

関係者限り
取り扱い注意

変える力を、ともに生み出す。

NTT DATAグループ



資料2

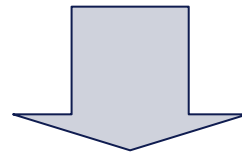
第2回 次世代クラウドサービス検討WG ～ 定義・テーマに関する討議用資料 ～

2011年7月13日

ASPIC事務局

定義について

- 18項の定義は、網羅的にはこうだが、まとめるとこうだと言えないか
- 出来ればひとことで、無理なら三言くらいで言えないのか
- 1層の次世代とは何か、2層の次世代とは何か、について各々考えて
- 1層×2層で次世代とは何か、と考えていったらどうか



18項を各々、1層のことなのか、2層のことなのかを分析してみることにした。結果的には、後の頁にあるように、無理に入れることになる定義を除くと、各々「コンセプト」「1層」「2層」に分類できた

1層のテーマについて

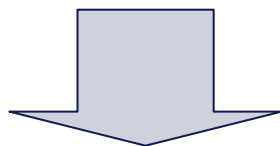
- 元々1層を検討の主眼としてきた経緯もあり、APのはっきりしたものを選びたい
- その点、①②③、⑤⑥はAP分野がはっきりしているので良いが、④は不明確
- また、④は以下のような理由で追求・検討していく対象として不向きではないか
 - 相互バックアップは同期のタイミングの問題であり、精度を問題視しなければ既に出来ている
 - 一方で、自律分散NWに持っていくとデータがどこにあるか分からないというのは公共サービスには難しい
- ①②③は防災系システム、⑤⑥は街づくり系システムとして各々ひとまとめで考えたらどうか



④は、「停止しない公共サービス」という考え方を頂いて、公共サービス＝防災として、①②③に吸収して考えていく。⑤⑥もひとまとめで考える。

2層のテーマについて

- 2層については、元々情報収集・共有を主体に進めようということであった
- しかも、2層の①～③のテーマは、総務省で既にやっているインタークラウドの話と被っている(次頁参照)
- 従って、このテーマで実証実験に持ち込めるかという点、難しい
- 2層の④のテーマも総務省の別部署や通信キャリアが既に検討しているだろうし、WGの趣旨から考えて、通信NWの強度に特化するのはやや外れているのでは

