

大阪教育大学におけるメールシステムとの連携を考慮した

グループウェアの更新について

松井 聡治†, 光武 由純†, 佐藤 隆士‡, 尾崎 拓郎‡

†大阪教育大学 情報企画室

‡大阪教育大学 情報処理センター

{kmatsui,mitutake}@bur.osaka-kyoiku.ac.jp

{sato,ozaki}@cc.osaka-kyoiku.ac.jp

概要: 大阪教育大学では、従前よりサイボウズ社ガルーン2を用いて情報共有を行ってきた。ガルーン2のサポート終了に伴い、後継ソフトウェアのガルーン3へシステムを更新した。本論文では、新システム開始にあたり、本学情報処理センターの認証基盤やメールサーバとの連携を考慮した設定を行い、新システムとして稼働に至るまでの事例について報告する。

1. はじめに

大阪教育大学では、学内での情報共有ツールとして、常勤の教員並びに常勤及び非常勤の事務系職員を対象にグループウェアを導入している。

2014年4月現在稼働しているシステム(以下、現行システムとする。)は、サイボウズ社ガルーン2を使用している。このシステムは、2008年8月から稼働しており、使用開始から6年が経過する中で、複数の問題が表出し更新を検討することとなった。

2. 新システム

更新を検討するに当たり、現行システムでの問題点を整理する。(1)利用者インフラ増強による相対的なハードウェアの性能不足、(2)容量増加によるバックアップ時間、(3)経年劣化による機器故障の頻発、(4)グループウェアのサポート終了。

大学の授業期間外に、システム更新作業を行い、サービス開始するため、2014年9月中を目途に稼働開始と想定した。この日程に合わせて、更新するシステム(以下、新システムとする。)仕様の策定、新システムの契約及び更新作業を実施することとした。

システムの更新に当たり配慮した点は、次の点

である。(1)ハードウェアの仮想化、(2)バックアップ方式の見直し、(3)管理コストを意識したソフトウェア選択、(4)メール利用の見直し、(5)認証連携。

2.1 ハードウェアの仮想化

ハードウェアについては、現行システムでは、表1に示すとおり、L4 負荷分散ロードバランサ(LB)1式、APサーバ2式、DBサーバ1式の合計4台構成である。

利用対象者1000名弱が利用することから、現行システムでは、高負荷ではないが、システム冗長の観点から、複数サーバを採用している。しかし、冗長化が不完全であるため冗長化できていない箇所が故障し、復旧に時間を要することもあった。2013年度は、エラー発生時のダンプデータが原因でDBサーバがディスクフルとなるトラブルや、メモリが故障してロードバランサが機能停止するトラブル等で6時間以上のサービス停止を引き起こす状況が複数回発生した。

新システムでは、物理サーバによる冗長化を廃し、1台の仮想サーバで運用することとしている。仮想化基盤において冗長構成措置を講じることとしている。

使用する仮想化基盤については、仕様策定時に複数案が出た。現在、本学では業務システム用仮想化基盤と教育研究システム用仮想化基盤[2]の2種類が稼働している。高可用性について、業務システム用仮想化基盤はコールドスタンバイ構成、教育研究システム用仮想化基盤は両現用構成である。保守性を考え、後述するシステム連携先と同一基盤の教育研究システム上で稼働させることとした。

表1 ハードウェア性能比較

現行システム（物理マシン 4 台）
LB: NEC Express5800/LB300e ×1 式 AP: NEC Express5800/120Rh-1 ×2 式 (CPU) Intel Xeon X5360, (MEM) 4GB, (HDD) 80GB * DB: NEC Express5800/120Rj-2 ×1 式 (CPU) Intel Xeon X5360, (MEM) 4GB, (HDD) 900GB * *HDD は論理容量。RAID5 設定で稼働。
新システム（仮想マシン 1 台）
富士通 Prime Quest 1400S2 上の仮想マシン (CPU) 8vCore, (MEM) 32GB, (SAN) 100GB+2000GB

