

平成26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 Software Defined Datacenter を実現する広域分散環境の検証
3. 研究期間 平成26年4月1日 ~ 平成27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	
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	国立情報学研究科アーキテクチャ科学研究系	准教授	
横山重俊	国立情報学研究科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	
長田智和	琉球大学工学部	助教	

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、一般社団法人クラウド利用促進機構、プライベートクラウド研究会北海道支部、日本学術振興会産学協力研究委員会などと協力し、2014年9月1日から4日間に渡り「Cloud Week 2014 @ Hokkaido University」を開催した。国内外から関連する技術に関するリーダーを招いて講演して頂き、密な情報交換と国内・道内における関連技術の発展に資することを目的とするものである。本研究課題では特に「第6回地域間インタークラウドワークショップ」を開催し、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)が2014年度に立ち上げた災害模擬模倣テストベッドのための「DESTCloud WG」の趣旨解説のほか、京都大学防災研究所の畑山満則先生に登壇いただき、防災学の観点からの耐災害性・耐障害性の評価・検証・反映に関する期待を述べて頂いた。2013年度において太平洋横断ライブマイグレーション実験を行った distcloud WG では、この実験から得られた問題点を解決するメタデータレプリケーション機構の導入について解説を行って頂いた。

(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 5 回地域間インタークラウドワークショップ (2014/5/28 @高知工科大学)
- ・ RICC-NII ひみつ会議 (2014/8/7~9 @国際高等セミナーハウス)
- ・ 第 7 回地域間インタークラウドワークショップ (2015/2/26, 27 @那覇市)

2014 年 11 月に米国ニューオーリンズで開催された国際会議 SC14 では高遅延環境でのパフォーマンス劣化を抑制した新しい広域分散プラットフォーム「M3」のデモンストレーションを行ったほか、DESTCloud の初歩的実装の紹介も行った。

前述のワークショップのほか、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, 西内 一馬, 北口 善明, 市川 昊平, 近堂 徹, 中川 郁夫, 菊池 豊: 分散システムの耐災害性・耐障害性の検証・評価・反映を行うプラットフォームの設計と評価, 情報処理学会 インターネットと運用技術シンポジウム (IOTS) 2014 論文集, Vol. 2014, pp. 1-8 (2014) .

■ 査読付き国際学会

- ・ Hiroki Kashiwazaki, Yoshiaki Takai: An Evaluation of Adaptive Traffic Engineering for Delivering High Bandwidth Movie on Overlay Routing Network, Proc. of Computer Software and Applications Conference Workshops (COMPSACW), 2014 IEEE 38th International, pp. 614-619 (2014)
- ・ Hiroki Kashiwazaki: Introduction and Evaluations of a Wide Area Distributed Storage System, SNIA 11th annual storage developer conference, <http://www.snia.org/events/storage-developer/presentations14> (2014)
- ・ Ikuo Nakagawa, Kouhei Ichikawa, Tohru Kondo, Yoshiaki Kitaguchi, Hiroki Kashiwazaki, Shinji Shimojo: Transpacific Live Migration with Wide Area Distributed Storage, Computer Software and Applications Conference (COMPSAC), 2014 IEEE 38th Annual , vol., no., pp.486,492, 21-25 July 2014

