

 帝塚山学院大学
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

コンピュータ概論(14)
クラウド

中野秀男
情報メディア学科

1 コンピュータ概論クラウド 2018/7/23

今日の話

- ▶ 質問と回答(1) 前回の講義関連
- ▶ コンピュータ概論で使う図
 - ▶ コンピュータアーキテクチャ
- ▶ クラウド
 - ▶ ITと仕事
 - ▶ クラウドとは
 - ▶ クラウドの定義
 - ▶ クラウドのセキュリティ
 - ▶ クラウドの種類
 - ▶ クラウドのサービス
 - ▶ クラウドの利用状況
 - ▶ 利用者からみたクラウド
 - ▶ 組織で使うクラウド、個人で使うクラウド
- ▶ 旬の話:クラウドが接頭語に

2 コンピュータ概論クラウド 2018/7/23  帝塚山学院大学
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

質問やコメント(1)

- ▶ 前はいつもと違ってコメント返しがなくて
- ▶ スマホの質問が多いので、スマホの授業をフルに
- ▶ データベースを今より深く理解すると将来役に立ちそう
- ▶ SQLはいまいちよくわからなかった
- ▶ MySQLはWorkbenchで触ったことはあるが設計はそれほど難しくなかった
- ▶ 関係代数に多くの式があった
- ▶ データベースの資格を取りたいが、いまいちデータベースがわかっていない
- ▶ レコード、フィールド、テーブルは初めて聞く言葉
- ▶ パソコンに入っているデータはデータベースではないのか
 - ▶ アプリの中で構成されているデータがデータベースか

3 コンピュータ概論クラウド 2018/7/23  帝塚山学院大学
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

質問やコメント(2)

- ▶ デスクトップの時のセキュリティは何かいいか
 - ▶ 昔、エラー1403件とでたことがある
- ▶ Twitterで非公開にしている、アカウントを乗っ取られることはあるか
 - ▶ 対処法は
- ▶ パスワードは何かいいか
- ▶ ネット犯罪は簡単にできるので怖い
- ▶ ちょっとわかりやすいパスワードなので変えたほうがいいか
- ▶ 個人情報の法律があるのはいいことだが、匿名で誹謗中傷するのは良くない
- ▶ 大学は何かセキュリティをしているか

▶ 4

コンピュータ概論クラウド 2018/7/23

帝塚山学院大学
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

質問やコメント(3)

- ▶ 車のキーレスも危なそう
 - ▶ メリットもあればデメリットも
- ▶ 中野でもコンピュータウイルスにかかったことがあるか
- ▶ シーザー暗号も利用は戦争か
- ▶ ニコニコ動画でアカウント乗っ取りがあったがパスワードは変えたほうがいいか
- ▶ DoSまたDDoSとは何か
- ▶ まともなサイトにしかメアド登録してないのに迷惑メールがくるのは情報が漏れているということか
- ▶ ダークウェブのアクセスサイトに興味があるか
 - ▶ ビットコインを使っているが正当なものか

▶ 5

コンピュータ概論クラウド 2018/7/23

帝塚山学院大学
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

質問やコメント(4)

- ▶ 最近、LINEで画像が送れなくなることが発生したが、サイバー攻撃か
- ▶ サイバー攻撃を受けた場合の対処法は
- ▶ クラッキングするときは何かアプリやソフトを介してクラックするのか
- ▶ 最近、AppleやAmazonから見覚えのない請求のメールがくるが、開いたらコンピュータウイルスにかかるのか
- ▶ 公開鍵の公開する意味がわからない
- ▶ Gmailに迷惑メールがきたことがないが、どうすれば迷惑メールがくるか
- ▶ 今回の講義でパスワードを複雑にしようと思った

▶ 6

コンピュータ概論クラウド 2018/7/23

帝塚山学院大学
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

質問やコメント(5)

- ▶ ドローンはどこで飛ばしてもいいか
- ▶ ドローンの音が意外に遠くまで届いた
- ▶ ドローンをもっと飛ばして欲しかった
- ▶ ドローンは失敗しなかったが練習したか
- ▶ ドローンの値段が安くて驚いた
- ▶ 授業で使ったドローンの画像の解像度は
- ▶ 自動運転のレベルが4になると渋滞は完全になくなるか
- ▶ 高速道路のPAやSAIにはどうやって入ってもらうのか
- ▶ レベル3や4の自動運転はいつから
- ▶ 水素自動車があるが燃費は

▶ 7

コンピュータ概論クラウド 2018/7/23

帝塚山学院大学
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

質問やコメント(6)

