

# 情報サービスの安定運用と迅速な障害対応を目的とした 機器情報管理データベースの構築

川田 良文<sup>1)</sup>, 出口 大輔<sup>2)</sup>, 渥美 紀寿<sup>2)</sup>, 加藤 芳秀<sup>2)</sup>, 嶋田 創<sup>3)</sup>  
荻野 正雄<sup>3)</sup>, 小川 泰弘<sup>3)</sup>, 大野 誠寛<sup>3)</sup>, 服部 昌祐<sup>1)</sup>, 山田 一成<sup>1)</sup>

1) 名古屋大学 情報連携統括本部情報推進部情報基盤課

2) 名古屋大学 情報連携統括本部情報戦略室

3) 名古屋大学 情報基盤センター

kawata@nagoya-u.jp

**概要：**名古屋大学情報連携統括本部では、学内向けに種々の情報サービスを提供している。昨今、サービスの多様化に伴って発生するシステムのトラブルの複雑化が大きな問題となっている。そこで、情報サービスに必要なリソースを可視化し、サービスの安定運用と迅速な障害対応を行う取り組みを行っている。昨年度は、機器情報管理データベースの構築に加え、機器情報とサービスを関連付ける機能の実装を行った。本発表では、機器情報管理データベースの機能と運用方法について報告する。

## 1 はじめに

名古屋大学情報連携統括本部では、名古屋大学情報環境マスタープランに掲げた理念に基づき、情報システムの信頼性向上に関するさまざまな活動を行っている。

近年、情報サービスの多様化に伴って発生するトラブルが複雑化しており、トラブルへの迅速かつ適切な対応が難しくなりつつある。そこで、情報戦略室を中心としてサービスの安定稼働に関する方針を定め、平成 24 年度よりシステムトラブル対応 WG を組織して活動を行っている。その活動の一環として、トラブル状況のデータベース化、種々のサービス担当者間および情報連携統括本部全体でのトラブル情報共有、トラブル対応技術の蓄積、といった様々な取り組みを行っている。

本年度から、トラブルの再発防止対策の一つとして構築したサービス機器のデータベースの運用手順を定め、「機器情報管理データベース」として運用を開始している。本発表では、このデータベースの機能や運用手順に加え、その活用方法について述べる。

## 2 機器情報管理データベース

機器情報管理データベースは、サービス機器のハードウェア情報を格納した「ハードウェア

機器情報管理メニュー	
機器一覧 (139)	
アドレス一覧 (145)	
サービス一覧 (18)	
関連一覧	
機器検索	
アドレス検索	
保守期限切れの機器 : 97 件 表示/非表示	
3ヶ月以内に保守期限が切れる機器 : 今年度保守期限が切れる機器 : 23 件 表示/非表示	
来年度保守期限が切れる機器 : なし	
保守期限未設定の機器 : 1 件 表示/非表示	
廃棄可能な機器 : 94 件 表示/非表示	
廃棄可能日未設定の機器 : 1 件 表示/非表示	

図 1 機器情報管理データベース  
トップページ

台帳」に加え、それらの機器を使用する情報サービスを格納した「サービス台帳」から構成されている。ハードウェアとサービスそれぞれの関連付けを行うことにより、情報サービスと機器情報の可視化を実現している。また、トラブルの再発防止や迅速な障害状況の把握に役立っている。図 1 に機器情報管理データベースのトップページを示す。

トップページには、データベースの操作メニューと、保守期限切れや期限切れ間近な機器の件数などが表示されている。本年度より、「サービス一覧」と「関係一覧」を新しい操作メニューを追加した。以下に各項目の概要を示す。

- 1) 機器一覧：登録されている機器の一覧を全件表示する。
- 2) アドレス一覧：登録された機器に割り当てられた IP アドレスを全件表示する。
- 3) サービス一覧：登録されている統括本部の情報サービスを全件表示する。
- 4) 関連一覧：サービスと他のサービスや機器との関連・依存関係の一覧を全件表示する。
- 5) 機器検索：機器の名称や設置場所で絞込表示する。
- 6) アドレス検索：IP アドレスまたは MAC アドレスで機器を検索する。
- 7) 保守期限切れの機器～廃棄可能日未設定の機器：それぞれ閲覧時点での件数を表示する。「表示/非表示」切り替えで、該当機器の一覧表示も可能である。