■ 査読無し口頭発表

- ・ 柏崎 礼生, 近堂 徹, 北口 善明, 市川 昊平, 中川 郁夫, 阿部 俊二, 横山 重俊, 下條 真司: 広域分散仮想化環境 distcloud の現状と今後, 信学技報, vol. 114, no. 236, IA2014-30, pp. 37-42 (2014)
- ・ 柏崎 礼生, 西内 一馬, 北口 善明, 市川 昊平, 近堂 徹, 中川 郁夫, 菊池 豊: 分散システムの耐災害性・耐障害性の検証・評価・反映を行うプラットフォームの設計, 研究報告インターネットと運用技術 (IOT) , Vol. 2014-IOT-27, No. 3, pp. 1-6 (2014)
- ・ 近堂 徹, 柏崎 礼生, 北口 善明, 市川 昊平, 西内 一馬, 中川 郁夫, 菊池 豊: 分散システムの耐災害性・耐障害性の検証・評価・反映を行うプラットフォームの設計, 電子情報通信学会技術研究報告, vol. 114, no. 374, IA2014-70, pp. 7-12 (2014) .
- ・ 柏崎 礼生, 西内 一馬, 北口 善明, 市川 昊平, 近堂 徹, 中川 郁夫, 菊池 豊: 分散システムの耐災害性・耐障害性検証・評価・反映のための SDDE (Software Defined Disaster Emulation) プラットフォーム, 電子情報通信学会技術研究報告, vol. 114, no. 389, ICM2014-39, pp. 37-42 (2015) .
- ・ 近堂 徹, 西内 一馬, 北口 善明, 市川 昊平, 中川 郁夫, 柏崎 礼生, 菊池 豊: SDDE(Software-Defined Disaster Emulation) プラットフォームの設計と評価, 電子情報通信学会技術研究報告, vol. 114, no. 400, NS2014-161, pp. 1-6 (2015) .
- ・ 柏崎 礼生, 西内 一馬, 北口 善明, 市川 昊平, 近堂 徹, 中川 郁夫, 菊池 豊: 分散システムの耐災害性・耐障害性の検証・評価のための SDDE (Software Defined Disaster Emulation) プラットフォームの提案, 電子情報通信学会技術研究報告, vol. 114, no. 401, IN2014-120, pp. 131-136 (2015) .

(研究成果のつづき)

- ・ 柏崎 礼生, 西内 一馬, 北口 善明, 市川 昊平, 近堂 徹, 中川 郁夫, 菊池 豊: SDDE (Software Defined Disaster Emulator)プラットフォームによる分散システムの耐災害性・耐障害性の検証と評価, 電子情報通信学会技術研究報告, vol. 114, no. 439, IA2014-81, pp. 13-18 (2015) .
- ・ 柏崎 礼生, 西内 一馬: 分散システムの検証・評価・反映するための障害シナリオベースシナリオ作成手法の提案, 電子情報通信学会技術研究報告, vol. 114, no. 478, IN2014-125, pp. 25-30 (2015) .
- ・ 柏崎 礼生: 過去と未来の災害シナリオを用いた耐災害性を検証・評価するためのネットワークエミュレータの実装, 情報処理学会研究報告, Vol.2014-IOT-28, No.6, pp. 1-6 (2015) .
- ・ 北口 善明, 西内 一馬, 市川 昊平, 近堂 徹, 柏崎 礼生, 中川 郁夫, 菊池 豊: SDDE (Software Defined Disaster Emulation)プラットフォームを用いた経路冗長化環境に対する評価実験, 情報処理学会研究報告, Vol.2014-IOT-28, No.8, pp. 1-6 (2015) .
- ・ 柏崎 礼生, 西内 一馬: 分散システムの耐災害性を検証・評価するための災害シナリオを用いたネットワークエミュレータに関する考察, 電子情報通信学会技術研究報告, vol. 114, no. 523, ICM2014-69, pp. 91-96 (2015) .
- ・ 北口 善明, 西内 一馬, 市川 昊平, 近堂 徹, 柏崎 礼生, 中川 郁夫, 菊池 豊: SDDE (Software Defined Disaster Emulation)プラットフォームを用いた広域分散ストレージの評価実験, 電子情報通信学会技術研究報告, vol. 114, no. 523, ICM2014-70, pp. 97-102 (2015) .

■ 講演

- ・ 柏崎 礼生: いまどきの仮想化基盤のつくりかた, 第 2 回シスコアカデミックフォーラム東京 (2014 年 7 月 4 日), 第 2 回シスコアカデミックフォーラム大阪 (2014 年 6 月 19 日)
- ・ 柏崎 礼生: 最新クラウドサービスの実力を徹底追求, 日経産業新聞フォーラム 2014 (2014 年 10 月 22 日)
- ・ 柏崎 礼生: 実際に試したユーザが語る!! vCloud Air パネルディスカッション ユーザにとってのパブリッククラウドの価値と vCloud Air について, vForum 2014 (2014 年 11 月 5 日)
- ・ 柏崎 礼生: VMware vCloud Air の実力を徹底追及, vSS 2014 (2014 年 11 月 18 日)
- ・ 柏崎 礼生: 技術的特異点 (シンギュラリティ) より向こうの世界, 情報処理学会第 77 回全国大会 IPSJ-ONE (2015 年 3 月 17 日)