- ▶ 車がコンピュータ制御が進むと自分で直すのが難しい
- ▶ 車が自動運転になっても人間が作っている限り事故はなくなるか
- ▶ LINEはいつからあるか
- ▶ ガラ携でもLINEはできるか
- ▶ LINEのPINコードは固有名詞か
- ▶ IoTは単に繋がるだけではないとあるが
 - ▶ 繋がる限界はあるか
- ▶ AppleWatchはIoT
- ▶ エアコンの調整は携帯でできるか
- ▶ 地震の時に大学のウェブが開かなくてどうにかならないか

▶ 8

コンピュータ概論クラウド 2018/7/23

帝塚山学院大学
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

質問やコメント(7)

- ▶ iPhoneXの次の機能は
 - ▶ 画面が折り曲げられたらいいのに
- ▶ iPhoneのSiriはどのように活用すればいいか
 - ▶ なんのためにiPhoneに入れたか
- ▶ 災害はどこまで予知できるか
- ▶ 宇宙のアプリは綺麗だった
- ▶ オリンピックの時に就活が始まるが、情報系の就職率は変動するか
- ▶ 2018年に想像しているものが近未来に実現されると凄い
- ▶ 新しいPCを買ったがオススメのアプリは

▶ 9

コンピュータ概論クラウド 2018/7/23

帝塚山学院大学
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

コンピュータアーキテクチャ

ネットワーク装置

入力装置

キーボード

マウス

CPU
(コア)

出力装置

ディスプレイ

プリンタ

メモリー

補助記憶装置

▶ 10

コンピュータ概クラウド 2018/7/23

 帝塚山学院大学
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

コンピュータアーキテクチャ(クラウド)

入力装置

キーボード

マウス

ネットワーク装置

出力装置

ディスプレイ

プリンタ

CPU
(コア)

メモリー

補助記憶装置

CPU
(コア)

メモリー

補助記憶装置

CPU
(コア)

メモリー

補助記憶装置

CPU
(コア)

メモリー

補助記憶装置

▶ 11

コンピュータ概クラウド 2018/7/23

 帝塚山学院大学
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

ITと仕事

▶ ITとは

▶ 仕事をITでするようになった

▶ 最初はコンピュータで

▶ 大型計算機を端末で利用

▶ サーバ・クライアントモデル登場

▶ ネットがあるので、何処でも何時でも

▶ 仕事のやり方の変化

▶ 1.机の上で紙と鉛筆やペン

▶ 2.自分のコンピュータで仕事

▶ 3.クラウドにあるサーバ群で仕事(端末は入力と表示用)

▶ 端末:パソコン、タブレット、スマホ

▶ 12

コンピュータ概クラウド 2018/7/23

 帝塚山学院大学
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

クラウドとは

- ▶ ユーザ(個人/組織)の計算機環境を雲の中(相手が提供する)で利用
- ▶ ユーザは何処からでも、何時でも、必要な機能だけ利用
- ▶ 計算パワー、ネットワークの進歩
- ▶ 欠点
 - ▶ ネットがないと使えない(オフラインモード)
 - ▶ データが消えちゃった問題(複数クラウドやユーザでも保存)
 - ▶ ファーストサーバのデータ消失事件など
 - ▶ データが覗かれる問題
 - ▶ 技術が偏在

▶ 13

コンピュータ概論 2018/7/23

帝塚山学院大学
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

クラウドのセキュリティ

- ▶ データの秘匿性
 - ▶ 暗号化
 - ▶ 割り符
- ▶ 事業者のセキュリティ対策への不安
 - ▶ CIA: 機密性、完全性、可用性
 - ▶ データと消失に対する対策: バックアップ問題
- ▶ データがどこにあるかわからない
 - ▶ 法的な問題: 裁判所はどこ

▶ 14

コンピュータ概論 2018/7/23

帝塚山学院大学
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

クラウドの種類(1)

- ▶ SaaS: Software as a Service
 - ▶ ASP: Application Service Provider
 - ▶ 例: Yahooメール
- ▶ PaaS: Platform as a Service
 - ▶ 例: ホスティングサービス
- ▶ IaaS: Infrastructure as a Service

▶ 15

コンピュータ概論 2018/7/23

帝塚山学院大学
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

クラウドの種類(2)

- ▶ **パブリッククラウド**
 - ▶ Google, EC2(Amazon)
 - ▶ iCloud(Apple), One Drive(Microsoft)
 - ▶ Dropbox, Evernote, Sugersync
- ▶ **コミュニティクラウド**
 - ▶ 霞ヶ関クラウド
- ▶ **プライベートクラウド**
 - ▶ 組織の中でクラウド

