

京都大学情報環境機構におけるホスティングサービスの現状

梶原 弘貴¹⁾, 成田 祐生¹⁾, 斎藤 紀恵¹⁾

1) 京都大学 情報部

jk@mail2.adm.kyoto-u.ac.jp

Current State of Hosting Services at Institute for Information Management and Communication, Kyoto University

Hiroki Kajiwara¹⁾, Yuki Narita¹⁾, Norie Saito¹⁾

1) Information Management Department, Kyoto Univ.

概要

京都大学情報環境機構では、京都大学の教職員等が学術研究、教育等に関する情報処理、情報発信及び広報に利用するための環境としてホスティングサービスを提供している。本稿ではホスティングサービスの概要と現状、および課題について報告する。

1 はじめに

京都大学情報環境機構（以下、「機構」という。）では、従前よりホスティングサービスとして、占有バーチャルマシン（以下、「VM」という。）による計算機環境を提供する VM ホスティングサービスと、共有または占有サーバによるホームページの公開環境を提供する WEB ホスティングサービスを提供している。

VM ホスティングサービスは、2021 年に導入したアカデミッククラウドシステム（以下、「ARCS」という。）のオンプレミスにある仮想化基盤上に VM を作成し、提供している。

WEB ホスティングサービスには、機構が契約するパブリッククラウドサービスを利用した「WEB ホスティングサービス タイプ S」があり、加えて、タイプ S では対応できない利用者の要望に応えるため ARCS のオンプレミス仮想化基盤上に構築した VM を利用した「WEB ホスティングサービス タイプ B」も提供している。

本稿では、VM ホスティングサービス、WEB ホスティングサービス タイプ S、WEB ホスティングサービス タイプ B の申請フローや各サービスの詳細を紹介するとともに、それぞれの課題について考察する。

2 ホスティングサービスの利用件数と運用体制

ホスティングサービスの利用件数について、VM ホスティングサービスおよび WEB ホスティングサービスの利用件数の推移を図 1 に示す。2024 年 7 月時点で、WEB ホスティングサービスは 720 件、VM ホスティングサービスは 195 件の利用がある。

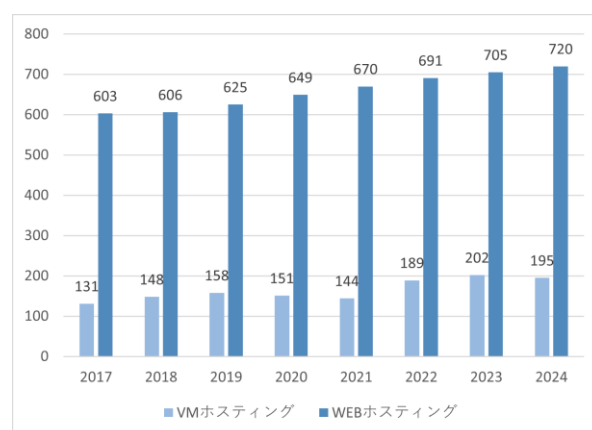


図 1 利用件数の推移

ホスティングサービスは、申請関連の事務担当 1 名と、環境作成などの技術担当 3 名の体制で運用しており、一部の保守・運用作業については外部業者への委託を行っている。

3 サービス利用に関する申請

ホスティングサービスを利用するには、ARCS ホスティングポータル[1]というシステムから申請する必要がある。ARCS ホスティングポータルは、ホスティングサービスに関連する申請のワークフローや申請情報を管理する Web アプリケーションシステムである。

ARCS ホスティングポータルでの利用申請のフローについて、以下の図 2 に示す。申請に基づいて環境提供の準備を進め、準備が完了した段階で利用者に通知され、最短の場合、申請当日にサービスを利用できるようになる。

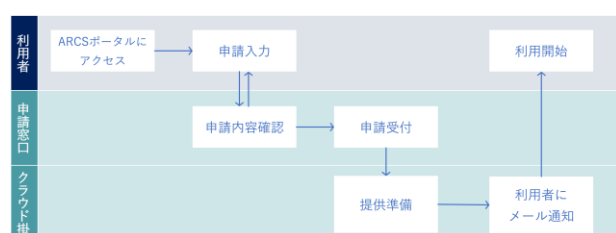


図 2 利用申請フロー

申請情報の変更や利用の停止に際しても、同様に ARCS ホスティングポータルからの申請が必要となる。

4 VM ホスティングサービス

占有 VM による計算機環境を提供するサービスである。このサービスでは、サービス利用者が root 権限を利用できるため、自由にサーバを構築・運用することが可能である。VM が稼働している基盤である ARCS のオンプレミス型コンピューティング基盤システムの構成を以下の図 3 に示す。ノードは 16 台稼働しており、CPU コア数の合計が 896 コア (1792 スレッド)、メモリの合計が 28,672GB、ストレージ容量は物理容量が 367.2TB である。また、仮想化ソフトウェアとしては VMware vSphere を利用している。