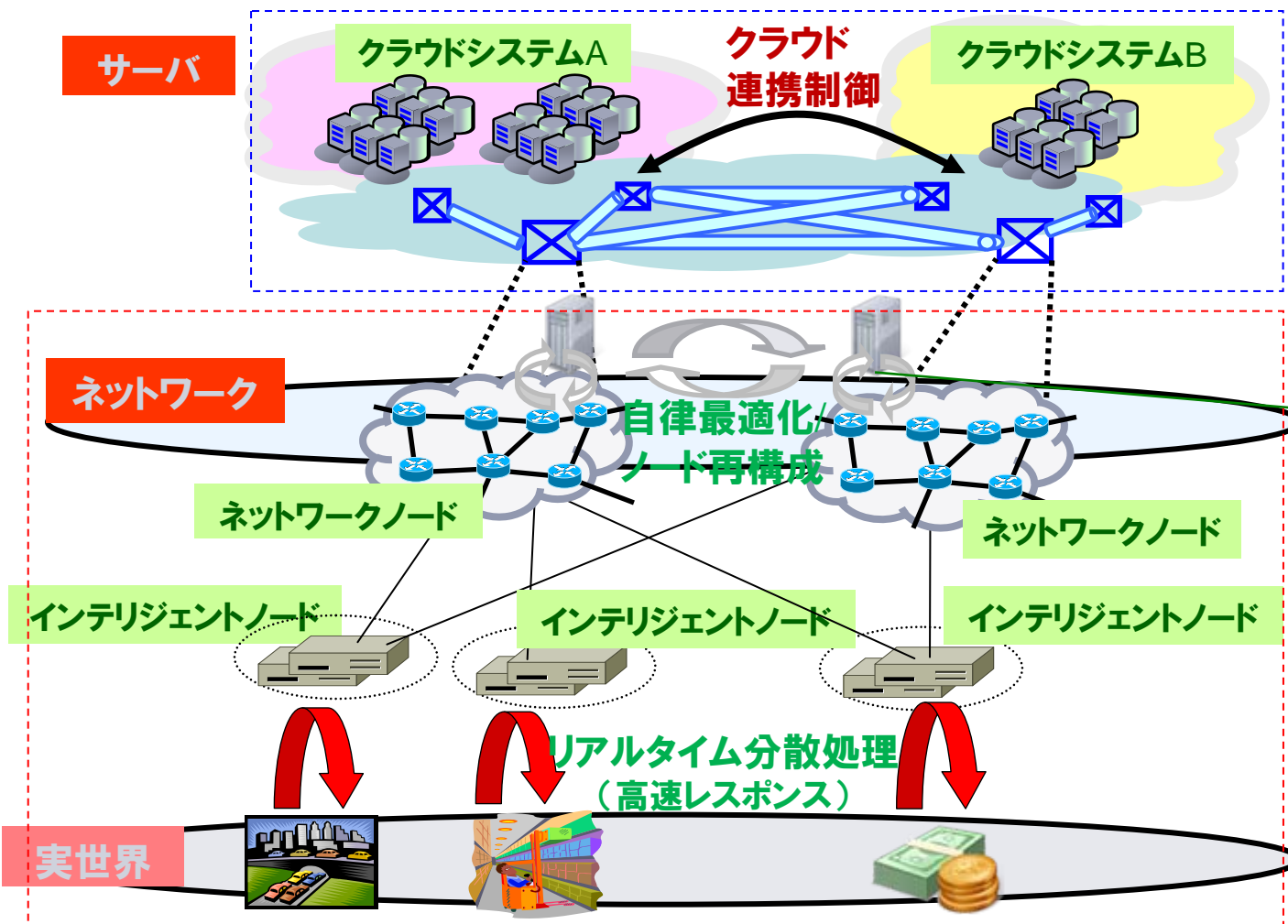


第1回WGで元々議論されてきた通り、2層に関するWGの活動としては情報収集・共有を主体に進める。また、1層のテーマの検討を進める際に、必要に応じて、あわせて検討を進める

NTT+東大チームはクラウド連携技術、NEC/日立/KDDIがクラウドネットワーク技術を担当

NTT(PF研)が全体の代表研究機関

(総務省 平成23年度 最先端のグリーンクラウド基盤構築に向けた研究開発(高信頼クラウドサービス制御基盤技術))



クラウドシステム基盤連携技術

- NTT(PF研)
- NTTデータ
- NTTコミュニケーションズ
- 東京大学 生産技術研究所

クラウドネットワーク基盤技術

- NEC
- KDDI研究所
- 東京大学 情報学環
- 日立製作所

2 次世代クラウドサービスの定義・・・18項の整理

コンセプトに関わる項目

1. 高度な社会インフラサービス(医療、教育、農業、環境、防災、等々)を提供するものである
2. 日本ならではの、かつ日本発のものであり、グローバルな競争力を持つものである
4. 大災害に強い新しい国づくり・街づくりに役立つものである
5. 余裕のある社会、冗長性のある社会、分散社会を作ることに関与するものである
6. 必要な時に必要なだけ使えるというクラウドの特長を活かしたものである

1層に関わる項目

9. 第1層においては、クラウドアプリケーション(AP)の業種を越えた企業間連携がなされている
11. クラウドの特長を活かし、より強固で使い易いシステムを災害対応(安心・安全)分野で実現するものである
12. 次世代ITSなど交通・運輸関連の先進的社会的インフラシステムをクラウドで実現させるものである
13. エネルギーマネジメントなど、最適に制御された街づくりをクラウドを使うことにより行うものである
14. 行動情報を含む情報を収集・分析・活用することで、知識共有など新しいコラボの形態をクラウドで実現する

