

# 九州大学におけるクラウド利用

藤村直美  
九州大学  
情報統括本部

1

## 内容

- 自己紹介
- 九州大学紹介
- 九大のファイアウォール
- WWWサーバの現状
- Webサーバの集約
- クラウドの選定、移行計画
- 移行時の問題、課題、具合の良し悪し
- 今後の計画

2

## 自己紹介

- 1969年4月 九州大学入学(東大の入試がない、学園紛争最盛期)
- 1978年4月 九州大学工学部助手
- 1981年5月 九州大学情報処理教育センター助教
- 1988年6月 九州芸術工科大学助教授
- 1995年1月 九州芸術工科大学教授
- 1997年11月 情報処理センター長(2003年9月まで)
- 2003年10月 九州大学大学院芸術工学研究院教授
- 2010年10月 情報統括本部長、総長特別補佐(2014年9月まで)
- 2011年4月 教材開発センター長(2015年3月まで)
- 2014年6月 情報処理学会フェロー
- 2014年10月 情報統括本部長、副理事(2016年3月まで)
- 2016年3月 賞味期限切れ(≠消費期限切れ)

3

## 九州大学紹介



4

## 九州大学紹介(2)

- 研究院
  - 16研究院
- 学部
  - 11学部+21世紀プログラム
- 大学院
  - 17学府
- その他
  - 4専門職大学院

身分	人数
学部生	11,859
修士課程学生	3,912
博士課程学生	2,758
専門職大学院	317
学生の小計	(18,846)
教員	2,106
事務職員	844
医療職員	867
その他技術職員	288
職員の小計	(4,105)
総計	23,043

2015年度 5

## 自己紹介(2)=情報統括本部長として

- ソフトウェアの一括契約(全学ソフトウェアライセンス)
  - ウイルス対策ソフトウェア、MSのキャンパスアグリーメント
- 教育情報システムをWindowsからMacへ、プリンタの廃止
- 全学基本メール、安否確認システム
- ファイル共有システム(Proself)
- 学生PC必携化
  - 教育用無線LANの整備
- ファイアウォールの導入
- Webサーバのクラウド移行

6

## 九大のファイアウォールの現状

- 従来は外部に開かれていた
- 2013年3月から本運用、PC必携化と連携
- 2013年12月に外部からHTTP経由の攻撃
  - HTTP、HTTPSを閉鎖
- 2015年8月10日(月)～17日(月)に基本全閉鎖
  - 外部に情報を公開するWWWサーバは穴を開ける
  - 他にもssh, DNS, メールなどに対応
- 2015年8月26日(水)～9月26日(月)まで全閉鎖
- 2015年9月25日(火)に閉鎖を継続決定し、通知(以後、閉鎖中)

7

## 九大のWWWサーバの現状

- 学内では1,000少々のWWWサーバが運用されている
  - これらは学外に情報を提供している
  - 外部からの攻撃を契機に調査したところ、セキュリティ上の問題(ソフトウェア、コンテンツ)があるサーバの存在
- 学内で運用されているWWWサーバ
  - 学部、学科、研究室等で独自に運用
  - 数年毎にハードウェアの更新経費が必要
  - 運用を担当している若手職員の負担が無視できない
  - 問題が発生しても、情報統括本部が直接介入できない

8

## Webサーバの集約

- 外部に情報を公開しているWebサーバをクラウド上に集約
  - セキュリティの担保(情報統括本部が介入できるようにしたい)
  - 集約して経費を節減(安価、ピークがない、必要なだけの資源を手当て)
- 九大のトップページ
  - 総務課の広報担当が内容の管理・更新
  - 古く陳腐化したデザインの改訂
  - 安定した運用
- 大橋キャンパスのWWWサーバ
  - 19ドメインをそれぞれの関係職員が内容を更新
  - 外部に出すために認証方式の変更

9

## クラウドの選定

- 経済合理性があること
  - 柔軟な資源の増減ができること
- 予測困難な負荷変動に対応できること
  - 入試の合格発表
- 安心感があること
  - 市場で受け入れられていること
  - 法律上の問題
    - データセンターの場所問題
  - 内容の保護
- 基本的には自前で運用
  - Amazon VPC (Virtual Private Cloud) で接続
  - SINET経由でVPN接続して、キャンパスの一部と位置付けている

10

## 移行計画の検討

- 九大トップページの改善
- 従来の方法ではべらぼうに高額の見積もり
  - 完全なアウトソーシングはしたくない(技術力の蓄積・維持)
- 合格発表
  - 必要なピーク性能が不明
  - 1年に1週間ぐらいしか使わない
- ネットワークの分離
  - 九大の学内LANとしての位置付け
  - 「学内限定」という縛り
- IaaS, PaaS

11

## 移行時の課題(九大トップページ)

- 移行WGを設置
  - デザインを変更
  - ページの階層の整理
  - モバイル対応
  - ぶら下がっているドメインを分離・整理
- 新旧のサーバを人知れず円滑に移行
  - AWSに移行用のサーバを整備して内容を準備
  - 準備ができたなら、DNSの変更で切り替えて移行
  - 2015年5月12日に移行完了

12

## 移行時の課題(大橋キャンパス分)

- 認証方法
  - 認証のネットワーク越え
  - NIS→LDAPへ切り替え
  - 利用者番号の変更
- 19ドメイン
  - IPアドレスを個別のドメインに割り付け
  - URLをそのまま維持
  - WordPressなどの編集方法などもそのまま継続
- 更新作業
  - 利用者がコンテンツを更新
  - 認証
  - アップロード
- WordPressの自動更新
  - ソフトの自動更新ができなかった
  - パラメータの調整
- 2015年7月9日～30日で移行

13

## 都合の良い点・悪い点

- ピーク性能をあまり気にせずに導入し、後から調整可能
- 定期的なハードウェアの更新が不要で、予算を平滑化できる
- 価格的には安く済む
- 基本的にトラブルらない？
- 保守の内容・時間をあまりコントロールできない
  - AWS DirectConnectのメンテナンス
    - 01:00～04:00 → 01:00～05:45 (1時間45分超過)
  - データベースサーバ(Amazon RDS)のOSのバージョンアップグレード

14

## 今後の計画

- Webサーバ集約の目標
  - 5年で60%ぐらいのWWWサーバをクラウドに集約
- 情報統括本部が提供しているホスティング上のサーバ約200ドメイン → 2015年度末に移行
  - 複数のクラウドから選択できるようにする
  - 事務手続きの負担を増やさない
  - 情報統括本部が直接介入できる体制は難しいかも？
- 契約数や金額が増えると調達方法に工夫が必要
  - 政府調達になる可能性

15