



White Paper

多様化するプラットフォームの高可用性を実現する クラスタリングソリューション ～先進的なベストプラクティスから見える将来～

Sponsored by: NEC

入谷 光浩
November 2015

IDC の見解

業務やサービスを支える IT システムの可用性の向上は、企業や組織にとって、重要な課題として位置付けられる。アベイラビリティ／クラスタリングソフトウェアによるクラスタリングソリューションは、可用性を向上させるための最も効果的な手段の一つである。NEC は「CLUSTERPRO（海外市場向けは EXPRESSCLUSTER）」によるクラスタリングソリューションを推進していくことで、企業や組織により高い信頼性をもたらすであろう。

本ホワイトペーパーのポイントを以下に示す。

- アジア太平洋地域（以下、APAC）におけるアベイラビリティ／クラスタリングソフトウェア市場は堅調な成長を続けており、高可用化に対する需要は拡大している。2014年におけるベンダー別売上額シェアでは NEC が 2009 年から 6 年連続となる 1 位を獲得している。
- Linux と Windows が搭載されている x86 サーバープラットフォームにおけるアベイラビリティ／クラスタリングソフトウェアの導入が拡大している。NEC は APAC の Linux 向け市場と Windows 向け市場においてリーダーの地位を確立している。特に Linux 向けにおける 2014 年のベンダー別売上額シェアでは 33.8% を獲得し、シェアアップとなっている。
- 仮想化、クラウドのような新たなプラットフォーム上に構築される IT システムに対する可用性の向上が、今後重要な課題となる。NEC はすでにその課題に対して取り組んでおり、1,000 店舗以上のドラッグストアを管理する基幹データベースと仮想基盤の可用性の向上と、宅配寿司チェーンにおけるパブリッククラウドサービスとオープンソースソフトウェアによる基幹システムの信頼性の向上をアベイラビリティ／クラスタリングソフトウェアによって実現した。
- NEC はグローバル戦略を加速させている。特に IT 化が急速に進んでいる新興国に対するクラスタリングソリューションの展開に注力している。本調査レポートでは、NEC によるインドの製造業の ERP システムの信頼性向上の事例と、ネパールの銀行向けとサウジアラビアの保険会社向けの 2 つのディザスター・リカバリー (DR) ソリューション事例について分析している。
- NEC の CLUSTERPRO による戦略は、さまざまなプラットフォームへの迅速な対応、コア機能の強化による信頼性の向上、DR やクラウドなどへの適用範囲の拡大という 3 つの大きな方向性を軸に、クラスタリングソリューションの可能性を広げている。
- 企業や組織は、顧客やパートナー、従業員からの信頼を向上させるために、IT システムの高可用化に対して十分に投資していくことが必要である。そして、自社のニーズに柔軟に対応でき、かつ信頼性の高いクラスタリングソリューションを持つベンダーを選択することが望ましいと IDC では考える。

最重要課題である IT システムの可用性の向上

企業や組織がさまざまな活動を行う上で、IT は重要な役割を担っている。多くの業務が IT システムによって支えられ、今では 24 時間 365 日、国や地域を越えてサービスを提供することが当然のようになっている。言い換えると、企業や組織の活動はそれだけ IT システムに依存していることになる。その分、IT システムの信頼性に対する要求レベルも日を追うごとに高まっており、IT システムの高可用化は IT 戦略における最も重要な課題の一つと言える。

IT 管理者にとって最も注意しなければならないのは、予期せぬシステムダウンである。システムダウンによる業務やサービスの停止に伴うビジネス機会の損失はもちろんのこと、さらには顧客や取引先、株主などステークホルダーに対する信頼の失墜など、その影響は計りしれない。IT 管理者はこのような事態にならないためにも、突然発生するハードウェアや OS、アプリケーションの障害、そして地震や火災のような災害から、業務やサービスに必要不可欠なデータやアプリケーションの資産を守っていかなければならない。特に財務会計や販売管理のような企業における基幹業務、EC (Electronic Commerce) サイトやオンライン取引のような顧客向け Web サービスなど、ミッションクリティカル性が求められるシステムでは高可用性の確保が必須となる。

IT システムの可用性を高めるためにはさまざまな手段があるが、重要なことは、障害の発生時に、業務やサービスを停止させることなく他のハードウェアにワークロードを引き継げるかどうかである。これはクラスタリングソフトウェアを利用することで実現できる。システムを稼働系サーバーから待機系サーバーへ引き継ぐフェイルオーバーを始め、データのミラーリング、ディザスター・リカバリー (DR) などソリューションも多様化している。さらに仮想化とクラウドが急速に浸透しており、そうした新たなプラットフォームにおける可用性の向上も、今後はより重要な課題となる。

IDC では、クラスタリングソフトウェアを含め、システムの可用性を高める機能を有するソフトウェアをアベイラビリティ／クラスタリングソフトウェアと定義している。本ホワイトペーパーでは、APAC におけるアベイラビリティ／クラスタリングソフトウェア市場の動向を整理し、今後の将来性について NEC のクラスタリングソフトウェア CLUSTERPRO によるクラスタリングソリューション戦略を、そのユーザー事例と共に考察する。

APAC におけるクラスタリングソリューションの現状

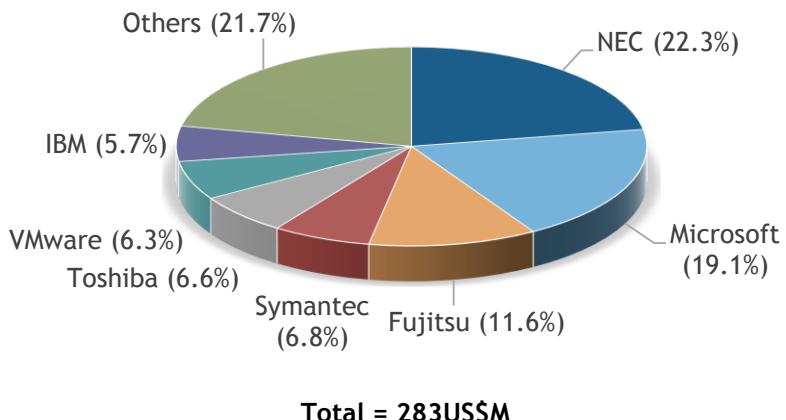
APAC アベイラビリティ／クラスタリングソフトウェア市場動向

2014 年における APAC のアベイラビリティ／クラスタリングソフトウェア市場規模は 2 億 8,252 万ドルである。日本は 1 億 9,452 万ドル、日本を除く APAC は 8,800 万ドルである。各国においてサーバー仮想化が普及ってきており、アベイラビリティ／クラスタリングソフトウェアによって仮想基盤の高可用化に取り組む動きが強まっている。さらに、先進的な企業では仮想化を発展させてプライベートクラウド化を進めており、その信頼性向上のためにアベイラビリティ／クラスタリングソフトウェアが採用されている例も出てきている。また、APAC は地震などの災害が発生しやすい地域でもあり、事業継続のためにアベイラビリティ／クラスタリングソフトウェアを活用した DR システムを構築するケースも増加している。

2014 年における APAC のアベイラビリティ／クラスタリングソフトウェア市場のベンダー別売上額シェアを Figure 1 に示す。CLUSTERPRO を開発および販売している NEC が 22.3% でシェア 1 位となり、2009 年から 6 年連続でシェア 1 位を継続している。

FIGURE 1

APAC アベイラビリティ／クラスタリングソフトウェア市場 ベンダー別 売上額シェア、2014 年



Note: APAC は、オーストラリア、中国（中華人民共和国）、香港、インド、インドネシア、日本、韓国、マレーシア、ニュージーランド、フィリピン、シンガポール、台湾、ベトナム、タイなどを含む