## 2.1 ハードウェア台帳

情報サービスの運用に必要なサーバなどの機器情報を登録し、ハードウェアの一括管理を行う。登録情報の例を図 2 に示す。「通常/親/内訳」でハードウェア同士の関連付けを行うことができる。図 2 の例はブレードシャーシのため、「内訳」でシャーシ内に搭載したブレードサーバの管理番号を登録している。ここに現れるブレードサーバ側の登録内容には、このブレードシャーシの管理番号が「親」として登録されることになる。「廃棄可能年月日」には、機

機器情報	
管理番号:	100
資産番号:	011203010080
機器名:	Fujitsu PRIMERGY BX400
シリアル番号:	
選択種別:	内訳: 100-1 / 100-2 / 100-3 / 100-4 / 100-5 / 100-6 / 100-7 / 100-8 / <a href="#">内訳追加</a>
管理課:	情報基盤課
管理者:	柘植朗
設置地区:	
設置場所:	情報基盤センター2階システム室
設置ラック名:	統合サーバラック3
取得年月日:	2012-03-30
廃棄可能年月日:	2017-02-28
購入先:	富士通株式会社
予備:	
ハードウェア保守開始日:	2015-04-01
ハードウェア保守終了日:	2016-03-31
ハードウェア保守業者:	富士通株式会社
バーコード:	
関連サービス:	統合サーバ (部局向け)
登録日:	2013-10-08
登録者:	川田良文
最終更新日:	2015-07-13
更新者:	山田
最終ラベル出力日:	
備考:	
<a href="#">Edit</a>   <a href="#">Back</a>	

図 2 機器情報登録例

サービス情報	
メニュー	
サービス名:	統合サーバ (部局向け)
管理者:	柘植朗、太田芳博、松岡孝
最終更新日:	2015-02-26
登録者:	川田良文
更新者:	川田良文
備考:	
関連機器	100.fujitsu PRIMERGY BX400 100-1.fujitsu PRIMERGY BX920 S2 100-2.fujitsu PRIMERGY BX920 S2 100-3.fujitsu PRIMERGY BX920 S2 100-4.fujitsu PRIMERGY BX920 S2 100-5.fujitsu PRIMERGY BX920 S2 100-6.fujitsu PRIMERGY BX920 S2 100-7.fujitsu PRIMERGY BX920 S2

図 3 サービス情報登録例

サービス情報編集	
メニュー	
(*) は必須項目	
更新者 (*)	川田良文
サービス名 (*)	統合サーバ (部局向け)
管理者 (*)	柘植朗、太田芳博、松岡孝
備考	
利用サービス	選択してください <a href="#">追加</a>
利用機器	選択してください <a href="#">追加</a> 100.fujitsu PRIMERGY BX400 <a href="#">削除</a> 100-1.fujitsu PRIMERGY BX920 S2 <a href="#">削除</a> 100-2.fujitsu PRIMERGY BX920 S2 <a href="#">削除</a> 100-3.fujitsu PRIMERGY BX920 S2 <a href="#">削除</a> 100-4.fujitsu PRIMERGY BX920 S2 <a href="#">削除</a> 100-5.fujitsu PRIMERGY BX920 S2 <a href="#">削除</a> 100-6.fujitsu PRIMERGY BX920 S2 <a href="#">削除</a>

図 4 サービス情報編集

器の耐用年数が満了する日付を登録する。これにより、保守契約は可能であっても老朽化した機器を把握することができる。

## 2.2 サービス台帳

情報連携統括本部が提供するサービスの情報を登録する。登録情報の例を図 3 に、その情報を登録・編集する画面を図 4 に示す。「サービス名」「管理者(複数登録可)」「利用サービス」「利用機器」などを登録する。「利用サービス」とは、当該サービスが依存している他のサービスを登録する。例えば、「Web ホスティング」サービスのサーバは、「仮想専用サーバホスティング」サービスの仮想マシンを使用しているため、「Web ホスティング」の利用サービスには「仮想専用サーバホスティング」を登録することになる。同様に「利用機器」には、当該サービスを稼働するためのサーバ機器などを登録する。これにより、サービス間の依存関係、サービスとハードウェアの依存関係を表現する。

## 2.3 関連情報の確認・登録

図 1 のトップページメニューで「関連一覧」を選ぶと、サービス名とそのサービスが依存する他のサービスや機器名の一覧(図 5)を表示する。また画面下部では、機器名とその機器に依存しているサービス名の一覧(図 6)を表示する。

「関連情報」は、この画面最上部の「サービス間関連」でサービスとサービスとの依存関係を、「サービス/機器間関連」でサービスと使用する機器の関係を登録できる。これは、「サービス」の登録時に「利用サービス」や「利用機器」を登録する場合と同義である。

