

## 新情報システムの概要

総合情報基盤センター 准教授 布村 紀男

### 1 はじめに

5年ぶりに総合情報基盤センターの情報システムが更新され、2011年2月1日から運用が始まった。今回は大学統合後、初めて五福、杉谷、高岡の3キャンパスの情報端末室システムを含む更新が同時期に一齐に行われた。リース契約期間は49カ月(4年1カ月)である。これはハードウェアと基本ソフトウェア(OS)のライフサイクル、導入時期が後期授業期間中(1月末)であったことを考慮し、さらに降雪期をずらすことも検討した結果である。ここでは新情報システムの概要を紹介していく。

### 2 新情報システムの特徴

前回のシステムからサーバ集約をより進めた形で、共通サーバ群A, B, Cを五福基盤センター内に集約した。一方、各キャンパス内でのDHCP、Web、DNS、PC管理サーバ等のサービス安定供給を行うため、キャンパス毎に汎用サーバが分散されている。端末室システムの規模は前回システムを維持している。

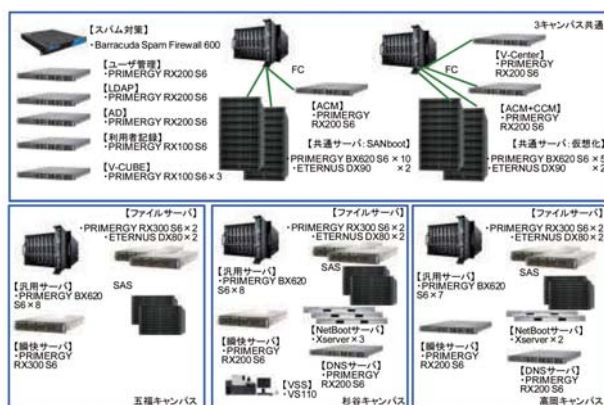


図1 新情報システム構成概要

### 3 新情報システムの主な内容

#### [1] 共通サーバ群 A

ラックマウントタイプの独立型サーバで構成されている。

#### (1) ユーザ管理サーバ

**PRIMERGY RX200 S6**

CPU: Xeon E5630 [2.53GHz (4Core)] × 2

メモリ: 12GB (2GB × 6)

HDD: 300GB × 4

OS: RedHat Enterprise Linux 5

Unicorn ID Manager for Linux

LDAP Account Manager for Linux

#### (2) LDAP サーバ

**PRIMERGY RX200 S6**

CPU: Xeon E5630 [2.53GHz (4Core)] × 2

メモリ: 12GB (2GB × 6)

HDD: 300GB × 4

OS: RedHat Enterprise Linux 5

OpenLDAP for Linux

Samba3 + OpenLDAP for Linux

#### (3) 遠隔講義・会議システム

**PRIMERGY RX100 S6 × 3 式**

CPU: Xeon X3430 [2.40GHz (4Core)]

メモリ: 4GB (2GB × 2)

HDD: 160GB × 2

OS: MS Windows WebServer 2008R2

OS: RedHat Enterprise Linux 5

V-CUBE ミーティング, Sharing, Audience

#### (4) SPAM 対策システム

Barracuda Spam & Virus Firewall モデル 600

Barracuda スпамチェックフィルタ

#### [2] 共通サーバ群 B

高密度集約のブレードサーバと大容量ストレージシステムで構成されている。主なサーバはLDAP、e-Learning、WebMailサーバなどである。

#### (1) ブレードシャーシ (Blade Chassis)

**PRIMERGY BX620 S6**

スイッチブレード

ファイバーチャネルスイッチブレード

マネジメントブレード

#### (2) ストレージシステム

**ETERNUS DX90 × 2 式**

600GB/15krpm SAS ドライブ ×48  
 2TB/7.2krpm SAS ドライブ×48  
 ファイバーチャネル 8Gbps/8 ポート×2 式  
 ディスクキャッシュ 8GB(4GB×2 式)

