップ

どこからでもデータ復元が可能な遠隔地分散バックアップ

BackStore

ねこじゃらし

ワンクリックで東京と沖縄のデータセンターに遠隔地分散バックアップが可能なクラウドサービス。バックアップデータはフォルダ・ファイル指定ができ、初回バックアップ以降は自動でバックアップが行われる。

いた。バックアップに掛けられる時間をバックアップウインドウといい、終業時間から始業時間までの通常5時間程度が最大値となっている。バックアップウインドウの長短には、エンドユーザ様がバックアップしたいデータ量や回線装置などの環境が複合的に絡んでくる。障害発生時にはバックアップ先からのリストアが必要となるが、リストアが完了するまで業務を再開できない。そのタイムロスをなくすため、最近ではリストアレスでのバックアップが可能なCDP（Continuous Data Protection:継続的データ保護）が可能なソフトに注目が集まっている。

また、テープ媒体の代わりとして、タンベルグデータなどが提供するリムーバブルHDDストレージ『RDX』は、これから伸びる商材として考えられている。

中本は、「従来のテープへのバックアップは、今後はRDXなどのリムーバブルHDDストレージにリフレッシュしてあげるという提案も可能ではないでしょうか。テープは長期間保存が可能なメディアではありますが、テープの劣化や古いデータを新しいテープへとリフレッシュするメンテナンスコストを比較すれば、それほど、コスト高ではありません」と説明する。

SaaSへの切り分けで事業継続と節電が可能に

SaaSなどのクラウド・コンピューティング環境も震災後に注目を集めたジャンルだ。グループウェアやメールなどの情報系サービスだけでなく、会計や販売といった基幹系のSaaSも増加している。業務システムを社内サーバからクラウドへと移行しておくことで、オフィスが被災した場合の事業継続リスクを低減できる。また、SaaSの中にはサービスで利用するためのデータも同時に保管できる仕組みをもつものもある。例えばCADのSaaS利用と同時にCADデータも同時に保管するというような場合だ。エンドユーザ様の利用データのクラウド保管は、標準で利用できる場合とオプションで利用できる場合にわかれているので、ニーズに沿った提案が必要だ。

大塚商会では、SaaS販売のプラットフォーム『BP PLATINUM Type-S』で、幅広いSaaS商材を取次販売して

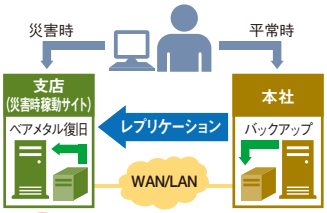
事業継続 ●バックアップソリューション

簡単・低コストのイメージバックアップと遠隔バックアップでサーバのダウンタイムも最小限

CA ARCserve r15シリーズ

日本CA

高いシェアを誇るCA ARCserve r15シリーズ。本番稼働サーバの障害や世代管理、データ長期保管にはCA ARCserve D2Dで簡単にイメージバックアップを取得する。更に、事業継続のためARCserve Replicationでバックアップデータを災害時稼働サイトへ向けてレプリケーションする。災害時にはレプリケーションしていたバックアップデータでベアメタル復旧を行えば従来と同様にシステムが利用でき、システムダウンの時間を短縮できる。



Point
- 本社のシステムを丸ごとバックアップし、支店へレプリケーション
- 災害時には支店でバックアップデータをベアメタル復旧し、業務を継続
- 災害対策を簡単・低コストに実現

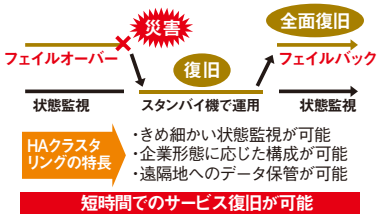
事業継続 ●HAクラスタリング

HAクラスタリング/データレプリケーションで短時間でのサービス復旧が可能

LifeKeeper/DataKeeper

サイオステクノロジー

LifeKeeper/DataKeeperは、エンドユーザ様が望むシステム障害時の目標復旧時点（RPO）・目標復旧時間（RTO）・目標復旧レベル（RLO）に応じてデータ保護・遠隔地間レプリケーション環境を構築できる事業継続ソリューションだ。障害発生直前のデータでの復旧、および障害を検知してサーバ切り替えを行えるため、金融機関やECサイトなどの事業継続に適している。