2層に関わる項目

10. 連携はインタフェースやデータの標準化などを含むインタークラウド技術によってなされる
15. 異なるクラウドベンダー間をつないで、DRサイトを共有し合い、災害に強いクラウドサービスを提供する
16. 上記同様につないで、一部不具合があっても停止しない自律分散型の強固なクラウドサービスを提供する
17. 広域センサーやスマホなどユビキ端末を利用して社会の様々な情報をクラウド上で収集・分析・活用する
18. 複数のサーバーを使い、大量データの分散処理技術を使って、クラウドサービスを提供するものである

注:見易くするため、文言を若干簡素化している

2 次世代クラウドサービスの定義・・・コンセプトと1層

コンセプト(前頁の1, 2, 4, 5, 6+9)

クラウドの特長を活かし、業種・業態を越えた連携と分散化利用を通じて、日本の得意とする「大災害に強い新しい国づくり・街づくりに役立つ」高度な社会インフラサービスを提供する

次世代クラウドサービスの定義(第1層:前頁の11,12,13,14+次世代感を2層から)

平常時には、センサーネットワークやスマートフォン等のユビキタス型端末を通じて社会・インフラの情報が大量に収集・蓄積されている。これらをリアルタイムに高速処理・分析することの出来る、次世代の交通・運輸システムや高度エネルギーマネジメントシステムによって街は最適に制御され、さらにはいざという時に備える防災系のシステムも平常時の利用形態で稼動している。災害時および直後は被害を最小限に食い止めたり、被害状況を把握したりするのに役立つシステムが稼動をし出し、被災後は迅速な復旧に役立つシステムが稼動する。これらのシステムは、相互の連携と情報共有で協働の場を創生すると共に、移行はクラウドの特長を活かして、シームレスに行われる。

17、18

12、13

11

14

次世代クラウドサービスの定義(第2層:前々頁の10,15,16,17,18)

第2層はスマートクラウド基盤と呼ばれる技術基盤で、第1層の社会インフラサービスを支える。APIやデータの標準化を含むインタークラウド技術が導入されることで、異なるクラウド間の業務連携やDRサイトの共有、さらには大量データの分散処理など業種・業態を越えた連携によって、一部で不具合があっても停止することのない自律分散型の強固なデータ通信基盤を形成する。また、広域センサーネットワークやスマートホンなどユビキタス端末を利用して社会の様々な情報をクラウド上で収集し、第1層のクラウドAPで分析・活用が出来るようにしている。

10

15

18

16

17

3 テーマ候補案1(第1層:修正版)

クラウドの利用を通じ、社会・インフラからの多様な情報を産・官・国民間の連携で収集・分析・共有・活用することにより、平常時から復旧までシームレスに使うことの出来る高度防災システム

以下の3系統で検討する(前回の①②③と同じだが、次頁のような公共サービスも意識して検討)

- ① コミュニケーション系: TwitterやFaceBookの代替となるような連絡コミュニティ機能を利用して、平時には地域の住民と行政機関間でハザードマップ作りなどの情報共有が行われ、災害時には被災状況を伝える被災地情報システム、自治体の住民情報システムと連携した安否確認システム、ボランティア情報システム、さらには外国人記者向けの自動翻訳機能がついた記者会見システムなど、必要な時に使えるクラウドの柔軟性という特長を活かした一連の防災系コミュニケーションシステムについて、検討する
- ② 物資供給系: 平常時は食の安全を目的とした食料品のトレサビシステム、あるいは建設・土木工事に使われる建設資機材の登録・管理システムとして機能しているものが、震災時には避難民の生活関連の需要や地域の復興ニーズに応じて、物資の供給・分配や建設機械・資材の手配のために、被災地と連動して物資を供給していくシステムとなる。クラウドを使った、このような仕組みとシステムの在り方について検討する
- ③ 広域センサー/ユビキ端末系: 広域センサーを張り巡らして地すべりを検知し、防災無線で警告するとか、GPS携帯のデータを利用して帰宅難民の移動情報を把握し、JRや地下鉄あるいは自治体の持つ交通システムのリアルタイム運行管理を行うとか、センサーやスマホを含むユビキ端末を利用した、クラウド型の新たな防災システムを検討する