Source: IDC, November 2015

APAC 主要国におけるクラスタリングソリューション 日本

日本の 2014 年の市場規模は 1 億 9,452 万ドルであり、APAC 全体の約 70% を占めている。データベースや ERP (Enterprise Resource Planning) などの基幹業務システムを仮想環境で構築する企業が増えているため、アベイラビリティ／クラスタリングソフトウェアによる仮想環境向け高可用化ソリューションが注目されている。特に可用性を強く必要とする金融機関においては必要不可欠なソリューションとなっている。さらに近年では、交通システムなど社会基盤システムへの適用も増加している。また、災害が起こりやすい国でもあるので、DR ソリューションとしてアベイラビリティ／クラスタリングソフトウェアを活用する事例が増えている。

中国

中国の 2014 年の市場規模は 1,703 万ドルで、APAC の中で日本、オーストラリアに次いで 3 番目に大きい市場である。銀行や証券、通信、製造を中心とする大手企業において大規模なミッションクリティカルシステムの構築が進められており、アベイラビリティ／クラスタリングソフトウェアによる高可用化の需要が拡大している。また、多くの企業でデータセンターの仮想化やプライベートクラウド化が進められており、仮想環境上のミッションクリティカルアプリケーションの高可用化が増加している。

インド

インドの 2014 年の市場規模は 1,471 万ドルで、中国とほぼ変わらない規模である。市場を牽引している業種は、金融と通信、政府、IT サービスである。インドでは電力不足で停電となることが多く、IT システムの高可用化は必須となっている。インドでは Windows サーバーが主流であるが、近年では中堅中小企業を中心に Linux サーバーの採用が増加しており、Linux 向けのクラスタリングソリューションにも注目が集まっている。他の主要国に比べると仮想化の導入はやや遅れ

ているが、今後の加速が期待され、仮想環境での高可用化に対する需要も高まるとみている。インドの2014年～2019年の年間平均成長率（CAGR：Compound Annual Growth Rate）は5.0%と予測している。これはAPAC主要国の中で最も高く、今後大きな市場成長が見込まれる。

アジア先進国

オーストラリア、香港、韓国、ニュージーランド、台湾のアジア先進国の市場規模は2014年で4,195万ドルとなった。APACで日本に次ぐ2番目の市場規模を持つオーストラリアは仮想化が浸透しており、仮想環境向けの高可用化に対する需要が拡大している。韓国はインターネットコンテンツ産業が急成長しており、データセンターの拡大と共に高可用化が進んでいる。アジア先進国の2014年～2019年のCAGRは3.0%と予測しており、今後も堅調な成長が見込まれる。

ASEAN主要5か国

インドネシア、マレーシア、フィリピン、シンガポール、タイのASEAN主要5か国の2014年の市場規模は1,362万ドルである。ASEAN主要5か国の中で市場を牽引しているのは、構成比で62%を占めるシンガポールである。シンガポールには多くのグローバル企業が進出し、データセンターが多く建設されている。特にクラウドを指向したデータセンターが増え、可用性に対する意識も非常に高くなっている。クラスタリングソリューションのニーズが急速に拡大している。また、大手企業が多く進出しているフィリピンはDR対応を図る企業が増えている。

アジア新興国／その他APAC

大手製造業の進出が増えているミャンマーや経済成長が著しいラオスなど、アジアの新興国が今後のAPAC市場の新たな成長国として期待されている。現状ではアベイラビリティ／クラスタリングソフトウェアの市場規模はまだ小さいが、IT化は非常に速いペースで進んでおり、それに伴いITシステムの高可用化に対する需要も高まるとみている。

x86サーバー プラットフォームにおけるクラスタリングソリューション：LinuxとWindowsの需要の高まり

APACにおけるアベイラビリティ／クラスタリングソフトウェア市場の2014年のLinux向けの市場規模は1億1,273万ドルとなった。Linux向け市場はアベイラビリティ／クラスタリングソフトウェア市場の39.9%を占めている。Linux向け市場が拡大してきた背景には、以前はUNIXが担っていた高可用性を必要とするミッションクリティカルシステムの役割を、現在ではLinuxが担っていることがある。たとえば、ニューヨーク証券取引所、ロンドン証券取引所、東京証券取引所ではトレーディングシステムのプラットフォームにLinuxを採用している。これは世界的に最も有名な事例として知られているが、企業や組織においてもLinuxがミッションクリティカルシステムに採用されるケースは増加しており、そこにアベイラビリティ／クラスタリングソフトウェアを導入することで可用性を高めるソリューションが展開されている。

2014年のWindows向けアベイラビリティ／クラスタリングソフトウェアの市場規模は1億1,493万ドルとなった。x86サーバー向けの仮想化が増加しており、その多くにおいてハイパーバイザー上でWindowsとアプリケーションが稼働している。ここに対して高可用化が求められるようになっており、Windows向けにおいてアベイラビリティ／クラスタリングソフトウェアが使用される機会が増えている。

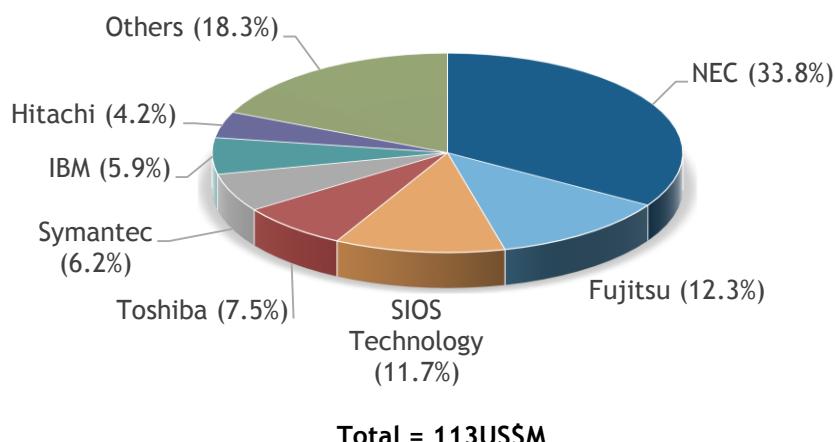
上述のWindows向けとLinux向けアベイラビリティ／クラスタリングソフトウェア市場の成長は、x86サーバーでの高可用化ニーズが増加していることによると捉えられる。x86サーバーは企業の基幹業務システム、金融やECサイトのオンラインシステム、ソーシャルネットワーキングサービスのプラットフォームなど、停止が許されないシステムへの適用が拡大し続けている。それに伴って高い可用性が求められるケースが増えており、アベイラビリティ／クラスタリングソフトウェアに対する需要もより高まっていくことになる。

Linux 向けアベイラビリティ／クラスタリングソフトウェア市場のシェア

Figure 2 は、2014年における APAC の Linux 向けアベイラビリティ／クラスタリングソフトウェアのベンダー別売上額シェアである。Linux 向け以外も含めた市場全体でシェア 1位の NEC が、Linux 向けでも 33.8% のシェアを獲得しマーケットリーダーになっている。NEC は早くから Linux 市場の成長性に着目しており、さまざまな Linux ディストリビューションへの対応を図るなど、他のベンダーに先駆けて Linux 向け製品の投入や強化を図ってきた。ミッションクリティカルなシステムで Linux の採用が増えてきた金融での 100 ノード以上の大型導入を始め、通信や官公庁、製造業などさまざまな顧客層を獲得している。また、APAC の Windows 向けアベイラビリティ／クラスタリングソフトウェアのベンダー別売上額シェアにおいても NEC は 21.6% のシェアを獲得しており、2位のポジションにある。NEC は APAC の x86 サーバープラットフォーム向けアベイラビリティ／クラスタリングソフトウェア市場でリーダーの地位を確立している。

