

平成25年度北海道大学情報基盤センター共同研究成果報告書

1. 研究領域番号 A4
2. 研究課題名 インタークラウド環境での広域分散ストレージ実験と検証
3. 研究期間 平成25年4月1日 ~ 平成26年3月31日
4. 研究代表者

氏名	所属機関・部局名	職名	備考
柏崎礼生	大阪大学サイバーメディアセンター	助教	

5. 研究分担者

氏名	所属機関・部局名	職名	備考
高井昌彰	北海道大学情報基盤センター	教授	
棟朝雅晴	北海道大学情報基盤センター	教授	
南弘征	北海道大学情報基盤センター	准教授	
近堂徹	広島大学情報メディア教育研究センター	准教授	
北口善明	金沢大学総合メディア基盤センター	助教	
市川晃平	奈良先端科学技術大学院大学情報科学研究科	准教授	
阿部俊二	国立情報学研究所アーキテクチャ科学研究系	准教授	
横山重俊	国立情報学研究所アーキテクチャ科学研究系	教授	
大石憲且	(株)ネクステック	代表取締役	
馬場聡	北海道総合通信網株式会社	部長	
中川郁夫	株式会社インテック	主席研究員	
菊池豊	高知工科大学地域連携機構	教授	
西村浩二	広島大学情報メディア教育研究センター	教授	
大野浩之	金沢大学総合メディア基盤センター	教授	
山田晃嗣	情報科学芸術大学院大学メディア表現研究科	講師	
長田智和	琉球大学工学部	助教	
城間政司	琉球大学工学部	学生	

6. 共同研究の成果

下欄には、当該研究期間内に実施した共同研究の成果について、その具体的内容、意義、重要性等を、共同研究申請書に記載した「研究目的」と「研究計画・方法」に照らし、800字~1,000字で、できるだけ分かりやすく記載願います。文章の他に、研究成果を端的に表す図表を貼り付けても構いません。なお、研究成果の論文・学会発表等を行った実績（発表等の予定を含む。）があれば、あわせて記載して下さい。

本研究課題では北海道大学情報基盤センター、統計数理研究所、一般社団法人クラウド利用促進機構、日本学術振興会産学協力研究委員会などと協力し、2013年9月3日から3日間「Cloud Week 2013 @ Hokkaido University」を開催した。学術、IT産業、地域ITのすべてにわたるクラウド技術に関するリーダーを招き、最先端の技術に関する講演をいただき、クラウドの最先端技術に関する情報共有、情報交換を行った。本研究課題では特に「アカデミッククラウドシンポジウム 2013」の中で「第3回地域間インタークラウドワークショップ」の調整を行い、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)の分科会である地域間インタークラウド分科会(RICC)でのメインプロジェクトである「distcloud(広域分散仮想化環境)」の成果報告のほか、さくらインターネット研究所、豊橋技術科学大学、情報通信研究機構からのクラウドへの取り組みについて発表を頂いた。

(研究成果のつづき)

また、前述の RICC との協働として下記のワークショップを開催した。

- ・第2回地域間インタークラウドワークショップ (2013/5/7 @金沢大学)
- ・RICC-NII ワークショップ (2013/11/25 @国立情報学研究所)
- ・第4回地域間インタークラウドワークショップ (2014/3/27, 28 @那覇市)

2013年11月に米国デンバーで開催された国際会議 SC13 では distcloud のデモンストレーションを行い、情報通信研究機構(NICT)が構築・運用する JGN-X を利用して太平洋を横断する広域分散環境を構築し、ライブマイグレーション実験を行った。distcloud が提供する広域分散ストレージとそれを共有ストレージとして利用する仮想化ホストからなるプラットフォームの構築と本デモンストレーションの成功は大阪大学と(株)インテックからプレスリリースが出された。

前述のワークショップ、プレスリリースのほか、本研究課題に関する下記の論文、研究会発表および講演で成果発表を行っている。

■ 論文・査読付き口頭発表

- ・ 柏崎 礼生, 北口 善明, 近堂 徹, 楠田 友彦, 大沼 善朗, 中川 郁夫, 阿部 俊二, 横山 重俊, 下條 真司: 広域分散仮想化環境のための分散ストレージシステムの提案と評価, 情報処理学会論文誌, Vol. 55, No. 3, pp. 1140-1150 (2014)
- ・ 柏崎 礼生, 北口 善明, 近堂 徹, 市川 昊平, 中川 郁夫, 阿部 俊二, 横山 重俊, 下條 真司: 広域分散仮想化基盤を実現する広域分散ストレージの評価, Proceedings of NORTH Internet Symposium 2014 (2014)

■ 査読付き国際学会

- ・ Ikuo Nakagawa, Kohei Ichikawa, Toru Kondo, Yoshiaki Kitaguchi, Hiroki Kashiwazaki, Shinji Shimojo, "Transpacific Live Migration with Wide Area Distributed Storage," The 38th Annual International Computers, Software & Applications Conference (2014) [to appear]

■ 査読無し口頭発表

- ・ 柏崎礼生: スモールスタートで始める情報教育のための仮想化基盤の構築と展望, 研究報告教育学習支援情報システム (CLE), Vol. 2013-CLE-10, No. 6, pp. 1-6 (2013)
- ・ 中川 郁夫, 柏崎 礼生, 北口 善明, 市川 昊平, 近堂 徹, 下條 真司: 広域ライブマイグレーションを実現する技術 ~分散ストレージとネットワーク~, 信学技報, Vol. 113, No. 388, pp. 59-64 (2014)
- ・ 柏崎 礼生, 下條 真司: 動的な広域ライブマイグレーションが可能な環境における課金モデルの検討, インターネットと運用技術シンポジウム 2013 論文集, Vol. 2013, pp. 43-46, (2013)
- ・ 柏崎 礼生, 北口 善明, 近堂 徹, 中川 郁夫, 下條 真司: 広域分散仮想化基盤のストレージ評価の最新動向, インターネットと運用技術シンポジウム 2013 論文集, Vol. 2013, pp. 39-42 (2013)
- ・ 柏崎 礼生: 広域分散仮想化環境における計算機資源利用状況に基づいた課金・フィードバック方式の評価, 情報処理学会研究報告インターネットと運用技術 (IOT), Vol. 2013-IOT-22, No. 13, pp. 1-6 (2013)
- ・ 北口 善明, 近堂 徹, 柏崎 礼生, 中川 郁夫, 下條 真司: 広域分散ストレージを用いた長距離ライブマイグレーションの評価実験, 信学技報, Vol. 113, No.94, pp. 37-42 (2013)

■ 講演

- ・ 柏崎 礼生: (リソース情報の開示で) クラウドの新しい利用へ, JAIPA Cloud Conference 2014 (2014/3/12)
- ・ 柏崎 礼生: 広域分散ストレージ環境の紹介と検証報告, ストレージトレンドセミナー (2013/11/29)
- ・ 柏崎 礼生: 事務支援に係るアカデミッククラウドの調査と展望, SINET 及び学認説明会 (2013/11/20)
- ・ 柏崎 礼生: 教育機関の仮想化基盤の構築と運用の実情, ネットワーキングアカデミー・インストラクターズミーティング 2013 (2013/8/2)
- ・ 柏崎 礼生: 広域分散ストレージ環境の紹介と検証報告, 第1回最新技術動向講演会 (2013/7/30)