2.2 バックアップ方式

現行システムでは従前の方式を継承していた。ファイルシステムはスナップショットに対応していないため、バックアップデータのコピー時間中はサーバを停止し続ける必要がある。現行システム各サーバは勤務日の日毎に、DB 部分のフルバックアップを実施し、週毎にディスクイメージバックアップを実施している。6 年前の利用開始時からバックアップ時間が単調増加を続けており、当初 3 時間強だったバックアップ時間は 7 時間を超過し、業務時間にシステムが利用できないトラブルも発生した。例えば、2014 年 4 月第 4 週（4 月 22 日から 4 月 26 日）のサーバ停止時間の平均は、7 時間 00 分 53 秒であった。

新システムでは、夜間にスナップショットを取得している。仮想マシンを使用しているため、同一の仮想化基盤で稼働する他の仮想マシンと同様にバックアップを一元管理している。システム停

止は、スナップショット取得時の 10 分のみとなり、サービス提供時間は飛躍的に向上した。

2.3 管理コストを意識したソフトウェア選択

現行システムでは、Red Hat Enterprise Linux 4.5 を採用している。

新システムでは、仮想化基盤に適用済みの Windows Server 2008 R2 Data Center Edition ライセンスを用いて仮想マシンにインストールしている。

ウェブサービスについては、Apache から IIS へ変更している。

これらについて、サーバ構築時に Linux にするか Windows にするかを検討した。ライセンス費用は、仮想化基盤構築時に仮想マシン数に依存しないライセンス体系であり今回追加で費用は発生しなかったが、保守作業の費用については Windows が Linux よりに安価になることから、サーバに使用するソフトウェアを Windows とした。

2.4 メール連携

グループウェアにおいて、メールの利用は利用者の利便性に大きく影響を与える。

現行システムのメール概要を図 1 に示す。

本学の場合、まず教員用メールサーバと事務職員用のメールサーバが異なり、管理組織も異なっている。教員用メールサーバは情報処理センターが、事務職員用メールサーバは事務局（情報企画室）が管理している。

設計方針も異なっており、教員用メールサーバは、グループウェアメーカーでの利用を前提とはしていない。基本的には、IMAP で教員用メールサーバ上にメールが保存され続ける設計である。

事務職員用メールサーバは、グループウェアメーカーでの利用を前提とした設計である。事務職員用メールサーバに届いたメールは、グループウェアメーカーにより POP 受信されて、事務職員用メールサーバ上のメールは削除されて、グループウェアサーバ上にメールが保存される。

この設計方針のすり合わせに踏み込まず、現行システムではグループウェアメーラーから各サーバへ POP 受信設定を行っている。

教員の中には、利用環境等への不満からグループウェアメーラーを利用しない者もいた。そのため、標準で利用しているメールソフトが、グループウェアメーラーではなく、IMAP ウェブメーラー (Active! mail[3]) やクライアント環境のメールソフト (以下、その他のメーラーとする。) 利用者も多い。

グループウェアメーラーとその他のメーラーが競合することで発生するトラブルも存在した。その他のメーラーを使用している利用者が、標準で利用しているメールソフト以外に、グループウェアメーラーが、利用者が望まないところで POP 受信を実施して、メール本体が利用者の把握していない場所に保存されていることもしばしば発生して、苦情となっていた。

また、現行システムの仕様から、現行構成を堅持し続ける不安もあった。メールをグループウェアサーバで保存することから常にグループウェアサーバの負荷は大きい。メーラーを利用するたびに、グループウェアの DB へのトランザクション発生し、処理が増大している。メールを含めたバックアップすべき容量が増加しており、ファイルも毎日データ更新される DB 由来のため、差分バックアップによる効率化の効果も薄い状況である。これらの性能要求を新システムの仕様に盛り込むと、メールサーバとは別に強力なグループウェア専用のサーバ環境が必要な状況となる。