FIGURE 2

APAC Linux 向けアベイラビリティ／クラスタリングソフトウェア市場 ベンダー別 売上額シェア、2014 年



Note: APAC は、オーストラリア、中国（中華人民共和国）、香港、インド、インドネシア、日本、韓国、マレーシア、ニュージーランド、フィリピン、シンガポール、台湾、ベトナム、タイなどを含む

Source: IDC, November 2015

新たなプラットフォームに対する高可用化の需要

仮想化環境における高可用化の重要性

現在、ハイパーバイザに代表されるバーチャルマシンソフトウェアを使用したサーバー仮想化が急速に拡大している。サーバー仮想化が急速に導入されている背景には、物理サーバーの統合によってハードウェアやそれにかかる運用保守のコストを大幅に削減できるというメリットがある。しかし、1台の物理サーバー上に複数のアプリケーションが集約されるため、物理サーバーにかかるリスクがその分大きくなる。たとえば、物理サーバーが停止した場合、その上で稼働しているすべての仮想マシンが停止してしまうことになる。サーバー仮想化を進めていくほどそのリスクは増大し、従来にも増して高可用化が求められるであろう。

ハイパーバイザーや仮想環境の管理機能モジュールが含まれる仮想化ソフトウェアパッケージには、高可用化の機能モジュールが付加されていることもあるが、突発的な障害への対応には機能が不十分であったり、ゲストOS上のアプリケーションを監視できないなど、高可用化機能として不足している部分も少なくない。したがって、サードパーティ製のアベイラビリティ/クラスタリングソフトウェアを活用することで、物理マシン、仮想マシン、アプリケーションの各レイヤーに対して高可用化を行うことが重要になる。

現在、VMware vSphere、Windows Server 2008 Hyper-V と Windows Server 2012 Hyper-V、オープンソースの Xen や KVM など複数のハイパーバイザが選択肢として存在する。機能や性能、価格など、それぞれに特徴を持っており、ユーザーがシステムの用途などによって使い分けるケースも出てきており、ハイパーバイザの混在環境が増えるであろう。その際、異なるハイパーバイザーで構築された仮想環境の可用性を統合的に管理することも視野に入れておく必要がある。

クラウド上の IT システムの信頼性向上は必須

近年、パブリッククラウドサービスの利用拡大が著しい。IDCによれば世界のパブリッククラウドサービス市場は2014年に前年比27%で成長した。特に新興地域の成長が著しく、日本を除くAPAC地域では35%の成長となった。パブリッククラウドサービスで利用が急拡大している分野が、サーバーとストレージのリソースがサービスで提供されている Infrastructure as a Service (IaaS) である。Amazon Web Services や Microsoft Azure、Google Cloud Platform が代表的な IaaS として挙げられる。

IaaS の利用が拡大している背景には、IaaS 上で企業の IT システムを構築する動きが加速していることがある。IT リソースを自社で保有することなく、利用する分だけのコストで IT システムを構築でき、アプリケーションを直接サービスとして利用する Software as a service (SaaS) よりもアプリケーションの自由度が高いという点が企業にとってメリットとなっている。ERP システムのようなミッションクリティカルなシステムを IaaS 上で構築し、稼働させる事例も増えてきている。

IaaS 上ではインフラ側のサービスレベルは保証されるが、その上で稼働するアプリケーションまでは保証されていない。すなわち、アプリケーションで障害や問題が起こったときには、あくまでも自己責任で対応しなくてはならない。また、IaaS 上の仮想マシンと OS についても、リソースの使用環境によっては問題が発生する場合もある。このような状況に対応していくためには、IaaS 上で稼働するソフトウェアの可用性を高めていくことが求められる。さらに、クラウド上に格納されているデータについても、バックアップやミラーリングなどでしっかりと保護しておく必要がある。そのためには、アベイラビリティ/クラスタリングソフトウェアを適用し、IaaS 上の IT システムの信頼性を高めていくことが有力な一つのソリューションとなる。

ここで注意しなければならないのは、アベイラビリティ/クラスタリングソフトウェアがどのような IaaS 上で動作が保障されているかという点である。まだ IaaS 上で明確に動作が保証されているアベイラビリティ/クラスタリングソフトウェアは少なく、クラウドサービスを選定する際に合わせて確認することが必要である。さらには動作保証だけではなく、クラウド環境向けの管理機能が備わっていることを確認することも忘れてはならない。

今後パブリッククラウドサービス市場はさらに成長していく。日本では2014年～2019年のCAGRが20.5%、日本を除くAPACでは22.7%とIDCでは予測しており、これは世界市場の20.1%を上回る成長となる。そのような中、IaaS上で多くのミッションクリティカルなITシステムが構築されていくに伴い、クラスタリングソリューションの需要も増加するであろう。

低成本で実現するDR

地震のような大災害はAPACそして世界各地域どこでも十分に起こり得る可能性がある。企業活動は、地震を始めとする自然災害、テロ、暴動、戦争など、多くのリスクと隣り合わせになっていることを認識する必要がある。特にアジアは地震が頻発する地域である。建物の崩壊に加え、電力のようなライフラインの遮断など、災害の2次的な被害を受ける可能性も考慮する必要がある。企業の情報システム部門は、あらゆる災害のリスクを回避するべく、データセンターのDRシステムを構築しなくてはならない。

DRシステムを構築する上で最も重要なことは、災害発生時にダウンタイムの時間を極力減らすことである。つまりバックアップなどによってデータやアプリケーションを他のデータセンターに移動してデータを失わなかつたとしても、通常業務ができるようになるまでシステムの復旧に時間がかかる意味がなく、その間の機会損失も取り戻すことはできない。ダウンタイムなく他のデータセンターでも業務を継続できるような仕組みが必要である。

このようなDRの仕組みを構築するために、アベイラビリティ／クラスタリングソフトウェアによる高可用化ソリューションを活用できる。遠隔地のデータセンターとフェイルオーバーによるクラスタリングシステムによって、プライマリーのデータセンターで稼働する本番環境のシステムを構築することが可能である。DRにはさまざまなソリューションがあるが、この方法は低成本で実現できる信頼性の高いソリューションの一つであり、導入する企業が増えている。また、最近ではDRサイトとしてIaaSを活用することも有力な選択肢の一つとして検討されることが増えてきている。

NECのクラスタリングソリューション

アベイラビリティ／クラスタリングソフトウェアのリーディングカンパニー

NECはx86サーバーでは国内市場でトップシェアを誇り、2015年4月にIDCが発表した調査レポートでは、国内におけるx86サーバーの出荷台数でシェア23.9%を獲得し1位であったと報告されている（注1）。

前述したように、クラスタリングソフトウェアCLUSTERPROを開発および販売しているNECは、APACのアベイラビリティ／クラスタリングソフトウェア市場において2014年のベンダー別売上額シェアで1位になっている。特に国内で豊富な実績を持ち、Windows向けとLinux向け、そして全体市場においてシェア1位を獲得している（注2）。

- 注1：『国内サーバー市場2014年の分析と2015年～2019年の予測（IDC #J15260104、2015年4月発行）』
- 注2：『国内システムソフトウェア市場2014年の分析と2015年～2019年の予測（IDC #J15380103、2015年7月発行）』

