

 帝塚山学院大学  
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

情報セキュリティ論(14)  
クラウドのセキュリティ

---

中野秀男  
情報メディア学科/ICTセンター長

1 クラウドのセキュリティ 2015/7/17

---

---

---

---

---

---

---

---

今日の話

- ▶ 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

2  帝塚山学院大学  
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

---

---

---

---

---

---

---

---

ITと仕事

- ▶ ITとは
  - ▶ 仕事をITできるようになった
  - ▶ 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

3  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

▶ 4 クラウドのセキュリティ 2015/7/17  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

▶ 5 クラウドのセキュリティ 2015/7/17  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

▶ 6 クラウドのセキュリティ 2015/7/17  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

7 クラウドのセキュリティ 2015/7/17  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

8 クラウドのセキュリティ 2015/7/17  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

9 クラウドのセキュリティ 2015/7/17  帝塚山学院大学  
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

---

---

---

---

---

---

---

---

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

10      クラウドのセキュリティ    2015/7/17     帝塚山学院大学  
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

---

---

---

---

---

---

---

---

クラウドの利用状況

- ▶ 平成26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/jah26/pdf/n5400000.pdf>
- ▶ 全体および産業別、資本金別利用状況
  - ▶ 全体は33.1%
  - ▶ 資本金50億以上だと58.2%
  - ▶ 資本金1000万未満だと32%
- ▶ 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

11      クラウドのセキュリティ    2015/7/17     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
  - ▶ 良いものほど、ほどほど高い
- ▶ SLA: Service Level Agreement
- ▶ 係争
  - ▶ 裁判所はどこ

12      クラウドのセキュリティ    2015/7/17     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

▶ 13 クラウドのセキュリティ 2015/7/17  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

▶ 14 クラウドのセキュリティ 2015/7/17  帝塚山学院大学  
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

---

---

---

---

---

---

---

---

今週のミニレポート

- ▶ クラウド利用で気をつけることを一つ書いてください。
  - ▶ 指定した中野のメールアドレスに2週間以内(7月30日まで)に送る。

▶ 15 クラウドのセキュリティ 2015/7/17  帝塚山学院大学  
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

---

---

---

---

---

---

---

---