新システムのメール概要を図 4 に示す。新システム構築にあたり、情報処理センターと情報企画室でメールサーバの設計について話し合いを持ち、次の事柄を調整した。

- (1) 今後は IMAP を積極的に利用してメールをグループウェアサーバで保存しないものとした。
- (2) 事務職員用メールサーバは IMAP に耐える容量が無く、認証体系も情報処理センターと異なっていたため、事務職員のドメインも教員用メール

サーバで受信することとサーバの一本化を図ることとした。

(3) 教員用メールサーバ及び DNS については、複数ドメイン受信を対応するため、設定変更を実施することとした。

(4) 設定変更の際に、複数ドメインを 1 台のメールサーバで受信するにあたり、アカウントの衝突も 2 件ほど発生するが、Postfix の Transport 機能で一旦別サーバを経由して別アカウントへ再転送することとした。

(5) アカウントの衝突がなかった発行済みアカウントについても、利用状況などから整理を行うとともにアカウント発行のポリシーを含め、継続して検討を行うこととした。

調整結果をもとに、グループウェアメーラーについて、IMAP メーラーの対応状況を確認した。IMAP の受信通知機能のみや IMAP 受信が非対応であり、ウェブメーラーのように完全に対応したものはほとんどないということが分かった。そのため、既存のウェブメーラーとシングルサインオンが可能なことをグループウェアの条件とした。現行システムでグループウェアに受信済みのメールをどのように移行するかについて検討したが、移行作業が複雑になりコストがかかるため、グループウェアのメーラーで受信したものは、引き続きグループウェアで保管しており、そのまま新システム付属メーラーを用いて参照のみ可能としている。

新システムでは、グループウェアからウェブメーラーとして、Active! mail が利用できるように、既設の教員用ウェブメーラー (Active! mail) に「Active! mail ・サイボウズガルーン 3 連携機能」及び「Active! mail マルチドメインオプション」を追加購入し、設定変更作業を実施した。

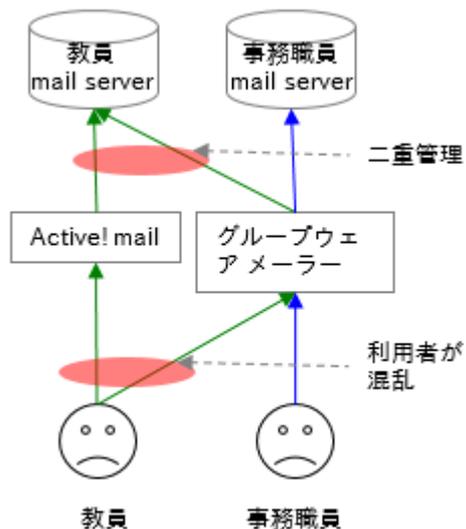


図 1 現行システムのメール概要

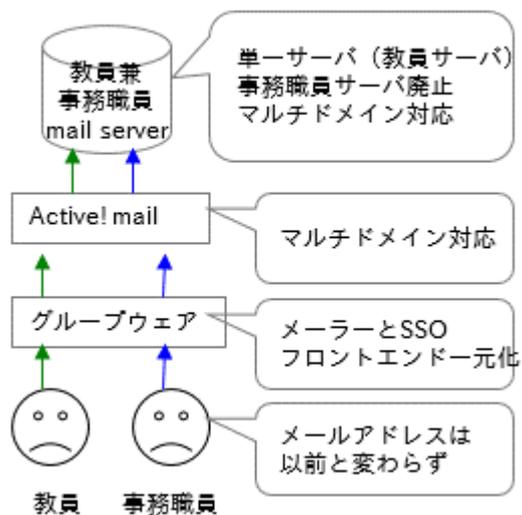


図 2 新システムのメール概要

2.5 認証連携

現行システムの認証概要を図 3 に示す。グループウェア・事務職員用メールサーバがそれぞれ内部認証で別々のパスワードを保有している。また、教員用メールサーバについては情報処理センターが提供する Open LDAP サービスを参照していた。