クラスタリングソリューションの中核をなす CLUSTERPRO

NECはクラスタリングソリューション戦略をグローバルに展開する上で、コア製品となるCLUSTERPROについて、以下に示す3つの方向性を軸に開発を進めている。

- **OSと仮想基盤の混在化に向けたサポートプラットフォームの拡大**：企業や組織のITシステムでは、LinuxやWindowsなど種類の異なるOSや、Windows Server 2003と2008、2012などバージョンの異なるOSが混在するケースが増えていくとみられる。さらにITシステムの管理を複雑化させる可能性があるのは、仮想環境自体も異なるハイパーバイザーで構築されることである。NECは、OSと仮想基盤が複合的に混在するプラットフォーム環境に対応すべく、CLUSTERPROでサポートするプラットフォームを拡大していく。現段階ではクラウドコンピューティングのプラットフォームは何が主流になるかが不透明である中、NECはどのような選択肢にも対応することが可能となる。
- **ミッションクリティカル領域における信頼性の向上**：システム障害の原因は多種多様である。発生元がハードウェアなのかOSなのか、あるいはアプリケーションなのか、まず常に広範囲に監視を行い、障害を確実に検出することが重要である。そして障害発生時には確実でなおかつ迅速にフェイルオーバーを実行することで、初めてシステムの可用性を維持できる。さらに、近年増加している高い可用性が要求されるWindowsとLinuxベースのミッションクリティカルシステムに対しては、CLUSTERPRO MC (HAシリーズ)による高信頼性クラスタリングソリューションを提供している。障害の予兆検知や予防を行うことにより、ダウンタイムを大幅に短縮し、極限まで可用性を向上できる。
- **クラスター適用領域の拡大**：NECはクラスタリングソフトウェアを使用して、高付加価値なクラスタリングソリューションの展開を目指している。特に注力しているのがDRである。CLUSTERPROは遠距離にあるサイト間をクラスター化し、災害が発生したときにデータとアプリケーションの両方を復旧できる機能を備えている。また、近年では企業がIaaS (Infrastructure as a Service) のようなクラウドサービスを利用することが非常に増えており、NECはそのクラウド上で構築されたシステムに対してCLUSTERPROによるクラスタリングソリューションの提供を可能としている。NECはさらなるクラスタリングの適用範囲の拡大に向けて継続して開発を進めており、より付加価値の高いクラスタリングソリューションの提供に取り組んでいる。

第4世代となる CLUSTERPRO D シリーズ

NECはCLUSTERPROにおいて、継続的にラインナップの追加および機能強化を図っている。そしてNECは2015年に第4世代製品となるCLUSTERPRO Dシリーズを新たにラインナップに加えた。クラウドやDRなど、新たに拡大するインフラ環境においても高可用性のニーズが高まってきていることを受け、NECはクラウドとの親和性の強化、DRでのさらなる可用性の向上を実現するためアーキテクチャを刷新した。CLUSTERPRO Dシリーズの主な特徴を以下にまとめた。

- **オブジェクトストレージを活用したクラウド環境へのクラスタリング**：社内のオンプレミス環境からクラウド環境上のオブジェクトストレージへクラスタリングするデータを格納しておき、障害発生時に格納していたデータをクラウド環境上の待機サーバーに取得させクラスタリングを実現できる。これによりクラウド環境上で待機サーバーを常時起動する必要がなくなり、運用コストを低減できる。
- **インテリジェントミラーリング方式の採用**：隣接したサーバーに同時にデータをミラーリングする「同期モード」と遠隔地にあるサーバーにデータを断続的にミラーリングする「非同期モード」に加え、指定した一定間隔の復元ポイントにおけるデータを断続的にミラーリングする「スナップショットモード」を追加した。さらにミラーリングするサーバー間の通信状況に応じ自動で3つのミラーリング方式から最適なモードを切り替えられる。
- **複数の待機サーバーへデータのミラーリングを実現**：複数のサーバーに対してデータをミラーリングできるようになり、「1:N」や「1:M:N」など多段の構成を組むことも可能としている。これにより、多様な構成でデータをミラーリングしたクラスタリングを実現できる。

- **高い運用性の実現**：GUI（グラフィカルユーザーインターフェース）は軽量かつ高速な操作性を実現している。また、オープンソースの自動構成管理ツール Chefに対応し、クラウド環境上でクラスタリング環境の自動構築を可能としている。

NECはCLUSTERPRO Dシリーズにおいて、今後もさらなる機能の追加を行う計画である。NECはオンプレミス環境あるいはクラウド環境など場所を問わず、システムやデータがどこにあっても常に可用性を実現することを目指している。

グローバル戦略

NECは日本での実績を基に、北米や欧州など世界の各地域にEXPRESSCLUSTERというブランド名で製品を展開し、クラスタリングソリューションの拡大を進めている。近年では、APACを注力地域の一つとして位置付け、特に市場規模が大きい中国やインドで販売実績を拡大している。ネパールやミャンマーなどアジア新興国にも販売活動を展開し、実績が出始めている。さらに、インドを拠点とする英語圏向けサポート部隊で構築支援サービスをメニュー化し、全世界向けの支援体制を強化している。また、NECは自社のグローバルネットワークを活用し、世界全地域で海外進出をしている日本企業のサポートを行っている。主な国／地域におけるNECの戦略を以下にまとめる。

アジア太平洋地域

- **中国**：NECは通信事業者、金融、政府、医療、教育を中心にクラスタリングソリューションを展開し、実績を積み上げてきている。さらに小売業など、その他の業種での実績も増えてきている。NECは24時間サポート体制の確立、中堅中小企業向けパッケージの提供、営業とサポート地域の拡大を図り、中国における事業体制をより強固なものにしている。また、国土が広大な中国においてNECはパートナー協業を重視しており、既存の現地のハードウェアベンダーとソフトウェアベンダー、システムインテグレーターなどのソリューションベンダーとの協業強化と共に、新規パートナーの拡大にも努めしていく。
- **インド**：NECはインドを拠点とするEXPRESSCLUSTERの英語圏向けのサポート部隊によって、24時間保守体制を整備している。販売はNECの販売会社が行っているが、サポート部隊と連携することによって顧客への販売からサポートまで一貫したソリューション提供を地域密着で実施している。さらにISV(Independent Software Vendor)、現地ローカルパートナーとEXPRESSCLUSTERとの連携ソリューションをインド国内に展開している。
- **アジア新興国**：近年、経済の成長が著しくIT化が急速に進んでいるアジア新興国に対して、後述するネパールの銀行業界の事例のように、現地の業界に強いISVパートナーと一緒にソリューションを展開している。また、バングラデシュやスリランカでは、EXPRESSCLUSTERを搭載した低価格のクラスター構成アプライアンスの提供を行っている。その他、ミャンマー、ラオス、カンボジア、モンゴルなど、多くの国でEXPRESSCLUSTERを展開している。

欧州／中東地域

- **欧州**：NECは欧州では、Smart Enterpriseというエンタープライズ向けのトータルソリューションを掲げている。その注力分野の一つとしてアベイラビリティがあり、EXPRESSCLUSTERにも力を入れている。
- **中東**：NECはサウジアラビアを中心とした中東地域への展開を進めている。後述するサウジアラビアでのユーザー事例にもあるように、地球温暖化の影響により、無防備で不慣れだった水害などの災害についてもサウジアラビア政府が対策を義務化したことから、特にDRソリューションを強化していく。

アメリカ地域

- **北米**：NECは北米において、現地のISVパートナーとの連携を強化している。例として、フィジカルセキュリティベンダーの持つアプリケーションと、EXPRESSCLUSTERを