### PRIMERGY RX200 S6

#### (3)LDAP サーバ

CPU: Xeon E5630[2.53GHz(4core)]×2

メモリ: 12GB(2GB×6)

OS: RedHat Enterprise Linux 5

#### (4)E-learning システム×6 式

CPU: Xeon X5670[2.93GHz(6core)]×2

メモリ: 48GB(4GB×12)

OS: RedHat Enterprise Linux 5

Blackboard Learning System R9

Moodle(オープンソース)

#### (5)WebMail システム

CPU: Xeon X5630[2.93GHz(6core)]×2

メモリ: 48GB(4GB×12)

OS: RedHat Enterprise Linux 5

Active! Mail 6(トランスウェア)

### [3] 共通サーバ群 C

仮想化サーバ技術を導入して、学内の全てのメールサーバと外部公開用 Web サーバを五福基盤センター内に集約している。さらにプライベートクラウドサービスとして、root 権限付きサーバホスティングの提供も可能である。

#### (1)ブレードシャーシ

##### PRIMERGY BX620 S6

スイッチブレード

ファイバーチャネルスイッチブレード

マネジメントブレード

#### (2)ストレージシステム

##### ETERNUS DX90

#### (3)VM 基盤 ハードウェア

CPU:Xeon X5670[2.93GHz(6Core)]×2

メモリ: 48GB(4GB×12)

#### (4)VM 基盤 ソフトウェア

VMware vSphere

VMware VCenter Server

#### (5)メールサーバ

VMware Server

Postfix、CourierIMAP

#### (6)Web サーバ

VMware Server

#### (7)ユーザ割当サーバ

VMware Server

### [4] キャンパスサーバ

#### (五福キャンパス)

#### (1)ブレードシャーシ

##### PRIMERGY BX620 S6

スイッチブレード

(1Gbps 外部 12port)×2

#### (2)Web サーバ

CPU: Xeon E5630[2.53GHz(4Core)]×2

メモリ: 24GB(4GB×6)

HDD: 300GB 10krpm×2(RAID1)

OS: RedHat Enterprise Linux 5

#### (3)DNS サーバ

#### (4)LDAP サーバ

#### (5)DHCP サーバ

#### (6)Syslog サーバ

CPU: Xeon E5630[2.53GHz(4Core)]×2

メモリ: 12GB(2GB×6)

HDD: 300GB 10krpm×2(RAID1)

OS: RedHat Enterprise Linux 5

#### (杉谷キャンパス)

#### (1)ブレードシャーシ

##### PRIMERGY BX620 S6

スイッチブレード

(1Gbps 外部 12port)×2

#### (2)Web サーバ

CPU: Xeon E5630[2.53GHz(4Core)]×2

メモリ: 24GB(4GB×6)

HDD: 300GB 10krpm×2(RAID1)

OS: RedHat Enterprise Linux 5

#### (3)DNS サーバ A

#### (4)LDAP サーバ

#### (5)DHCP サーバ

#### (6)Syslog サーバ

CPU: Xeon E5630[2.53GHz(4Core)]×2

メモリ: 12GB(2GB×6)

HDD: 300GB 10krpm×2(RAID1)

OS: RedHat Enterprise Linux 5

#### (7)DNS サーバ B

CPU: Xeon E5630[2.53GHz(4Core)]×2

メモリ: 12GB(2GB×6)

HDD: 300GB 10krpm×2(RAID1)

OS: RedHat Enterprise Linux 5

(高岡キャンパス)

(1)ブレードシャーシ

**PRIMERGY BX620 S6**

スイッチブレード

(1Gbps 外部 12port)×2

(2)Web サーバ

CPU: Xeon E5630[2.53GHz(4Core)]×2

メモリ: 24GB(4GB×6)

HDD: 300GB 10krpm×2(RAID1)

