

クラウドの衝撃

クラウドコンピューティングの概要

三嶋勇太

書籍について

◆クラウドの衝撃

—IT史上最大の創造的破壊が始まった

野村総合研究所

城田 真琴 (著)



詳細についてはこちらの書籍を参照願います。

クラウドコンピューティングとは (1)

- ◆ 「拡張性に優れ、抽象化された巨大なITリソースをインターネットを通じてサービスとして提供(利用)するというコンピュータの形態」
 - ◆ 2006年米グーグルのCEOである
エリック・シュミット氏が提唱した言葉
- ◆ 必要なときに必要な資源を借りて使う

クラウドコンピューティングとは (2)

- ◆ インターネット上に雲(Cloud)のように浮かぶ巨大なコンピュータ群を必要に応じて利用できるコンピュータの形態

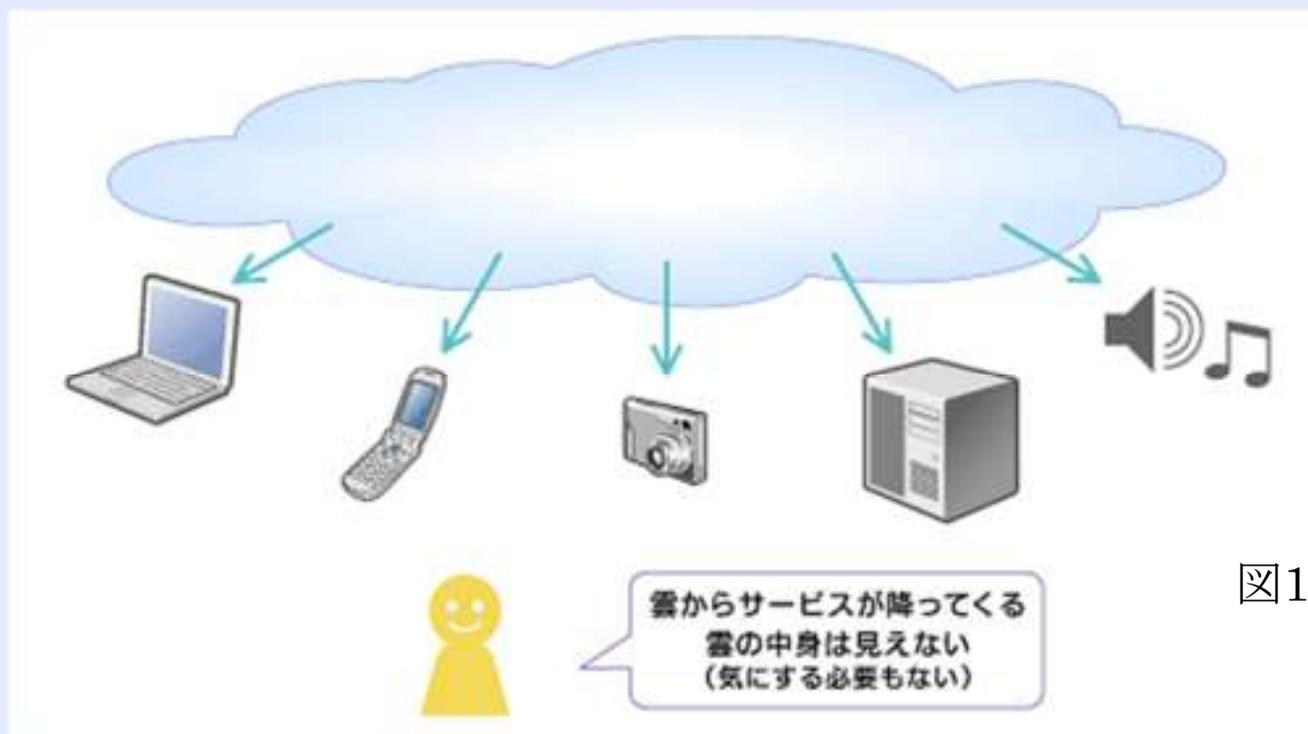


図1

特徴

- ◆ 高度なスケーラビリティ(拡張性)
 - ◆ 急激なトランザクションの増加・利用者数の増加に対応し, 迅速かつ柔軟に処理能力を増減できるコンピュータ・リソース
- ◆ 抽象化されたコンピュータ・リソース
 - ◆ 計算処理がどのような機種 of コンピュータで行われるか, どのデータセンターに存在しているかユーザは気にする必要がない
- ◆ 必要なものはwebブラウザのみ

「買わずに利用する」

- ◆ ユーザは実際に利用としたリソース分だけの料金をサービス・プロバイダに支払う
 - ◆ CPU 1時間あたりxxドル
 - ◆ ストレージ 1ヶ月 xxGBあたりxxドル
 - ◆ ソフトウェア 1ヶ月 1人あたりxxドル
- ◆ 「購入して所有する」→「買わずに利用する」
 - ◆ 水道・ガス・電気のように

クラウドコンピューティングの 3つの形態

- ◆ HaaS (Hardware as a Service)
 - ◆ サーバのCPU能力やストレージなど
- ◆ PaaS (Platform as a Service)
 - ◆ アプリケーション用プラットフォーム
- ◆ SaaS (Software as a Service)
 - ◆ アプリケーション・ソフトウェア

実例

- ◆ AmazonやGoogleというネットサービス事業者が提供するHaaS, PaaS
- ◆ アマゾンEC2サービスの場合
 - ◆ サーバのCPU能力を貸し出す
 - ◆ 1時間あたり10セント
 - ◆ このサービスの利用を前提に起業する企業も

雲の中身

- ◆ 巨大なコンピュータではなく安価で汎用的なコンピュータを用いる
- ◆ 高信頼化に向けた専用ハードウェアはない
- ◆ ソフトウェアによりシステムとして高い信頼性を実現する仕組み

なぜ汎用コンピュータなのか

◆ 「安さ」

- ◆ プロバイダ側のインフラ構築コスト＝提供価格
- ◆ ハードウェアの価格性能比向上の恩恵を受けやすい

◆ グリーンIT

- ◆ データセンターの発熱量・空調・消費電力

より安く

- ◆ オープンソースの利用
 - ◆ OS
 - ◆ サーバの仮想化技術
- ◆ 開発者
- ◆ コスト

鍵を握る技術

- ◆ サーバの仮想化技術
 - ◆ クラウドコンピューティングの進展に大きく影響
- ◆ 負荷分散処理技術

仮想化技術

- ◆ クラウド・コンピューティングの進展に影響
- ◆ 1台のサーバを複数のサーバを利用しているように機能させる
- ◆ 利用効率の向上
- ◆ 低料金でサービス提供
- ◆ 電力・冷却コストの削減

負荷分散技術

- ◆ Googleが開発したMapReduce
 - ◆ そのオープンソース実装 Hadoop
- ◆ 大量の汎用サーバで構成したコンピュータ・クラスタ上で大規模データ処理を実行するのに適したフレームワーク
- ◆ アプリケーションを細かいワークロードに分割
- ◆ 多数のノードから瞬時に返された情報を再構成

エラー忘却型コンピューティング

- ◆ 分散処理技術の根底にある考え方
- ◆ エラーを「なかったこと」として処理を継続する
- ◆ 「常に利用可能」という要求

データセンターの問題

- ◆ 場所
- ◆ 電力
- ◆ 国
- ◆ セキュリティ
- ◆ データの場所

参考資料

- ◆ 5分でわかるクラウドコンピューティング(図1)
 - ◆ <http://www.atmarkit.co.jp/fnetwork/rensai/5mincloud/01.html>