▶ 16

コンピュータ概クラウド 2018/7/23

帝塚山学院大学
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

クラウドのサービス(1)

- ▶ **SaaSでのサービス**
 - ▶ グループウェア
 - ▶ メール
 - ▶ 路線情報
 - ▶ 観光情報
- ▶ **実際のサービス(1)**
 - ▶ 基本:
 - ▶ 仮想サーバとインターネット接続
 - ▶ オプション:
 - ▶ ウェブ、ロードバランシング、携帯/スマホ対応、データベース、メール

▶ 17

コンピュータ概クラウド 2018/7/23

帝塚山学院大学
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

クラウドのサービス(2)

- ▶ **実際のサービス(2)**
 - ▶ クラウド: IaaS系
 - ▶ ホスティング: ウェブ、メールなど
 - ▶ メールサービス
 - ▶ IoT操作、監視
- ▶ **実際のサービス**
 - ▶ さくらインターネットのホスティングサービス
 - ▶ ファーストサーバのホスティングサービス

▶ 18

コンピュータ概クラウド 2018/7/23

帝塚山学院大学
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

クラウドの利用状況

▶ 平成28年度情報通信白書 クラウドサービスの利用動向

▶ <http://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/h28/html/nc252130.html>

▶ 全体および産業別、資本金別利用状況

- ▶ 全体は44.6%
- ▶ 資本金50億以上だと79.2%

▶ クラウドサービスの利用内訳

- ▶ メール、ファイル保存
- ▶ サーバ利用
- ▶ スケジュール共有、ポータル(情報共有)
- ▶ データバックアップ
- ▶ 給与・財務会計・人事

▶ 19

コンピュータ概クラウド 2018/7/23



帝塚山学院大学
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

利用者からみたクラウド

▶ いつでも使える

- ▶ でもネットが必要(オフラインモード)

▶ セキュリティ

- ▶ 機密性、完全性、可用性

▶ 運用が楽

- ▶ 信頼できるクラウドを

▶ 価格が手頃

- ▶ 良いもののほど、ほどほど高い

▶ SLA: Service Level Agreement

▶ 係争

- ▶ 裁判所はどこ

▶ 20

コンピュータ概クラウド 2018/7/23



帝塚山学院大学
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

クラウドの定義

▶ ラフな定義

- ▶ データサービスやインターネット技術などが
- ▶ ネットワーク上のサーバ群にあり
- ▶ ユーザは何処からでも、何時での、必要な機能だけ使える利用形態

▶ ちゃんとした定義

- ▶ On-Demand Self-Service: 計算資源をセルフサービスで使える
- ▶ Broad Network Access: 手元の機器からネットを介して使える
- ▶ Resource Pooling: 計算資源をプールして割り当てられる
- ▶ Rapid Elasticity: すぐ使え、スケールにあわせて変化させるのが簡単
- ▶ Measured Service: 計算資源を動的に制御・最適化でき、状況の把握ができる

▶ 21

コンピュータ概クラウド 2018/7/23



帝塚山学院大学
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

組織が使うクラウド

- ▶ プロバイダのデータセンター
- ▶ Primary と Secondary
- ▶ 業務と個人情報に応じて切り分け
- ▶ 大学名でgmailやOffice 365のメール利用
- ▶ Googleが使えない大企業や政府
- ▶ シャドウIT問題
 - ▶ 課や係や個人のレベルで組織に許可なくクラウド利用

▶ 22

コンピュータ概論 2018/7/23

帝塚山学院大学
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

個人が使うクラウド

- ▶ Google:
 - ▶ Gmail, YouTube, Google Map, Google Pay, カレンダー, Google+
 - ▶ 翻訳, フォト, 検索, ニュース
- ▶ Apple: iCloud
- ▶ Microsoft: Office 365
 - ▶ One Drive, 予定表, 連絡先, ニュースフィード,
 - ▶ Word Online, Excel Online, PowerPoint Online
- ▶ Dropbox
- ▶ Evernote
- ▶ Sugersync
- ▶ SpiderOak

▶ 23

コンピュータ概論 2018/7/23

帝塚山学院大学
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

旬の話：クラウドが接頭語に

- ▶ クラウドコンピューティング以外に
- ▶ みんなで参加
- ▶ クラウドファンディング
 - ▶ 企業の一つ的手段に
 - ▶ 集金に失敗したときは
- ▶ クラウドソーシング
 - ▶ 仕事が変わるか
 - ▶ 何時でも何処でも

▶ 24

コンピュータ概論 2018/7/23

帝塚山学院大学
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY
