

# 教育研究用計算機システム KAISER2016 の概要

情報基盤センター KAISER2016 導入プロジェクトチーム

## 1 はじめに

本稿では、2016年9月からの稼働を予定している教育研究用計算機システム(愛称 KAISER2016; Kobe Academic Information System for Education and Research 2016)の概要について紹介します。ただし、本原稿の執筆時点は導入作業を行っている最中のため、実際に稼働するシステムとは異なっている点があることをご了承ください。なお、導入までの経過については参考文献 [8] をご参照ください。

図 1 に KAISER2016 のアーキテクチャ、図 2 に KAISER2016 の構成を示します。

以下では、KAISER2016 のサブシステムのうち以下のそれぞれについて概要を述べます。

- サーバおよびストレージ
- 教育用端末、教育用プリンタシステム
- 統合ユーザ管理システム KUMA
- メールシステム
- グループウェア
- LMS (Learning Management System)

## 2 サーバおよびストレージ

表 1 に KAISER2016 の主要なサーバー一覧を示します。

これまでもサーバの仮想化は進めてきましたが、2種類の仮想化サーバシステム上に KVM (Kernel-based Virtual Machine) と OpenStack を導入することでプライベートクラウド環境を整備しクラウドホスティングサービス(仮称)として提供する予定です(開始時期未定)。また、外部のパブリッククラウドサービスと連携するための仕組みを導入し、ハイブリッドクラウドシステムの構築を可能にします。

- 仮想化サーバシステム 1: Dell PowerEdge R630, Intel Xeon E5-2680v3 2.5GHz, 360 コア
- 仮想化サーバシステム 2: IBM Power System S822L, Power8 3.02GHz, 48 コア

高速計算機サービスのバッチ用計算サーバの 24 コアを含めると、現状の 144 コアの 3 倍の 432 コアになります。また、ストレージ容量も増強され現状の 43TB から約 4 倍の 168TB になります。

- 機種名: NetApp FAS8020 2 式

なお、クラウドホスティングサービスの開始に伴い、仮想マシンサービスは廃止する予定です。

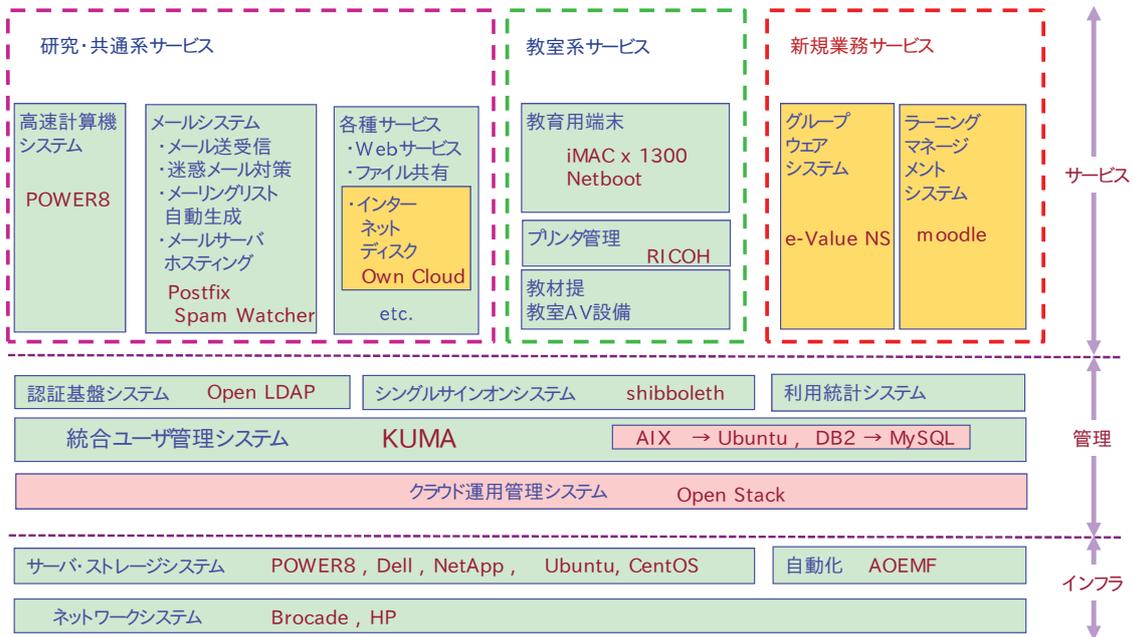


図1 KAISER2016 のアーキテクチャ

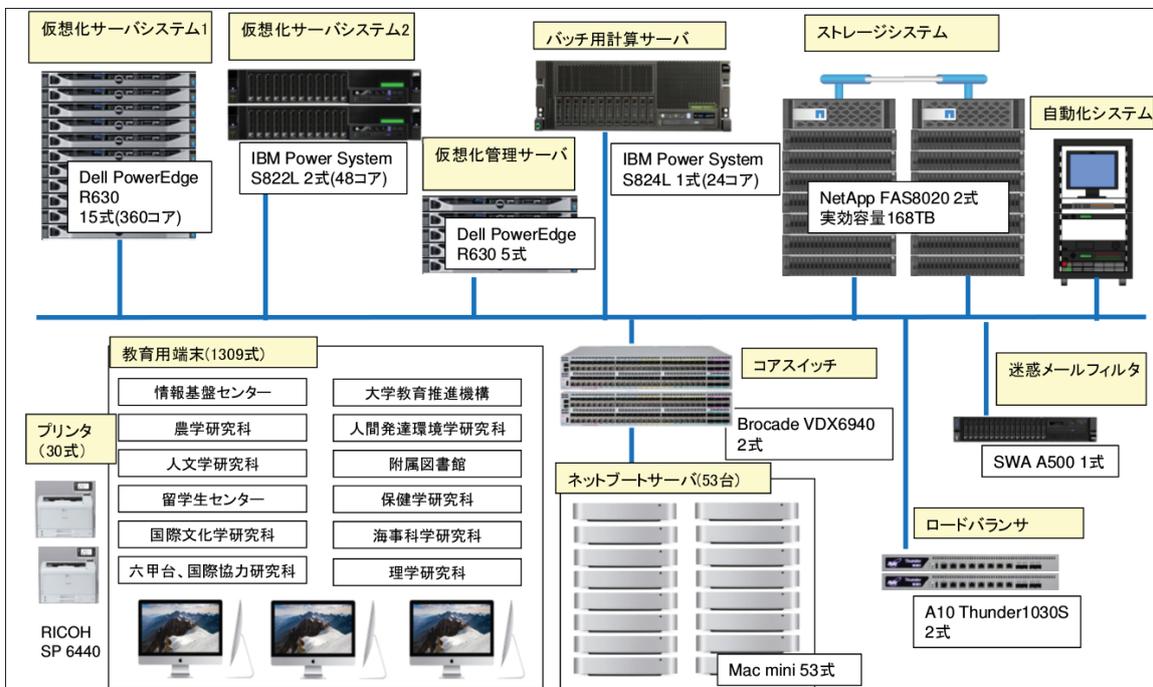


図2 KAISER2016 の構成

表 1 KAISER2016 の主要なサーバー一覧

---

KMS サーバ
ソフトウェアダウンロードサービス用サーバ
トップドメイン Web サービス用サーバ
Web サーバホスティングサービス用サーバ
グループ Web サービス用サーバ
CGI サーバ
個人 Web サーバ
ログイン兼アップロードサーバ
情報基盤センター Web サーバ 1-2
ロードバランサ (LDAP1, LDAP2, ownCloud, eValueNS)
LDAP サーバ 1-8
Samba サーバ 1-2
DNS ホスティングサービス用サーバ
バージョン管理サービス用サーバ
利用統計サーバ
各種ソフトウェアライセンスサーバ
統合ユーザ管理システム (Web, DB)
高速計算機サーバ (開発用, バッチ計算用)
監視サーバ
ファイルサーバ連携サーバ
ファイルサーバ 1-4
メール受信サーバ
メール送信サーバ
メール中継サーバ
迷惑メールフィルタ
メールリングリスト自動生成サービス用サーバ
メールホスティングサービス用サーバ
認証フェデレーションサービス用 IdP サーバ
学術認証フェデレーションサービス用 IdP サーバ
プリントサーバ 1-5
LMS サーバ 1-9
グループウェアサーバ 1-7
インターネットディスク 1-2
仮想管理サーバ 1-5
OpenStack コントローラー 1-3
OpenStack Deployment サーバ
OpenStack ブートサーバ
ユーティリティサーバ
OpenStack Portal/AIP (VPIP)

---

### 3 教育用端末，教育用プリンタシステム

教育用端末は，現状の 1291 台から 1309 台に拡充します．表 2 に教育用端末（およびプリンタ）の設置場所と台数を示します．

- 機種名: アップル iMac 21.5 インチモデル Z0RR, 2.8GHz クアッドコア Intel Core i5 プロセッサ, 8GB メモリ
- OS: OS X El Capitan 10.11, ネットブート

導入ソフトウェアについては現状と同様の計画ですが，整理の上，不要なものは削除する予定です．教育用プリンタは，現状の 28 台から 30 台に拡充し，リコー製のプリンタに変更します．

- 機種名: RICOH SP6440

また，プリペイドカードとして磁気カードを用いていましたが，新しい方式に変更します．新しい方式では，各ユーザは大学生協でカードを購入し，そのカードに記載されている番号を Web ページから登録します．そうすると，そのユーザが印刷できる残り枚数が増加し（チャージされ），その範囲内でプリンタから印刷できるようになります．iTunes カードなどでのチャージと同様の仕組みと考えると，わかりやすいと思います．

- ソフト名: COSY PaperCut

また，ログインした Web ページにファイルをアップロードすることで，持ち込み PC やスマートフォンなどからも印刷できるようになります．

### 4 統合ユーザ管理システム KUMA

統合ユーザ管理システム KUMA の機能は，ほぼ現状通りですが，以下の改修を行います．

- オープンソースソフトウェアの利用 (OS および DB を OSS に移行します)
- パスワードチェック機能の追加

パスワードチェックでは，パスワードポリシー（センターが別に定めます）に沿っていないパスワードに対し，警告を表示します．

### 5 メールシステム

セキュリティ上の観点から，APOP 接続を禁止し，学内からでも SSL TLS 1.0 以上による暗号化接続を必須とします．これにより AL-Mail 等のメールソフトが利用できなくなります．ご注意ください．

教職員用と学生用で 2 台あった受信用メールサーバは 1 台に統合します．ただし既存のサーバ名 mail1.kobe-u.ac.jp, mail2.kobe-u.ac.jp はそのまま利用可能です．

また，迷惑メールフィルターの機種は以下に変更になります．

- 機種名: DAOU Spam Watcher SWA A500

表 2 教育用端末の設置場所

部局等	教室名	教育用端末台数	プリンタ台数
情報基盤センター	分館 1 階 第 1 演習室	123	
	分館 2 階 第 2 演習室	61	
	分館 1 階 学習ホール	30	2
	本館 1 階 サーバ室	2	
	本館 2 階 事務室	2	
	分館 1 階 事務室	2	
理学研究科	自然科学総合研究棟 3 号館 6 階 学生実験室	6	
人文学研究科	B 棟 3 階 322 情報処理演習室	49	1
国際協力研究科	六甲台第 5 学舎 4 階 411 情報処理演習室	53	1
六甲台	六甲台第 3 学舎 2 階 電算機室西	37	3
	六甲台第 3 学舎 2 階 情報処理教室	77	2
	六甲台第 3 学舎 2 階 電算機室東	29	1
	六甲台第 3 学舎 2 階 管理室	3	
	六甲台第 3 学舎 2 階 情報処理演習室	41	1
	大学教育推進機構	講義棟 5 階 K501 情報処理教育演習室	151
	講義棟 5 階 K502 情報処理教育演習室	178	1
人間発達環境学研究科	人間発達環境学研究科学舎 1 階 F158 情報処理教室	61	1
保健学研究科	保健学科図書室 1 階 情報処理教室	61	1
農学研究科	農学研究科学舎 D 棟 1 階 D103 情報処理教室	50	1
留学生センター	3 階 コンピュータ室	27	
	3 階 メディア室	8	1
	2 階 情報資料室	10	
国際文化学研究科	実験棟 5 階 F501 情報処理室	51	1
附属図書館	総合国際文化学図書館 3 階	5	1
	総合国際文化学図書館 4 階	32	2
	社会科学系図書館 1 階 ラーニングcommons	5	1
	社会科学系図書館 1 階 廊下	3	
	社会科学系フロンティア館 開架図書室	20	1
	人文科学図書館 1F 情報・検索コーナー	16	1
	自然科学系図書館 2F 情報検索コーナー	20	1
	自然科学系図書館 3F 開架図書室	13	
	人間科学図書館 閲覧室	13	1
	医学分館 ホール	17	1
	保健科学図書室 閲覧室	10	1
	海事科学分館 開架図書室	13	1
海事科学研究科	総合学術交流棟 2 階 情報処理演習室 (IPC)	30	1
合計		1309	30

## 6 グループウェア

グループウェアシステムとして、教職員全員による大規模な利用が可能なシステムを新たに導入します。

- ソフト名: OSK eValue NS

新グループウェアには以下の機能があります。

- ポータル機能: ユーザ単位、グループ単位でのポータル画面の管理。業務手順をフローチャート、説明書等で登録・管理。
- スケジュール管理機能: ユーザ単位、グループ単位でのスケジュール管理。会議等の日程調整。会議室

等の施設予約・複数ユーザで行う作業の進捗管理。

- コミュニケーション機能: ユーザ間, グループ内でのメッセージの送受信・掲示板機能・アンケート機能。
- ドキュメント管理機能: ドキュメントの版管理・ドキュメントの検索。
- ワークフロー機能: 電子決済。

従来 KAISER では, 教育研究支援を主たる目的としてシステム更新を進めてきましたが, グループウェアについてはその重要性をかんがみ, KAISER2016 の一部として整備することになりました。総務部総務課および各事務局と緊密に連携・協力し, 導入および運用を進めていく予定です。