LifeKeeper/DataKeeper導入事例

株式会社カカクコム様の選定理由
- コストパフォーマンスのよいノード単位のライセンス
- シンプルな操作性
- 数多くの障害シミュレーションをクリア

パラカ株式会社様の選定理由
- MySQLに対応
- 豊富な導入実績と運用の手軽さ
- コストパフォーマンスに優れている点

いる。SaaS利用は事業継続対策になるだけでなく、社内からサーバなどの設備が不要になるため節電対策にもなる。

SaaSの中には、ねこじゃらしの『BackStore』のような分散バックアップサービスもある。BackStoreは、バックアップ容量に応じた課金体系となっており、サーバのバックアップからクライアントPCのバックアップまで、きめ細かなバックアップ・リカバリが行えるサービスだ。データセンターは東京と沖縄の2カ所にあり、遠隔地に分散してバックアップデータを保存することができるため、BCP対策に最適だ。また、バックアップサービスは解約がほとんどないため、『BP PLATINUM Type-S』を経由したストックビジネスに最適だ。

「もしも」のときに試される企業の力。効率化と事業継続性を確保する提案で、エンドユーザ様をサポートする提案を行いたい。

東日本大震災事例③　NetApp［ネットワークストレージ］

平時の DR 対策で遠隔地間でのデータ即日復旧を実現

東北地方で製造業を営むエンドユーザ様が、この度の震災で大きな被害を受けた。しかし、ネットワークストレージ『NetApp』を導入し、CAD データなどのディザスタリカバリ環境を構築していたため、幸いにも即日、東京側でサービスを立ち上げることができたという。『NetApp』の SnapMirror 機能は、目標復旧時点を 0 秒から指定可能なミラーリングが可能だ。エンドユーザ様は、「まさかメンテナンス以外でシステムの切り替え作業を行うとは夢にも思いませんでした。また、今回のような大規模災害の場合、データのバックアップだけでなく、バックアップされたデータで即座にサービス開始ができる NetApp のような環境が必須であると痛感しました」と話しているという。

事例提供 ●ネットワールド ストラテジックプロダクツ営業部 高田 悟氏

事業継続 ●バックアップソリューション

使いやすく実績豊富なバックアップソフト 企業活動の根幹となるデータを確実に保護

Backup Exec 2010

シマンテック

予断を許さない厳しい電力事情。企業活動の根幹となるデータ保護の計画は万全だろうか。Symantec Backup Execは、操作画面が使いやすく、ウィザードに従って初めての方でも確実なデータ保護が簡単に行える。特許技術GRTにより、Exchangeなどの重要アプリケーションも従来の半分のバックアップで全体復旧やメール1通レベルの細かな復旧が可能。世界各国で非常に多くのユーザに支持される信頼の高いSymantec Backup Execで、万全のデータ保護が実現できる。

カレンダービューで面倒なスケジュール設定も簡単

小・中規模に最適なバックアップソリューション

事業継続 ●ネットワークストレージ

仮想環境・ファイルサーバを柔軟に統合するストレージ

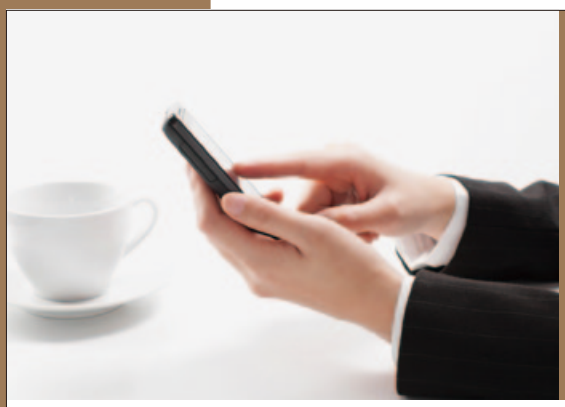
NetApp

ネットアップ

NetAppは、仮想化されたサーバや増えつづける業務データの効率的な保護とバックアップを実現するネットワークストレージだ。SnapMirror機能は、目標復旧時点を0秒から指定可能で、ディザスタリカバリ対策として利用できる。また、重複排除機能があるため、VMware環境をストレージに統合する際に、高効率でストレージ使用量を大幅に削減することが可能だ。