OS: RedHat Enterprise Linux 5

(3)DNS サーバ A

(4)LDAP サーバ

(5)DHCP サーバ

(6)Syslog サーバ

CPU: Xeon E5630[2.53GHz(4Core)]×2

メモリ: 12GB(2GB×6)

HDD: 300GB 10krpm×2(RAID1)

OS: RedHat Enterprise Linux 5

(7)DNS サーバ B

CPU: Xeon E5630[2.53GHz(4Core)]×2

メモリ: 12GB(2GB×6)

HDD: 300GB 10krpm×2(RAID1)

OS: RedHat Enterprise Linux 5

**[5] 端末室用サーバ**

(1)AD(Active Directory) マスターサーバ

**PRIMERGY RX200 S6**

CPU: Xeon E5630[2.53GHz(4Core)]×2

メモリ: 12GB(2GB×6)

OS: MS Windows Server 2008R2

(2)AD サーバ A

**PRIMERGY BX620 S6**

CPU: Xeon E5630[2.53GHz(4Core)]×2

メモリ: 12GB(2GB×6)

OS: MS Windows Server 2008R2

(3)AD サーバ B(五福×2, 杉谷×2, 高岡×1)

**PRIMERGY BX620 S6**

CPU: Xeon E5630[2.53GHz(4Core)]×2

メモリ: 12GB(2GB×6)

HDD: 300GB 10krpm×2(RAID1)

OS: MS Windows Server 2008R2

AD サーバは ActiveDirectory 環境を構築し、

Windows クライアントの認証を行う。LDAP とアカウント情報の同期が行われ、また、パスワード情報も同期される。

(4)Netboot サーバ (杉谷×3, 高岡×2)

XServe 8-Core 2x2.66GHz Quad-Core

CPU: Intel Xeon ×2(8Core)

メモリ: 24GB(12×2GB)

HDD: 1TB Serial ATA ADM @7200-rpm ×2

Mac OS X Server の NetBoot サービスでは、システムの起動はそれぞれの内蔵ディスクではなく、サーバ上の Disk Image から実行できる。端末室内の全てのデスクトップシステムから使用する標準デスクトップ環境を作成することも可能である。NetBoot Server 上で Disk Image を Update すれば、すべてのシステムが自動的にアップデートされる仕組みである。

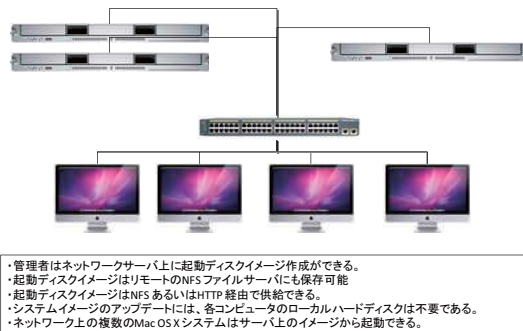


図 2 Netboot システム (杉谷・高岡)

(5)ファイルサーバシステム

**PRIMERGY RX300 S6** ×6(各キャンパス 2 式)

CPU: Xeon E5630[2.53GHz(4Core)]×2

メモリ: 12GB(2GB×6)

HDD: 300GB×4

OS: RedHat Enterprise Linux 5

Samba for Linux

**ETERNUS DX80** ×2 式

(五福×2 式)

2TB/7.2krpm SAS ドライブ×48

ディスクキャッシュ 8GB(4GB×2 式)

SAS ポート/4 ポート

(杉谷×2 式)

2TB/7.2krpm SAS ドライブ×24

ディスクキャッシュ 8GB(4GB×2 式)

SAS ポート/4 ポート

(高岡×2 式)

2TB/7.2krpm SAS ドライブ×12

ディスクキャッシュ 8GB(4GB×2 式)

SAS ポート/4 ポート

(6) 学生用 Web サーバ

**PRIMEGY BX620 S**

CPU: Xeon X5650 [2.66GHz(6Core)]×2

メモリ: 48GB(4GB×12)