前頁の、特に①の検討に当たっては、自治体の公共サービスとの関係が深いので、下記のような観点で検討することも必要

レジリエントな行政サービス

- ・持続可能な市民サービス
- ・自治体間被災時バックアップ協定
- ・住民基礎情報の完全クラウド化

レジリエントな公共・安全・防災

- ・緊急災害時の迅速な対応とコミュニケーション
- ・一人一人の命を守るパーソナル緊急警報
- ・被災時の治安早期回復

レジリエントシティ オペレーションセンター

- ・行政サービス、オペレーション、治安、持続可能性
- ・緊急時災害への対応、市民への情報公開ダッシュボード
- ・正しい情報に基づく冷静な行動でパニックを防ぐ
- ・KPIの設定と工程

クラウド間連携などを積極的に利用した次世代ITSやエネルギー管理システムを導入することにより、災害に強いレジリエントなスマートコミュニティを構築する

- ⑤ 太陽光発電、風力発電等ゼロエミッションの再生可能エネルギーをスマートグリッドに取り入れて、災害に強い自律分散型のエネルギー管理システムを構築する。本スマートグリッドにはスマート家電やPHVも利用するHEMS、省エネに効果を発揮するBEMSもつながって、系統からの自立性の高い地域エネルギー需給構造を構成する。これらの中でクラウドが貢献できるシステム・APを見出し、集中的に検討する。
- ⑥ 次世代ITSによる渋滞のない移動で、緊急時にも安全な場所への移動を円滑に行えるシステムを検討する。例えば、高台に住む漁民は、平常時、PHVのカーシェアリングによって、沿岸部の漁港に通勤しているが、津波のような緊急時にはこのPHVを使って誰でもが、高台の安全な場所に渋滞なく移動出来るようになる、といった仕組みとシステムについて検討する。

(注)上記の⑤、⑥については、ハード的デバイスの部分は現在のWGメンバーだけでは検討できないと考えられるので、それらデバイスはあるものと想定して検討するか、検討出来る新たなメンバーを引き入れるなど行う必要がある。それらは、これらをテーマとして選択するメンバーの方に提案してもらう必要がある。

⑤⑥を検討する上でのキーワード&動向(参考)

スマーター・レジリエント・シティー・モデル(IBM)

レジリエントなビル

- ゼロエミッション、エネルギーマネジメント
- 緊急時は避難場所として機能する強靭さ
- 学校、病院、オフィス、工場などに

レジリエントなエネルギー管理

- スマートグリッド、再生可能エネルギーの利用
- 災害時の自立型分散エネルギーシステム
- 防災型スマートメーター
- 電力需要供給バランスの自動最適化
- 電力不足予測時のグリッド、蓄電池からの供給

レジリエントな交通

- 災害に強い安全な公共交通機関
- 迂回路・復興工事・避難路 渋滞予測シミュレーション
- 緊急時の動的車両交通確保と優先順位

BCP対応を強化する分散型エネルギーマネジメントシステムの社内実証を開始(日立)

- 自然エネルギーとEV
- 蓄電池システムの導入
- デマンドサイドマネジメント
- 分散型エネルギー・マネジメント・システム

スマートグリッド展での各社展示(例:NTT・・・災害に強いスマート・コミュニティ)

- スマートEVインフラ
- スマートビル、スマートハウス
- 防災拠点/公共施設
- コミュニティの創蓄エネ

その他、類似の取組み多数

- Hondaとさいたま市のE-KIZUNAプロジェクト
- 三菱重工の社会インフラ輸出、など

3 テーマ候補案2(第1層:修正版)(参考まで)

内閣官房復興構想会議・検討部会資料

1. 地域経済社会の再生 (4)エネルギー・環境

再生可能エネルギー等を活用した自立型・分散型システム(スマートコミュニティ)

1-(4)

- 再生可能エネルギー等を電気利用、熱利用した分散型エネルギーシステムを大規模に導入。
- IT、蓄電池やコジェネ(熱電併給(ガス、石油、バイオマス等))を活用し、地域内で需給をバランス。地域のビルや家庭の単位でも、再生可能エネルギー、蓄電池等を活用し、災害に強く系統からの自立性が高い需給構造を実現。
- これらの鍵となるエネルギーマネジメントや蓄電技術の確立を目指し、実証実験を実施中。