組み合わせた DR ソリューションを、高可用性を求める顧客などに展開している。また、マネージドサービスプロバイダー向けのソリューションにも注力している。

ユーザー事例

NEC の CLUSTERPRO（海外市場向けは EXPRESSCLUSTER）を活用したクラスタリングソリューションを導入したユーザー企業の事例を紹介する。

1,000 店舗以上のドラッグストアチェーンを管理するミッションクリティカルデータベースの高可用化を実現：株式会社富士薬品（日本）

株式会社富士薬品は国内の配置薬販売事業の最大手である。ドラッグストア事業では「ドラッグセイムス」をはじめ、1,000 を越える店舗を展開している。また、医療用薬品の開発にも注力している。

課題：ビジネス拡大で見えてきたデータベースの限界

富士薬品では M&A によるドラッグストア事業の拡大や店舗数の増加に伴い、商品マスター管理、販売管理や在庫管理など基幹業務を支えるミッションクリティカルなデータベースのパフォーマンスが上限に近づいていた。そこで、円滑な経営統合や店舗システムの安定運用、さらには約 1,200 店舗の発注業務の効率化を図るため、データベース基盤の刷新を行うこととなった。

FT サーバーと同等以上の可用性

富士薬品は数社の提案を比較検討した結果、新たなデータベース基盤として NEC の CLUSTERPRO と Express5800／スケーラブル HA サーバー、仮想基盤として VMware vSphere、データベースは高速 DB の InterSystems Cache を採用した。事前評価において、NEC によるデータベースサーバーの処理性能は従来システムを飛躍的に上回り、将来的な事業拡張に伴うスケーラビリティも十分にあることが証明された。そして従来システムで使用していた FT（フォールトトレラント）サーバーと同等以上の可用性を確保できたことを富士薬品では高く評価している。

ソリューション：HA サーバーとクラスタリングによって堅牢性を実現

データベースサーバーとして採用された NEC のスケーラブル HA サーバーは、筐体内的 CPU やメモリーなどのリソースを 2 つの物理サーバーに分割し、それぞれ独立して稼働させることができる。富士薬品では、同じ筐体内で本社直営店用システムのサーバーとグループ会社店舗用の仮想化サーバーを独立して稼働させた。そしてこれと同一の仕様のスケーラブル HA サーバーを待機系として用意し、CLUSTERPRO でクラスタリングを行っている。HA サーバーの筐体障害までを考慮し、2 つの筐体間でクラスタリング構成にして、システム全体の可用性を高めていることが特長である。これによってどのような障害が発生しても、確実に業務を継続できる堅牢なデータベースシステムが実現した。さらに仮想基盤には CLUSTERPRO SingleServerSafe が採用されており、仮想マシンとその上で稼働するデータベースの障害の検知と復旧が行えるようになっている。

導入効果：ハードウェアとソフトウェアでの二重の可用性の実現

すでに本番稼働している新しいミッションクリティカルなデータベースシステムは、安定して稼働している。課題であったデータベースのパフォーマンスも大幅に向上了し、従来システムでは 20 時間かかっていた販売管理データのバッチ処理が 2 時間程度で終了できるようになりました。富士薬品の情報システム部門の責任者は「グループ会社を含む全社の月次会計処理のスピードが大幅に短縮され、的確な経営判断を迅速に行えるようになりました」と述べている。そしてこの高いパフォーマンスを支えているのが、ハードウェアレベルとソフトウェアレベルの二重で実現されている高可用性である。これは CLUSTERPRO のあらゆるプラットフォームに対応できる多様なクラスタリングソリューションによって実現されている。富士薬品では今後、各店舗の発注業務の自動化による業務効率化、販売分析や CRM（Customer Relationship Management）による販売促進を

検討している。NECは高可用サーバーとクラスタリングソフトウェア、さらに仮想化技術を組み合わせることで、信頼性と堅牢性が非常に高いデータベースシステムを構築し、富士薬品が安心してドラッグストア事業を推進するビジネス基盤を実現したと IDCでは分析している。

FileMaker Server のメリットを生かしつつ製造ラインの信頼性の向上に成功：ウシオ電機株式会社（日本）

ウシオ電機株式会社は新光源や光学技術の開発を核に、産業用光源を始めとした光応用製品事業を世界で展開しており、光学装置や放電ランプの分野では多くの世界トップシェア製品を持つ。

課題：システムによる効率化の裏側には24時間稼働への懸念

ウシオ電機の第三製造部では、特殊工業ランプの製造ラインで FileMaker Server による製造工程管理支援システムを導入することで、指示書や図面をタブレットで確認できるようになり、業務効率が向上した。特に IT 部門の専門家のようにシステムに詳しい人間でなくとも、業務の改善に向け、現場の実情に合ったシステムを作れることが高く評価された。その反面、IT 部門は、使用頻度が増えてきたことで、システムが停止したときのリスクが増大し、適切なトラブルの回避策がないまま他の製造ラインに拡大することに懸念を抱くようになっていた。そこで、IT 部門はシステムの冗長化の必要性を指摘した。

手軽さを生かしつつ可用性を向上させる最良の選択肢

FileMaker Server によるシステムは、現場の改善要求を反映してただちに修正できるという手軽さに利点がある。その反面、IT の専門知識が少ない担当者がシステムを開発するため、信頼性が低くなりやすいという点がある。製造ラインは 24 時間 3 交代で稼働しているので、もし早朝や深夜にシステムがダウンしたら、担当者が駆けつけて復旧するまで製造が止まってしまうというリスクが高まってしまう。そこでウシオ電機は FileMaker Server との連携検証を実施している CLUSTERPRO に着目した。手軽さという FileMaker Server のメリットを生かしつつ、安価で FileMaker Server の二重化ができ、自動リカバリーを可能とする CLUSTERPRO は、ウシオ電機にとって最良な選択肢であった。

ソリューション：障害時に製造ラインを止めることなく業務を継続

ウシオ電機は FileMaker Server による製造工程管理支援システムを、CLUSTERPRO と 2 台の NEC の x86 サーバー Express5800 によって二重化した。通常時は 1 台のサーバーがアクティブ、もう 1 台がスタンバイ状態になっており、サーバーやネットワーク、OS に障害が発生した場合に加え、FileMaker Server の応答異常や停止が起きた場合にも CLUSTERPRO が自動的に検出し、フェイルオーバー機能によってスタンバイ状態のサーバーに処理やデータを引き継ぐことができる。これにより、製造ラインを止めることなく業務を継続でき、システム全体としての信頼性が大幅に向上した。

導入効果：現場と IT 部門に安心感を与えシステム導入範囲を拡大

ウシオ電機では、CLUSTERPRO によって 24 時間運用時のリスクが軽減されたことで、製造工程管理支援システムの多数の製造ラインへの水平展開が可能となり、現在では第三製造部の 7 割を超える工程へと拡大している。また、従来は FileMaker Server の管理を製造部門で行っていたが、CLUSTERPRO の導入を機に、IT 部門がサーバー管理を行う仕組みに改めたため、現場の管理負荷も軽減された。さらに IT 部門の担当者も含め、常に複数の人が監視できるようになり、信頼性も向上した。ウシオ電機の製造ラインの責任者は「システムダウンの不安から解放されたことで、今後は他部門も含め、より多くの製造ラインに展開できるようになった」と述べている。CLUSTERPRO と FileMaker Server の連携ソリューションによって、業務効率を損なわずに現場と IT 部門の両者が安心して使いやすいシステムを実現できた。