グループウェアの機能では、メールサーバを参照するためにパスワードをあらかじめ記憶させて

いる。グループウェアからメールを参照する際には、保存済みのパスワードを用いてグループウェアサーバが代理として問い合わせを行う。あくまで、記憶させているだけで連携していないため、メールサーバのパスワードを変更した際には、利用者が手動でパスワードを変更する必要がある。しかし、利用者は、メールと連携していると錯覚し、メールが利用できないという問い合わせがしばしば発生していた。

新システムの認証概要を図 4 に示す。グループウェア・メールサーバ共に Open LDAP を参照することとしている。情報処理センターは、Open LDAP・RADIUS・NIS・Shibboleth・Active Directory の ID 管理を行うソフトウェア、富士通社 UnifIDone を導入済みであることから、情報処理センター ID は複数システムでの認証連携を可能とした。パスワード変更についても UnifIDone のパスワード変更ページを操作するだけで良くなり利便性も向上している。

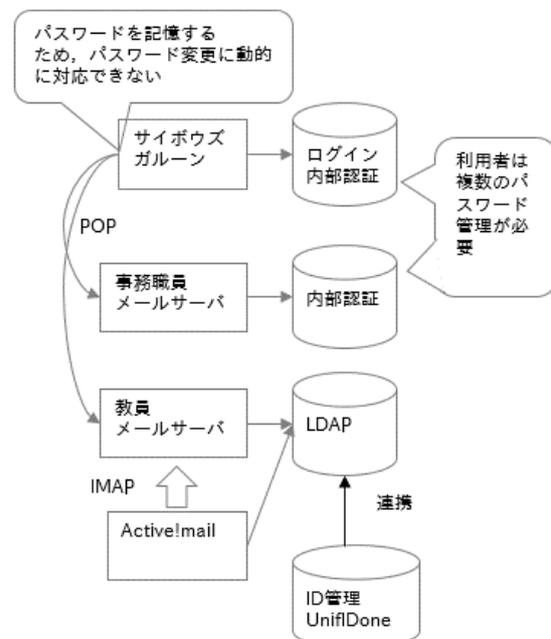


図 3 現行システムの認証概要

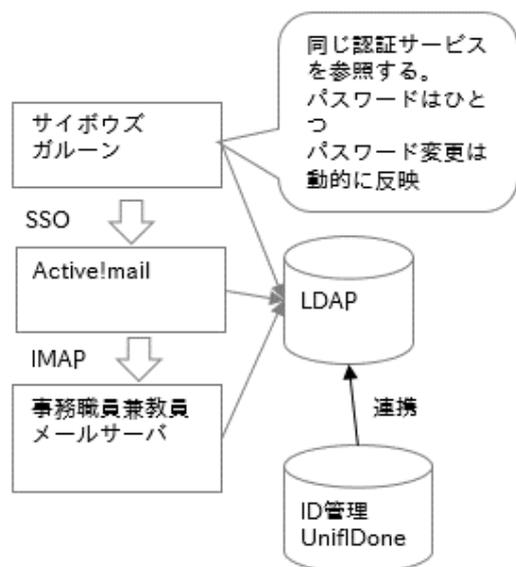


図 4 新システムの認証概要

3. 導入経過

2014年1月から調査を始め、6月に仕様を確定させた。入札の結果、8月初旬に導入業者が決定し、新システムのグループウェアとして、サイボウズガルーン3を導入することとなる。9月29日より新システムが稼働している。新システム開始時には混乱があったが利用者も新システムに慣熟しつつある。

参考文献

- [1]「サイボウズ社サイボウズガルーン」
<http://products.cybozu.co.jp/garoon/> (2014年10月27日閲覧)
- [2]佐藤隆士,「新コンピュータシステム概要」大阪教育大学情報処理センター年報, 16号, pp18-23, 2013
- [3]「トランスウェア社 Active! mail」
<http://www.transware.co.jp/product/am/>
 (2014年10月27日閲覧)