このように「関連情報」を登録しておくことにより、あるサービスに障害が発生している場合、どの機器を調査する必要があるのか、他にも影響を受けているサービスがあるかどうかを把握することが可能になる。逆に、ある機器に不具合が発見された場合、どのサービスに影響があるのか判断することも可能となる。

サービス種別	サービス名	管理者	関連サービス機器名
統合サーバ (仮想化)	仮想機、本館学書、伝受等	山田	Ajitsu PRIMERGY BK400
統合サーバ (仮想化)	仮想機、本館学書、伝受等	山田	Ajitsu PRIMERGY BK920 S2
統合サーバ (仮想化)	仮想機、本館学書、伝受等	山田	Ajitsu PRIMERGY BK920 S2
統合サーバ (仮想化)	仮想機、本館学書、伝受等	山田	Ajitsu PRIMERGY BK920 S2
統合サーバ (仮想化)	仮想機、本館学書、伝受等	山田	Ajitsu PRIMERGY BK920 S2
統合サーバ (仮想化)	仮想機、本館学書、伝受等	山田	Ajitsu PRIMERGY BK920 S2
統合サーバ (仮想化)	仮想機、本館学書、伝受等	山田	Ajitsu PRIMERGY BK920 S2
統合サーバ (仮想化)	仮想機、本館学書、伝受等	山田	Ajitsu PRIMERGY BK920 S2
統合サーバ (仮想化)	仮想機、本館学書、伝受等	山田	Ajitsu ETERNUS D880 S2
統合サーバ (仮想化)	仮想機、本館学書、伝受等	山田	Ajitsu ETERNUS D880 S2
統合サーバ (仮想化)	仮想機、本館学書、伝受等	山田	OSCO CANAL4560S-48TS-L
統合サーバ (仮想化)	仮想機、本館学書、伝受等	山田	Ajitsu PRIMERGY BK700 S4

図 5 関連情報 (1)

機器一覧	機器名	管理者	関連サービス
IPCOM EK2200N	山田	CASZ	
IPCOM EK2200N	山田	ローカル証 (CAS)	
IPCOM EK2200N	山田	データベース基盤	
SPARC Enterprise T5120	山田	データベース基盤	
ブレードサーバ (BladeCenter Eモジュール4)	山田	データベース基盤	
ブレードサーバ (BladeCenter H522モジュール4)	山田	データベース基盤	
ブレードサーバ (BladeCenter H522モジュール4)	山田	データベース基盤	

図 6 関連情報 (2)

## 3 運用手順

機器情報管理データベースは、情報サービスの運用に携わっている情報推進部情報基盤課職員の全員が関わることになるため、2015年10月に別途運用手順を定め、データの整備と利用を図っている。以下に、運用手順の概要を示す。

- 1) 機器管理担当者、情報サービス主査、情報基盤課長それぞれの役割における作業内容を規定した。
- 2) 機器管理担当者は、機器購入後、ただちに機器情報を登録する。保守契約締結時も同様。また、廃棄機器等の登録削除を行う。
- 3) 情報サービス主査はサービス情報を登録する。また、四半期毎に登録漏れの有無、保守期限切れの有無、登録削除すべき情報の有無、などを確認する。必要に応じて、機器管理担当者に対応を指示する。
- 4) 情報基盤課長は、四半期毎に保守期限切れの有無などを確認し、情報サービス主査に対応を指示する。

## 5 むすび

本発表では、機器情報管理データベースを構築することにより、情報サービスや機器の相互関係と管理状況を可視化することができることを示した。今後、一層のデータ整備を進めることにより、障害発生時の迅速かつ正確な状況把握、ミスの防止、原因究明に役立てることができると考える。また、情報の可視化により、情報サービスの運用を担う職員間の情報共有が進み、相互チェックが容易になると考えられる。これにより、保守契約忘れや予算要求の遅れなどの機器管理上の誤りも減少することが期待される。

現在の機器情報管理データベースにはサービスに必要なソフトウェア情報を登録する「ソフトウェア台帳」と呼ぶべきものが不足している。VMwareやOracle DBなど、ライセンス管理やバージョン管理が必要なソフトウェアを使用しているサービスがあり、更新時に高額な費用が見込まれるため、これらもハードウェアと同様に登録・管理できるようにする必要があると思われる。しかしながら、名古屋大学ではソフトウェア資産管理システム（SAM システム）の運用が開始されている。そのため、ソフトウェア資産管理システムとの連携も視野に入れながら、データベースの機能拡張を行う予定である。

## 謝辞

本報告の執筆にあたり、名古屋大学情報連携統括本部情報戦略室、情報基盤センター、情報基盤課の方々には多くの助言をいただいた。ここに深く感謝する。