クラウド上に構築された 24 時間宅配寿司を支える基幹業務システムの可用性向上：株式会社ライドオン・エクスプレス（日本）

株式会社ライドオン・エクスプレス（以下、REX）は全国 350 店舗以上ある宅配寿司「銀のさら」や全国 150 店舗以上ある宅配御膳「釜寅」など、多彩な宅配料理店を展開し、業界トップクラスの売上を誇っている。

課題：拡張性と信頼性の向上

宅配事業では日々の売上データや顧客データの動向が次のマーケティング施策を大きく左右するため、REX は、大量データの分析／活用に着目し、顧客を見える化できるデータベースシステムへの刷新を目指した。REX では寿司や御膳に限らずとんかつやカレーなど多くの業態で宅配料理を展開しているため業務システムが複雑に入り組んでおり、業態が増えてもシステムの追加が容易にできなかった。そこで容易にシステムを追加できる柔軟な拡張性と、宅配事業の必須要件である 24 時間 365 日止まらないシステムを実現できる信頼性を兼ね備えたシステムが必要となつた。

クラウドとオープンソースソフトウェアの活用

REX は高い拡張性を持たせるため新たなプラットフォームとして IaaS（Infrastructure as a Service）型クラウドサービスを検討し、IDC フロンティアの NOAH プラットフォームサービスの利用を決めた。クラウド上に構築するシステムはコストを抑えるために、OS に Linux、データベースに MySQL というオープンソースソフトウェア（OSS）をベースとしたシステムを採用した。

ソリューション：まるで空気のような存在

REX はもう一つの目的である高い信頼性を実現するために、CLUSTERPRO によるクラスタリングソリューションを採用した。CLUSTERPRO は Linux や MySQL を始めとする OSS の豊富な稼働実績と、クラウド環境での検証実績の多さが高く評価された。さらに、注文が集中する年末年始などの繁忙期ではシステムを止めることはできないので、NEC による 24 時間のサポート体制も選定の大きな理由となった。構築においては、従来使っていた Oracle データベースのクラスタリング機能から MySQL と CLUSTERPRO の組み合せによるクラスタリングに変更することによる操作の複雑性が懸念されたが、結果として操作性は非常に良くなり、開発を担当したユニバーサルソリューションシステムズ株式会社の担当者は「CLUSTERPRO はまるで空気のような存在」と述べている。

導入効果：クラウドと CLUSTERPRO の組み合せは大きな効果を發揮

従来の UNIX 上での Oracle データベースによるクラスタリングシステムの構築に比べ、CLUSTERPRO では約 10 分の 1 のコストとなった。クラウドを利用したことで、ストレージなどハードウェアのコストを大きく削減できている。また、クラウド上のすべての仮想マシンに対して、CLUSTERPRO は一度で設定変更が可能となり、さらに設定ファイルのインポート・エクスポート機能によって異なる複数の設定状態を保存し任意で切り替えることが容易にできる。クラウドと CLUSTERPRO の組み合せは、コスト面と運用管理面において大きな導入効果をもたらした。

銀行業界向けクラウド DR ソリューション：Mercantile（ネパール）

Mercantile グループは、IT を始め、住宅、金融、メディア、出版、環境など、ネパールで多角的に事業を展開している。その中の Mercantile グループ最初の事業である Mercantile Office Systems Pvt. Ltd. (MOS) は、銀行業務向けアプリケーションソリューション Pumori の提供を行っている。

銀行業界で義務化された DR

ネパールの企業では近年急速に IT 化が進行している。特に金融業界では業務やデータの管理を IT システムに強く依存している。そのため、システムの障害や自然災害などで IT システムが停止してしまうことが大きなリスクとなっている。その中でも銀行においては、データやアプリケーシ

ヨンが特に重要となる。さらに 24 時間 365 日の可用性が求められるため、Nepal Rastra Bank (ネパール中央銀行) はネパールの銀行に対して適切な DR ソリューションを持つことを義務化した。

課題：従来の DR 手法からの脱却

ネパールの多くの銀行では、DR の手法として、バックアップのような従来型の単純な手法が使われており、バックアップしたデータは銀行の倉庫に保管されているというものであった。しかし、サーバー障害は、数時間あるいは数日に渡って続くことがしばしばあり、従来の手法ではほとんど効果が出ていない状況であった。ネパールの銀行業界にとって、これではコンプライアンスの要件を満たすことができず、その改善が非常に重要な課題となっていた。

ソリューション：300 キロ離れた DR をクラウドで実現

ネパールの多くの銀行を顧客に持つ IT ソリューションベンダーの Mercantile は、銀行向けの優れた DR ソリューションを探した。複数の DR 製品を評価した結果、NEC の EXPRESSCLUSTER の採用を決定した。EXPRESSCLUSTER によって、システムの障害発生時に、300 キロ離れた Mercantile のデータセンターのクラウドに迅速なフェイルオーバーを実現できるようになった。さらに運用は非常にシームレスになり、クラウドの運用効率を向上させることができた。これによって、Mercantile は顧客に対して 24 時間 365 日、銀行業務アプリケーションを稼働させるクラウドソリューションを提供することが可能となった。

導入効果：銀行業務の可用性の最大化

Mercantile は EXPRESSCLUSTER と MOS の銀行業務向けアプリケーションによる高信頼性銀行向けクラウドソリューションを複数の銀行に導入している。ACE Development Bank は、業務の可用性の最大化、言い換えると業務停止時間の最小化を目指し、このクラウドソリューションによって実現させた。システム停止につながる停電発生時には、300 キロ離れたところにある Mercantile のデータセンターのクラウドによって業務が引き継がれるようになっている。ACE Development Bank の IT 責任者である Pradip Nepal 氏は「我々にはサーバー障害がつきものである。しかし、EXPRESSCLUSTER がビジネス損失を防ぐことによって、我々はすべての投資を回収できる」と述べている。また、同じくソリューションを導入した NMB Bank の IT 責任者は

「EXPRESSCLUSTER は DR 製品として非常に効果的である。さらに、高機能にもかかわらず使いやすく、構築も短期間でできる」と評価している。そして Mercantile の開発担当者は「どのような銀行においても良い DR ソリューションになるであろう」と述べ、EXPRESSCLUSTER に大きく期待している。

停止が許されない保険システムの DR : UNITED COOPERATIVE ASSURANCE COMPANY (サウジアラビア)

UNITED COOPERATIVE ASSURANCE COMPANY (以下、UCA) はサウジアラビアで有数の保険会社であり、サウジアラビア証券取引所 (以下、Tadawul) にも上場している。1974 年の設立以来、資産、損害、賠償、海上貨物、船舶、航空、生命、医療、信用など、あらゆる保険サービスを展開している。

課題：ゼロダウントイムの実現に向けて

UCA が展開するビジネスは保険という特性上、どのようなことが起きても止まることが許されないビジネスであり、災害時にこそ大きな役割を果たす。そして UCA が保有している顧客に関するさまざまな個人情報データは、慎重に扱わなければならず、データの損失は許されない。UCA は約 200 の販売店を支えるオラクルのアプリケーションで構築されたシステムのゼロダウントイムを実現すべく、DR を備えたクラスタリングソリューションを探す必要があった。さらにそのソリューションは、プライマリーサイトのみならず、リカバリーアクションの運用管理を容易にしつつ、サウジアラビア政府から要求される高い可用性を満たすものでなければならなかった。