VMware環境では、OSイメージが同じケースが多く、高い重複排除の効果が期待できる。ネットワールドの実績では、VMware環境では、データ容量削減率50%以上となっている（NFS利用時）。

NetAppの重複排除機能はVMware環境に効果大



IT Keyword
最新ITキーワード

ロケーションベースサービス
【Location-based services】

位置情報を利用した「ロケーションベースサービス」は、以前からWebベースで携帯電話などのモバイル機器に提供されてきた。しかし、スマートフォンとソーシャルメディアの急速な普及によって、さらに注目を集めている。

ロケーションベースサービスとは、GPSや基地局データなどを使って得た位置情報を使って情報を提供するサービスで、これまでは主に携帯電話やモバイルPCに向けたサービスとして提供されていた。例えば、利用者のいる場所に応じて、近隣のショップやエンターテインメント情報、広告などを地図上に表示させるようなサービスだ。位置情報を利用したケータイゲームなども登場しており、さまざまなアイデアで利用されている。

日本では、Webブラウザ搭載の携帯電話で外出先でもWebを利用する人が多かったため、ロケーションベースサービスの普及は比較的早かった。これに対して、欧米では携帯電話でWebを閲覧するユーザが少なく、それほど利用は進んでいない。しかし、携帯電話よりも多くの情報を扱いやすくなったスマートフォンの普及によって新たなサービスが提供されるようになり、ソーシャルメディアと融合したサービスも登場してきている。

ロケーションベースサービスを活用したSNSとして、現在人気なのが「foursquare」だ。「foursquare」は、GPS情報をもとに自分が今いる場所や店を表示させ、そこに登録（チェックイン）することでバッジが獲得でき、チェックインの頻度に応じてその場所の「長」（Mayor）になれるなど、ゲーム感覚で外出が楽しめる仕組みだ。

Mayorは、チェックインしたお店の割引特典や無料特典がもらえるため、サービスの積極的な活用につながる。Mayorではなかったとしても、利用者がお店の情報をTwitterでつぶやくことで受けられる特典を用意しているお店もある。

foursquareなどのロケーションベースサービスでは、利用者属性の1つとして位置情報を活用できることがポイントだ。より購買意欲の高い消費者がいる場所で、タイムリーな情報を提供できるため、企業は新たなマーケティングツールとして注目している。また、foursquareのTwitterやFacebookとの連携は、ソーシャルネットワーク上のコミュニケーションの中に自社の商品やサービスの話題を利用者のクチコミとして登場させることができ、多くの人に商品名やブランド名などを浸透させられる。身近なところでは、コーヒーショップのチェーン店に行ったという話は、わざわざ話題にするほどのことではないが、より多くの人がチェックインするようなキャンペーンを組むことで、多くのユーザがfoursquareなどで気軽につぶやける話題づくりとなるのだ。

ロケーションベースサービスは、まだまだ発展途上のサービスであるといってよい。GoogleマップやGoogleバズなどの既存のサービスとマッシュアップさせて、新たなサービスを作り出すことも可能である。しかも比較的開発が楽なので、アイデア次第で今後も新しいサービスが登場してくることが予想される。実際、友人同士のグループ内でコミュニケーションを取り、友人の現在位置を地図上に表示させながら遊びに行く場所などを決めていくサービスなども登場している。もちろん、携帯電話に向けたサービスだけでなく、スマートフォンの利便性やソーシャルメディアを意識したサービスが今後は主流となっていくだろう。それが企業のマーケティングが注目している点であり、利用者の声に傾聴し、商品開発やサービス開発への活用、そして利用者に"ささりやすい"広告が展開できるなどの可能性がビジネスチャンスにつながるのではないか。BP