## 7 LMS (Learning Management System)

学務部と情報基盤センターで協力して導入を進めてきた LMS BEEF を, KAISER2016 の一部として整備します。

- ソフト名: Moodle

教務システムと自動的に連携する機能を追加開発し, より安定した運用を目指します。なお, ペーパーレス会議などに用いていた BEEF Lounge は新グループウェアにその機能を移し, 廃止する予定です。

## 8 おわりに

本稿では, 2016 年 9 月からの稼働を予定している教育研究用計算機システム KAISER2016 について, 新しい機能を中心に概要を説明しました。以下は, これまでおよび今後のスケジュールの概要です。

2016 年 02 月 26 日 (金)	キックオフミーティング
2016 年 03-04 月	要件定義・設計期間
2016 年 05-06 月	構築・単体テスト期間
2016 年 07 月	結合テスト期間
2016 年 08 月 08 日 (月)-2016 年 08 月 17 日 (水)	サーバ切替期間
2016 年 08 月	教育用端末入換期間
2016 年 09 月 01 日 (木)	KAISER2016 リリース

KAISER2016 のような大規模なシステムの更新では, システム切替時にサービスの停止等を伴い, ユーザの皆様にご迷惑をおかけする可能性があります。導入プロジェクトチームでは, 休日等に作業を行うことで, ユーザの皆様への影響をできるだけ少なくする所存ですが, スムーズな移行のためには皆様のご理解とご協力が不可欠です。なにとぞ, よろしくお願いたします。

## 参考文献

- [1] 松田卓也: 『新システム導入顛末』, 神戸大学情報基盤センター広報誌 MAGE 27, Vol.19 (1998.3).

- [2] 鳩野逸生: 『総合情報処理センター新システムの紹介』, 神戸大学情報基盤センター広報誌 MAGE 30, Vol.22 (2001.3).
- [3] 田村直之, 石井裕: 『新センターシステムの紹介』, 神戸大学情報基盤センター広報誌 MAGE 35, Vol.27 (2007.3).
- [4] 石井裕: 『多様化するセンターサービス』, 神戸大学情報基盤センター広報誌 MAGE 37, Vol.29 (2009.3).
- [5] KAISER2010 導入プロジェクトチーム: 『新システム策定の経緯と概要紹介』, 神戸大学情報基盤センター広報誌 MAGE 39, Vol.31 (2011.3).
- [6] KAISER2010 導入プロジェクトチーム: 『KAISER2010 導入報告』, 神戸大学情報基盤センター広報誌 MAGE 40, Vol.32 (2012.3).
- [7] 情報基盤センター教育研究用計算機システム導入プロジェクトチーム: 『教育研究用計算機システム導入プロジェクトチームの学長表彰』, 神戸大学情報基盤センター広報誌 MAGE 41, Vol.33 (2013.3).
- [8] KAISER2016 仕様策定委員会: 『教育研究用計算機システム KAISER2016 経過報告』, 神戸大学情報基盤センター広報誌 MAGE 43, Vol.35 (2016.3).

## KAISER2016 導入プロジェクトチーム

氏名	所属等	担当期間
熊本 悦子 (TL)	教育支援基盤研究部門 教授	
殷 成久	教育支援基盤研究部門 准教授	2016.04-
田村 直之 (PM,TL)	学術情報処理研究部門 教授	
番原 睦則 (TL)	学術情報処理研究部門 准教授	
宋 剛秀 (TL)	学術情報処理研究部門 助教	
鳩野 逸生 (TL)	ネットワーク基盤研究部門 教授	
伴 好弘 (PM,TL)	ネットワーク基盤研究部門 准教授	
佐々木 博史	ネットワーク基盤研究部門 助教	
北内 一行	技術支援グループ 技術専門職員	
菊地 大祐	技術支援グループ 技術職員	-2016.04
時田 悦子	技術支援グループ 技術職員	
辰奥 俊宏	技術支援グループ 技術職員	2016.05-
伊達 浩典	技術支援グループ 技術職員	2016.05-
安福 智行	専門職員	
林 文武 (TL)	事務システムグループ 係長	
平田 一成	事務システムグループ 主任	-2016.03
金丸 静子	事務システムグループ 主任	
藏樂 和恵	事務システムグループ	
茶園 和之	センターシステム係 係長	
北条 敬二	センターシステム係	-2016.03
中嶋 祥子	センターシステム係	
角田 美穂	センターシステム係	2016.04-
山田 美佳	センターシステム係	-2016.03
井田 貴子	センターシステム係	
中村 美由紀	センターシステム係	-2016.05
飯塚 由子	センターシステム係	2016.04-

- 所属は全員情報基盤センター
- PM: プロジェクト・マネージャー
- TL: チーム・リーダー
- 担当期間: 記載がない場合は 2016.02 から 2016.12 (予定) まで