ソリューション：DR を備えたクラスタリングソリューション

UCAはメインデータベースとして稼働していたオラクルのデータベースとWindowsをバージョンアップし、同時に新しいサーバーに移行するタイミングでクラスタリングソリューションの導入を検討した。そこでNECは、現地パートナーであるNajTechと共に、EXPRESSCLUSTERとフォールトトレラントサーバー（無停止型サーバー）を組み合わせた、堅牢かつ低コストで運用が容易なクラスター・ソリューションを提案した。そしてUCAはこの提案を非常に魅力的と考え、さらにNajTechによるサポートを高く評価し、採用に至った。ソリューション導入の際は、4人のNajTechのNEC認定エンジニアと2人のNECの中東地域担当エンジニアによって、わずか3か月で導入が完了した。UCAはIT部門の責任者と2人のシニアエンジニアの3人のみでプロジェクトを成功させることができた。

保険システムは、EXPRESSCLUSTERが実装されたフォールトトレラントサーバーとSAN (Storage Area Network)ストレージで構成されている。本社から約30キロ離れている支社をDRサイトとし、両サイトは社内WAN (Wide Area Network)で接続されている。本番サイトで問題が発生した際にはフェイルオーバーされ、20分以内に運用を再開できる。また、DRサイトはファイルサーバーや電子メール、データベース、バックアップなど、他のソリューション用途としても使用されている。

導入効果：洪水で効果が実証されたNECのクラスタリングソリューション

UCAはNECのDRを含むクラスタリングソリューションを導入し、以下の効果が得られた。

- 運用スタッフの生産性を15%向上
- メインデータベースのダウンタイムを90%削減
- ユーザーの満足度を20%向上

2011年にサウジアラビア有数の商業都市であるジェッダ (Jeddah)で洪水が発生した際には、DRサイトを通して、わずか数分間でオンラインモードに切り替えることができた。UCAのIT部門のマネージャーのLabib Assaf氏は「この洪水によって、我々がNECとそのパートナーであるNajTechが提案したクラスタリングソリューションを選択したことが正解だったと証明された」と述べている。

自動車部品メーカーの急成長するビジネスを支えるERPの信頼性向上： Nipman Fastener Industries Pvt (インド)

Nipman Fastener Industries Pvt (以下、Nipman)はインドに本社を置く自動車用ファスナー部品（ボルト、ロックナット、ネジなど）を展開しているメーカーである。Nipmanは世界水準の技術とベストプラクティスを保有し、自動車業界において急成長している。

課題：リスクが高いERPの信頼性の向上

NipmanのERPは顧客向けの受発注管理のため、インドの国内にある4か所の製造工場からアクセスされている。そのため、ERPのダウンタイムは取引の遅延を引き起こし、顧客に大きな影響を与え、売上だけではなく企業の信頼を大きく損なってしまうというリスクを抱えていた。そこでNipmanは、顧客に品質の高いサービスを継続して提供するため、将来を見据えてERPとそれに関連するデータベースの高可用化ソリューションを探していた。

使いやすいインターフェースとデータベースの自動フェイルオーバー

Nipmanは、基幹アプリケーションの事業継続を高めるために、IT部門の要件を満たしたソリューションとしてEXPRESSCLUSTERを選択した。EXPRESSCLUSTERは運用管理において使いやすいインターフェースを備え、ハードウェアからOS、アプリケーションの障害に対して、営業、顧客、注文などさまざまなデータが格納されているデータベースのフェイルオーバーとリカバリを迅速かつ自動で実現できることが評価された。また、障害のみならず、ITインフラのメンテナンス時のダウンタイムを最小限に抑えられる点も評価されている。

ソリューション：DR サイトに2分でリカバリーを実現

NECは製造工場のユーザーがアクセスする本番サイトのERP「Microsoft Dynamics」とデータベース「Microsoft SQL Server」に対して、EXPRESSCLUSTERによるDRソリューションを提供した。Microsoft Dynamicsはグローバルで急成長しているマイクロソフトのERPアプリケーションである。これにより、障害発生時に25km離れたWANで接続されているDRサイトに、自動でERPとデータベースをフェイルオーバーできるようになった。また、サーバーが停止してから2分でリカバリーが可能となった。さらにデータのレプリケーションも行われており、24時間365日の事業継続を実現している。

導入効果：低コストで基幹業務システムのサービスレベルを99.99%達成

NipmanはEXPRESSCLUSTERを導入することで、ダウンタイムを気にすることなくERPとデータベースのピーク稼働が可能になった。さらに、サーバー、アプリケーション、データベース、ネットワークの障害時のダウンタイムを劇的に削減できた。また、NipmanのIT部門は非常に低コストで、基幹業務システムのサービスレベルを99.99%達成することに成功した。

将来の展望

アベイラビリティ／クラスタリングソフトウェア市場予測

APACのアベイラビリティ／クラスタリングソフトウェア市場の2014年～2019年のCAGRは1.6%になるとIDCでは予測する。日本を除くAPACの2014年～2019年のCAGRは2.5%と予測する。アベイラビリティ／クラスタリングソフトウェアによるITシステムの高可用化のニーズは高く、中国やインド、アジア新興国で導入が加速すると考えられる。また、自然災害の発生も多い地域のため、DRシステムでの活用も増えるとみられる。市場が成熟化している日本はCAGRを1.2%と予測し、堅調な成長を持続するとみている。APACの全体的な傾向として、x86サーバーをプラットフォームとするLinux向けとWindows向け市場は高い成長を続けるとIDCでは考えている。

クラスタリングソリューションの将来

広がるクラスタリングソリューションの可能性

企業や組織において、ハードウェアやソフトウェアの障害、自然災害やテロなど、予期せぬ事象によって発生するシステム停止は、常に向き合っていかなければならない課題である。顧客や取引先、従業員に対するサービスの基盤となるITシステムの信頼性は、今や企業や組織のパフォーマンスを示すものといつても過言ではない。そのような中で、アベイラビリティ／クラスタリングソフトウェアによる高可用化は、今後ますます重要な役割を果たすであろう。

アベイラビリティ／クラスタリングソフトウェアの最大のメリットは、さまざまなクラスタリングソリューションを柔軟に構築できる点にある。1対1のフェイルオーバーから遠隔地サイトへのDRまで、多様化するニーズに対応できる。さらにユーザーの予算やシステム構成、用途、そして導入後の運用などさまざまなケースに応じたソリューションの選択肢を提供できる。さらに柔軟性だけでなく、高い信頼性を担保できる。

基幹システムを支えるアベイラビリティ／クラスタリングソフトウェア

本調査レポートでは、日本の富士薬品におけるドラッグストア1,000店舗以上の販売データや売上データを管理する基幹データベースシステムをアベイラビリティ／クラスタリングソフトウェアを活用することで高可用化を実現した事例を紹介した。ウシオ電機（日本）とNipman（インド）の事例においても、製造ビジネスを支える基幹業務システムの信頼性向上に成功している。サプライチェーンのグローバル化が進み、24時間365日の稼働が求められる基幹業務システムでは、高可用化は必須である。

Mercantile（ネパール）とUCA（サウジアラビア）の金融業界における2つのDRに関するユーザー事例は、アベイラビリティ／クラスタリングソフトウェアが高い信頼性を実現しているという

ことを実証している。金融の IT システムは他の業種に比べて高い可用性が求められるため、これらのベストプラクティスは多くの業種においても実現できる。

今後さらに多様化する高可用化のニーズに対して柔軟に対応できるアベイラビリティ／クラスタリングソフトウェアは、地理、文化、習慣の異なるさまざまな国や地域の IT システムの可用化あるいは DR において大きな役割を果たすとみられる。