OS: RedHat Enterprise Linux 5

インテル C++ コンパイラ Linux 版

インテル Fortran9 コンパイラ Linux 版

(7) 利用者記録システム(Class View)

各キャンパスでの PC 端末室の案内、利用予定、利用状況等の Web 閲覧を提供する。

(8) プリント管理システム

ApeosWare Management Suite

プリントサーバ、オンデマンド端末 28 台

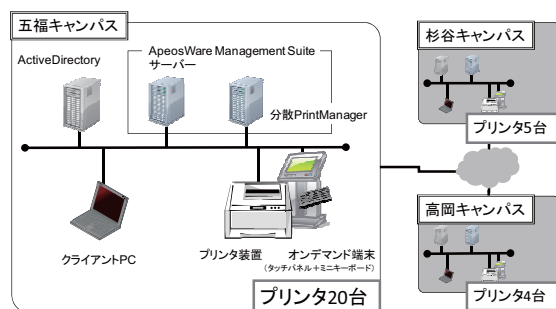


図 3 プリント管理システム構成

(9) PC 管理サーバ

(五福、杉谷、高岡キャンパス)

**PRIMERGY RX300 S6 /RX200 S6**

CPU: Xeon E5630[2.53GHz(4Core)]×2

メモリ: 12GB(2GB×6)

HDD: 600GB×6

OS: MS Windows WebServer 2008R2

PC 運用支援ソフトウェア: 瞬快

管理グループ毎に雛形 PC を用意し、PC のディスクイメージ作成、複数 PC への配布機能を備えている。

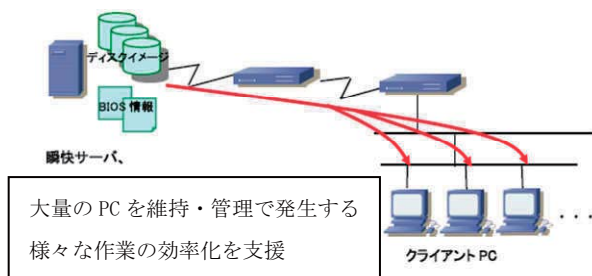


図 4 PC 管理システム構成

[6] 端末室 PC システム

五福キャンパスの端末室 PC の OS はすべて Windows 7(64bit)が導入され、杉谷、高岡キャンパスでは専門性を考慮した利用目的により Windows 機と Macintosh 機が導入されている。なお、端末室 PC システムの詳細は後の記事を参照いただきたい。

(五福キャンパス)

(1) パーソナルコンピュータ A 464 台

(2) パーソナルコンピュータ B 103 台

(3) プリンタ DocuPrint C3360 20 台

(杉谷キャンパス)

(1) パーソナルコンピュータ A 143 台

(2) パーソナルコンピュータ C 72 台

(3) プリンタ DocuPrint C3360 5 台

(高岡キャンパス)

(1) パーソナルコンピュータ B 68 台

(2) パーソナルコンピュータ C 46 台

(3) プリンタ DocuPrint C3360 4 台

スキャナ(五福 2、杉谷 1、高岡 1)

A3 対応 EPSPON ES-10000G×6 台

画像提示システム(Netsupport)

端末室内の学生 PC へ教卓 PC 画面を表示する。

[7] 教育支援装置

導入が維持され、前システムからの製品機能・性能向上の更新が行われている。

(1) バーチャルスライドシステム

VS110L100-J (オリンパス社製)

設置場所: 杉谷キャンパス

(2) 大判プリンタ

EPSON 社製 PX-9550

設置場所: 基盤センター事務室

4. おわりに

本稿では 2011 年 2 月 1 日より運用が始まった新情報システムについて概説した。システム導入も、どうにか無事終了し、旧システムから新システムへ移行、サービスの提供が可能になった。しかしながら、多様なシステムゆえ、まだまだ調整すべき項目が残されている。これからの運用フェーズでは要所要所をきちんと押さえ、問題の早期解決、サービス安定供給をめざし、システムの最適化が重要になるだろう。