IT Trend Watch

文:元麻布春男

高速I/O「Thunderbolt」の課題

2月24日、アップルは第2世代Coreプロセッサを搭載したMacBook Proを発表した。このリフレッシュされたMacBook Proで驚かされたのは、今まさに普及が始まろうとしているUSB 3.0の採用を見送り、独自の高速I/O技術であるThunderboltを搭載してきたことだ。

独自といってもアップルが単独で開発したものではなく、元々はIntelがLight Peakというコード名で開発していた技術がベースになっている。「Light」という名前の由来は、シリコンフォトニクスと呼ばれる半導体ベースの光通信技術にあったわけだが、その実用化に際し協力したアップルの意向もあってか、最終的には光ファイバではなく一般的な銅線を用いた技術となった。Intelは伝送に光を用いることも可能だとしているが、アップルは全く言及していないし、同一バス上に光ファイバと銅線を混在させるメリットはほとんど見あたらない。

Thunderboltの特徴は、従来からディスプレイ接続用に使われてきたMini DisplayPortのコネクタを流用し、Mini DisplayPortとの互換性を維持した上で、10Gbps(片方向、双方向で20Gbps)の高速I/Oを追加したことだ。追加された汎用(非ディスプレイ)データ部のプロトコルにはPCI Expressを用いており、ThunderboltはPCI ExpressとDisplayPortのデュアルプロトコルということになる。この2つのプロトコルを統合し、伝送するのがThunderboltのコントローラであり、現時点でIntel製のチップしか存在しない。

つまりUSBやSATAのようなオープンな規格と異なり、Thunderboltの仕様は公開されておらず、他社にライセンスされない(少なくとも現時点において)。これが冒頭でThunderboltを「独自」技術と呼んだ理由だ。Thunderboltに対応する製品は、ホスト側だけでなく周辺機器側にもIntel製のコントローラチップを搭載する必要があり、今のところほかの選択肢が存在しない。

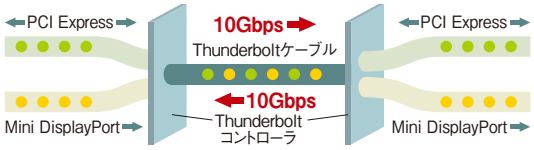
ケーブリングのトポロジ(接続形態)はデイジーチェインで、最大6台の周辺機器を芋づる式に接続することが可能だ。デイジーチェインは、SCSIやIEEE 1394(FireWire)など、アップルが好んで採用したI/O技術と共通するトポロジだが、リンクの途中で断線やコネクタの脱落等があった場合の対処が困難であるため、最近はあまり使われなくなっている。かつてはデイジーチェインも存在したイーサネット(10BASE-2)も、ハブを用いる10BASE-T～100BASE-TX～1000BASE-Tが主流になったし、最も成功したI/O技術の1つであるUSBがハブを用いることはご存じの通りだ。

仕様が公開されていないこと、トポロジが主流と言えないデイジーチェインであることに加え、Thunderboltにはもう1つの問題が存在する。それは、高速I/Oとディスプレイ出力を1つにまとめてしまったことだ。発表されたMacBook Proのようなノートタイプでは大きな問題はないが、たとえばMac ProにThunderboltを実装することを考えると頭をひねらねばならない。

Mac Proではディスプレイ出力に拡張スロット上のグラフィックスカードを用いるのが一般的だが、この場合Thunderboltのコントローラチップをどこに配すればよいのだろう。MacだけでなくPCに実装するとして、すべての外付けグラフィックスカードにIntel製のコントローラチップを載せろというのは暴論に過ぎる。外付けグラフィックスカードに使われるGPUがAMDとNVIDIA(両社ともIntelのライバル)製であることを考えれば、とても現実的とは思えない。

というわけで10Gbpsという高速性が話題のThunderboltではあるのだが、果たしてアップルに続くPCメーカーが登場するのか、疑問は少なくない。もうしばらく様子を見る必要がありそうだ。BP

■Thunderboltの仕組み



text × Haruo Motoazabu【元麻布春男】
IT系雑誌やインターネットのコラムなどで広く活躍するフリーライター。
執筆歴は15年以上におよぶ。1960年生まれ。