仮想環境の信頼性向上に向けて

IT システムを取り巻く環境は、テクノロジーの進化と共に常に変化している。その中で仮想化は大きな影響力を持ち、プラットフォームの在り方を大きく変えている。それと共に仮想環境における可用性の向上は、取り組むべき大きな課題になっている。さらにミッションクリティカル領域においても仮想化が導入され始めており、仮想環境での高可用化の重要性はますます高まっていく。

また、ハイパーバイザーのような仮想基盤の混在化やゲスト OS の混在化が進むと、可用性の管理は複雑になっていく。そうなると、OS や仮想化ソフトウェアパッケージの機能でカバーするには、信頼性や管理の効率性において十分ではない場合が多く、クロスプラットフォームに対応したサードパーティ製のアベイラビリティ／クラスタリングソフトウェアの価値が高まるとして IDC では考える。事実、富士薬品の事例では、アベイラビリティ／クラスタリングソフトウェアによって仮想基盤の可用性の向上が行われている。

多様なクラウド環境における信頼性の向上

企業におけるクラウドサービスの活用が急速に進んでいる。IDC の調査によると世界パブリッククラウドサービス市場は 2014 年で 578 億ドル、2014 年～2019 年の CAGR は 20.1% で 2019 年には 1,447 億ドルに達すると予測している。すべての地域において高い成長が見込まれており、特に今後はアジアや南米などの新興国で大きく市場が拡大する。

そのような中、株式会社ライドオン・エクスプレスのユーザー事例でも見られるように、クラウドサービスプラットフォーム上に企業の基幹となるシステムを構築する事例が増加している。今後クラウドサービスの利用が拡大していく中において、こうした事例はさらに増えていくであろう。そこで最も重要な課題の一つが、IaaS のようなクラウド上で稼働するアプリケーションの可用性の確保となる。当然、クラウドサービス上では最低限の可用性が担保されるが、さらに信頼性を向上させるためにはユーザー自身が高可用化を進めることが重要となっていく。

株式会社ライドオン・エクスプレスの事例は、パブリッククラウドサービスとアベイラビリティ／クラスタリングソフトウェアを組み合わせ、コスト削減と信頼性の向上という対極にあるものを同時に実現したベストプラクティスである。また、企業内のデータセンターで構築されるプライベートクラウドにおいても高可用化が担う役割は大きい。そして将来的にはパブリッククラウド間、あるいはパブリッククラウドとプライベートクラウドの間など、多様なハイブリッドクラウド環境におけるクラスタリングソリューションが不可欠なものとなってくるであろう。

結論

本ホワイトペーパーの結びとして、クラスタリングソリューションビジネスにおける NEC の市場機会と課題、ならびにユーザーへの提言を示す。

NEC の市場機会と課題

市場機会

- NEC は、今後さらなる拡大が予測される APAC アベイラビリティ／クラスタリングソフトウェア市場の Windows 向けと Linux 向けにおいて、すでにマーケットリーダーのポジションを確固たるものにしており、同社のクラスタリングソリューションはさらなるビジネスの拡大が期待できる。また、可用性に対する要求レベルの高い日本での豊富な実績やノウハウをベースにしたクラスタリングソリューションは、世界でも多くの顧客から信頼を獲得できると考えられる。
- 自然災害が発生しやすい国では、先進国、新興国を問わず DR に対する需要が高まっている。また、テロのような人的災害の脅威も年々高まっており、自然災害はなくとも DR はどこにでも必要不可欠なものとなっている。NEC が提供する低コストかつ導入が容易な DR は、多くの顧客にとって魅力的なソリューションとして受け入れられていくであろう。
- 仮想化、クラウドは世界各国で急速に利用が進んでおり、今後システム環境は、さまざまな環境が混在するクロスプラットフォームとなる。NEC が取り組んでいるクラウドを始めとした多様なプラットフォームに向けたクラスタリングソリューションの開発は、大きな効果を顧客にもたらすことになるであろう。

課題

- OS や仮想化ソフトウェアパッケージに付加している高可用化機能、あるいはクラウドサービスに統合されたクラスタリングソリューションは、サードパーティ製のアベイラビリティ／クラスタリングソフトウェアにとって脅威になる可能性がある。NEC には、これらの機能の補完、あるいは連携によって、ユーザーに対し、より価値の高いクラスタリングソリューションを提供することが求められる。

ユーザーへの提言

- **信頼性への投資**：IT システムに求める可用性のレベルは、企業の業態や規模、業務やサービスによって異なる。その中で、高い可用性が必要なシステムに対しては、決して高可用化を妥協してはならない。少しの妥協が大きな損失を招くことも少なくない。信頼性を高めるためには、アベイラビリティ／クラスタリングソフトウェアを含め、高可用化に十分な投資を行うことが重要である。
- **多様化するクラスタリングソリューションの有効活用**：いつ何が起こるか分からない。予期せぬさまざまな事象に対する備えは常に用意しておく必要がある。DR を始め、アベイラビリティ／クラスタリングソフトウェアの適用範囲は広がっている。その中には、他の手段よりも信頼性を損なわずに低コストで実現できるクラスタリングソリューションも多く存在することから、さまざまな可能性を試してみるべきである。
- **仮想化／クラウド環境における信頼性向上**：仮想環境あるいはクラウド上で稼働するアプリケーションによっては、信頼性において非常に大きなリスクを抱えることになる。将来どのようなアプリケーションまでを仮想化していくか、またはどのようなクラウドサービスを利用してシステムを構築していくかなど、今後のプラットフォームの計画と共に仮想化／クラウド環境における高可用化を十分に検討する必要がある。

参考資料

世界アベイラビリティ／クラスタリングソフトウェア市場 ベンダー別 シェア

TABLE 1

世界アベイラビリティ／クラスタリングソフトウェア市場 ベンダー別 売上額実績、2013年～2014年

	2013年 売上額（百万ドル）	2014年 売上額（百万ドル）	2014年 売上額シェア
Microsoft	535	546	30.4%
IBM	271	233	13.0%
Symantec	220	217	12.1%
VMware	194	148	8.2%
HP	149	139	7.7%
NEC	75	66	3.7%
Fujitsu	39	39	2.1%
Red Hat	33	38	2.1%
EMC	47	31	1.7%
Oracle	25	24	1.3%
Others	399	317	17.6%
Total	1,988	1,798	100.0%

Note: 『IDC Worldwide Semiannual Software Tracker』のデータを基に作成

Source: IDC, November 2015

IDC 社 概要

International Data Corporation (IDC) は、IT および通信分野に関する調査・分析、アドバイザリーサービス、イベントを提供するグローバル企業です。50 年にわたり、IDC は、世界中の企業経営者、IT 専門家、機関投資家に、テクノロジー導入や経営戦略策定などの意思決定を行う上で不可欠な、客観的な情報やコンサルティングを提供してきました。

現在、110 か国以上を対象として、1,100 人を超えるアナリストが、世界規模、地域別、国別での市場動向の調査・分析および市場予測を行っています。

IDC は世界をリードするテクノロジーメディア（出版）、調査会社、イベントを擁する IDG（インターナショナル・データ・グループ）の系列会社です。

IDC Japan

IDC Japan (株) 〒 102-0073 東京都千代田区九段北 1-13-5

81.3.3556.4760

Twitter: @IDC

idc-insights-community.com

www.idc.com

Copyright Notice

本レポートは、IDC の年間情報提供サービスの製品として提供されています。本レポートおよびサービスの詳細については、IDC Japan 株式会社セールス (Tel : 03-3556-4761、jp-sales@idcjapan.co.jp) までお問い合わせ下さい。

Copyright 2015 IDC Japan 無断複製を禁じます。

