



2013年12月16日

報道関係各位

株式会社インテック

**並列分散ストレージ技術を用いた太平洋横断ライブマイグレーションに成功  
～災害時などに応用可能な多拠点データ共有プラットフォームを提供可能に～**

ITホールディングスグループの株式会社インテック（本社：富山市、代表取締役社長：滝澤光樹、以下インテック）は、国立大学法人大阪大学（本部：大阪府吹田市、総長：平野俊夫、以下大阪大学）を中心とするDistcloudプロジェクト（代表：大阪大学教授 下條真司氏）に協力し、インテックの独自開発ソフトウェア「EXAGE(エクセージ)」を応用した“Long Distance Live Migration”技術の実証実験において、最大で地球の外周の半分以上に相当する約2万4千km離れた拠点間で仮想計算機(Virtual Machine：VM)を無停止で移動することに成功いたしました。

これにより、地理的に離れた場所でデータを分散保存し、障害・災害時におけるデータの永続化や、グローバルなサービスをよりよいレスポンスで提供することを可能にします。

#### ■プロジェクト概要

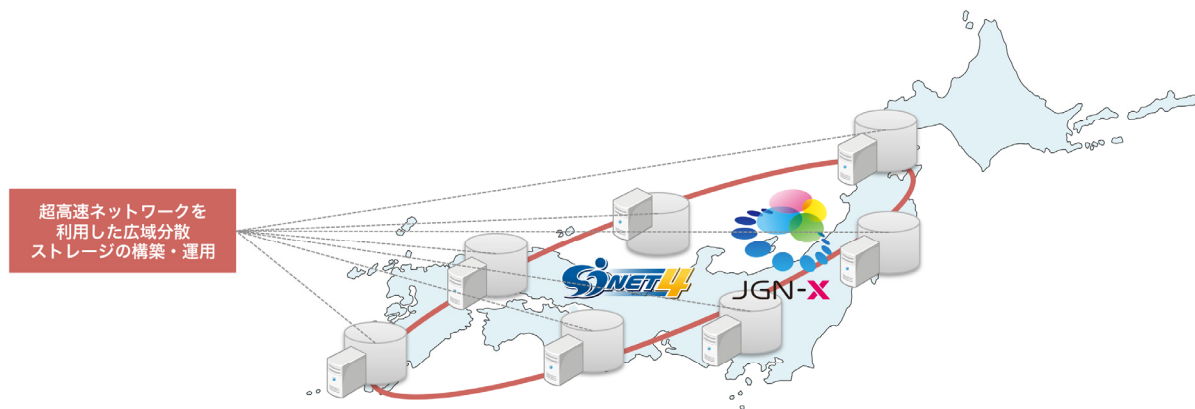
大阪大学を中心とするDistcloudプロジェクトは、インテックが独自開発したプラットフォームソフトウェア「EXAGE」の並列分散ストレージ「EXAGE/Storage」を応用して、複数の大学および研究機関からなる広域分散環境に仮想的なデータ共有プラットフォームを構築し、以下の3つの特徴を持つ広域分散ファイルシステムの実現・実用化を目指しています。

- ・ Long Distance：地理的に離れた拠点間でデータ空間の共有が可能
- ・ Multi-Site：異なる3拠点以上でデータの冗長化が可能
- ・ All Active：複数拠点から同時に読み出し・更新が可能

このシステムは、地理的に離れた場所でデータを分散保存するため、実用化されることで、障害・災害時におけるデータの永続化や、グローバルなサービスをよりよいレスポンスで提供することを可能にします。

#### ■“Long Distance Live Migration”技術への応用

今回の実験は、地理的に離れた複数拠点(国立情報学研究所(東京)、金沢大学(金沢)、広島大学(広島))の分散ファイルシステム上に保存されたVMを、学術情報ネットワーク「SINET4」で接続して共有し、VMを無停止で移動させる「ライブマイグレーション」を実施するというもので、正常に動作することを確認いたしました。またライブマイグレーションにかかる時間も、単一のデータセンター内で実施する場合と比較して十分に実用的な性能であることも確認いたしました。



#### プロジェクト参加組織

大阪大学, 金沢大学, 国立情報学研究所, 高知工科大学, 情報通信研究機構, 奈良先端科学技術大学院大学, 広島大学, 北海道大学

図1 概念図

本技術は“Long Distance Live Migration”と呼ばれており、事業継続計画(Business Continuity Planning : BCP)や災害時回復(Disaster Recovery : DR)への活用が注目を集めています。本研究の成果によって本技術の実用化が進むことが期待されます。

#### ■太平洋横断ライブマイグレーション

また、米国デンバーで2013年11月17日から開催された国際会議「SC13」会場において、独立行政法人情報通信研究機構(NICT)が提供する新世代通信網テストベッド「JGN-X」を用いたライブマイグレーションのデモンストレーションを行いました。SINET4で接続された3拠点のうち広島大学をJGN-Xと接続し、ロサンゼルスにあるJGN-X拠点で折り返す経路を加えました。これにより、他2拠点から広島大学まで、仮想的に約2万4千km離れた環境としてライブマイグレーションを行い、正常に動作することを確認いたしました。この距離は地球の外周の半分以上に相当します。



図2 太平洋横断ライブマイグレーションの概要

本プロジェクトは今後も、耐障害性の検証、多拠点への拡張などの実証を進め、より実用的な技術の確立を目指して研究開発を進めます。インテックは、本プロジェクトに協力して並列分散ストレージ技術の革新に努めるとともに、「EXAGE」のさらなる拡販に努めてまいります。

## ◆用語解説

マイグレーション:

VMを、現在動作しているハイパーバイザ(ハードウェアを模倣するソフトウェア)から、他の物理サーバ上で動くハイパーバイザへと移住(migrate)させること。VMを休止状態にしてから移住させるコールドマイグレーションと、活動状態のまま移住させるライブマイグレーションがある。

SINET4:

2011年4月から国立情報学研究所(NII)で運用を行っている、日本全国の大学、研究機関等の学術情報基盤を担う学術情報ネットワーク。

JGN-X:

情報通信研究機構(NICT)が2011年4月から構築・運用を開始した新世代通信網テストベッド(試験用プラットフォーム)。

SC13:

SC(Supercomputing Conference)とは1988年からACMとIEEE Computer Societyにより開催されているスーパーコンピューター、高性能コンピューティングなどにフォーカスした国際会議のこと。正式名称はInternational Conference for High Performance Computing, Networking, Storage and Analysis。2013年に開催されたSCをSC13と呼ぶ。

## ◆Distcloudプロジェクト

日本学術振興会産学協力研究委員会インターネット技術第163委員会(ITRC)の地域間インターネットクラウド分科会(RICC)による研究プロジェクト。

代表 : 大阪大学 教授 下條真司

参加組織 : 大阪大学、金沢大学、国立情報学研究所、高知工科大学、情報通信研究機構、奈良先端科学技術大学院大、広島大学、北海道大学

## ◆EXAGEについて

「EXAGE (エクセージ)」は、膨大な数のコンピュータリソースを、あたかも1つの論理空間として構成する超並列分散処理技術をベースとした次世代プラットフォームソフトウェアです。フロントエンドとバックエンドに汎用サーバを配置し、それぞれに「EXAGE」ソフトウェアをインストールすることで、容易にプラットフォームを実現することができます。

「EXAGE/Storage」 : スケールアウト型クラウドストレージソフトウェア

「EXAGE/Logger」 : ビッグデータ対応スケールアウト型ログ管理ソリューション

「EXAGE/KVS」 : データの一貫性を確保するトランザクション処理可能なNoSQL

「EXAGE」ホームページ <http://www.intec.co.jp/service/exage/index.html>

「EXAGE」はインテックの登録商標です。

## ◆株式会社インテックについて

お客様の経営戦略に沿った情報化戦略の立案からシステムの企画、開発、アウトソーシング、運用保守まで、IT分野において幅広く事業を展開しています。特に、データセンター事業は、東京、横浜、大阪、富山などのデータセンターを高速回線で接続した高信頼性サービスを提供しています。2014年1月11日に創立50年を迎えるインテックは、産業と社会システムの高次化に資するユビキタスICTカンパニーとして、安全・安心で、便利で、Smartで、心地よい社会をICT技術で実現すべく、グローバルな視野で、次なる50年へと新たな挑戦を続けてまいります。インテックホームページ <http://www.intec.co.jp/>

#### ◆ITホールディングスグループについて

ITホールディングスグループは、さまざまなお客様をITで支援するITエキスパート集団です。進化し続ける企業グループとして、グループ各社の個性を活かし総合力で応えます。

##### 【報道関係からのお問い合わせ先】

株式会社インテック 広報室 渡邊

TEL : 03-5665-9807 FAX : 03-5665-9813 E-Mail : [press@intec.co.jp](mailto:press@intec.co.jp)

##### 【EXAGE に関するお問い合わせ先】

株式会社インテック 先端技術研究所 事業企画部 平井

TEL : 045-451-2340 FAX : 045-451-2341 E-Mail : [info\\_cloud@intec.co.jp](mailto:info_cloud@intec.co.jp)