オンプレミス型コンピューティング基盤システム

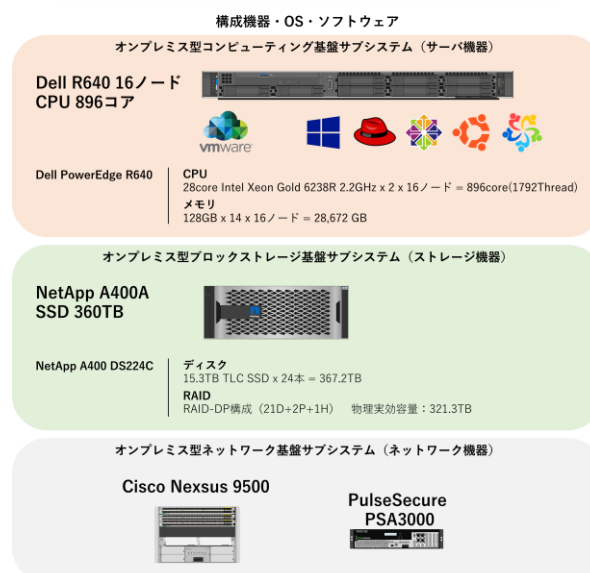


図 3 ARCS オンプレミス型コンピューティング基盤システム

4.1 リソース

VM ホスティングサービスにおけるリソース関連の利用負担金を表 1 に示す。VM のリソースは、CPU 2 コア、メモリ 4GB、ストレージ 100GB を最小単位としており、最小単位での利用負担金は 1,200 円/月である。CPU は 2 コアごと、メモリは 4GB ごと、ストレージは 100GB ごとに追加することが可能である。サービス利用開始後でも、追加申請を行うことでリソースを増やすことができ、設定したリソースに応じた利用負担金が発生する。

表 1 リソース関連の利用負担金

区分	利用負担額	単位
CPU 増量	300 円/月	2 コアにつき
メモリ増量	300 円/月	4GB につき
ストレージ増量	600 円/月	100GB につき

4.2 OS

VM に利用できる OS は、「Red Hat Enterprise Linux（以下、「RHEL」）」、「Alma Linux」、「CentOS Stream」、「Ubuntu」、「Windows Server」である。前述の OS をインストールした状態で利用者に VM を提供する。なお、RHEL を利用する場合、または RHEL の Extended

Lifecycle Support（以下、「延長サポート」）を利用する場合には、利用負担金が必要となる。RHEL 関連の利用負担金を表 2 に示す。

表 2 RHEL 関連の利用負担金

区分	利用負担額
RHEL	500 円/月
延長サポート	2,000 円/月

利用中の OS がサポート終了期限に近づいた場合、別の OS で作成した VM への移行を利用者に案内している。直近では、2023 年から 2024 年にかけて CentOS 7 および RHEL 7 のサポート終了に伴い、利用者への移行をサポートした。今回の移行では、移行を促進する取り組みとして、移行期間中の移行先 VM の負担金を免除することとした。

4.3 ネットワーク環境

京都大学（以下、「本学」という。）が保有するグローバル IP アドレスで構成されるネットワーク（以下、「KUINS-II」という。）から、IP アドレスを 1 つ VM に割り当てて利用する形が基本である。本学では部局ごとにサブドメイン配下を管理する運用となっており、VM の利用者が所属している部局から利用の承認を得た FQDN と、VM に割り当てた KUINS-II の IP アドレスで DNS レコードを登録するというのが主な利用形態である。

さらに、本学のプライベート IP アドレスで構成されるネットワーク（以下、「KUINS-III」という。）から、利用者が管理している KUINS-III の IP アドレスを VM に割り当てて利用することも可能である。

4.4 今後の課題

ARCS の契約終了日が 2026 年 8 月 31 日と近づいているため、次期 ARCS での仮想化基盤や移行方法を検討する必要がある。ARCS のオンプレミス型コンピューティング基盤システムでは VMware vSphere を利用しているため、VMware vSphere の価格変更を踏まえて、他の仮想化ソフトウェアの利用も含めて検討する必要がある。

現状の VM ホスティングサービスでは、利用者が自ら VM を起動することができない。そのため、

停止後に VM を起動したいときは、機構の担当者に依頼するか、停止ではなく再起動を実施する必要がある。この点を改善するため、利用者が自ら起動・停止できる機能の提供を検討したい。また、基本的には SSH や RDP で VM に接続し操作する利用形態であるため、SSH や RDP で接続できなくなった場合に備えて、コンソール機能の提供も検討したい。

5 WEB ホスティングサービス

共有または占有サーバによる Web サイトの公開環境を提供するサービスである。さくらインターネット株式会社がサービス提供しているさくらのレンタルサーバを利用した「WEB ホスティングサービス タイプ S（以下、「タイプ S」という。）」と、ARCS のオンプレミスにある仮想化基盤上に作成した VM 上に、Plesk を用いてサービスの環境を構築した「WEB ホスティングサービス タイプ B（以下、「タイプ B」という。）」がある。

5.1 タイプ S

タイプ S の利用負担金・内容を表 3 に示す。タイプ S では 3 つの区分があり、タイプ S・スタンダードとタイプ S・ビジネスは、さくらのレンタルサーバの「スタンダード」と「ビジネス」の各プランと同等の機能が利用できる。タイプ S・マネージドはさくらのレンタルサーバの「さくらのマネージドサーバ ミディアム」と同等の内容が利用できる。

表 3 タイプ S の利用負担金・内容

区分	利用負担額	内容
タイプ S スタンダード	750 円/月	容量 300GB 共用サーバ 単一管理ユーザ
タイプ S ビジネス	3,000 円/月	容量 600GB 共用サーバ 複数管理ユーザ
タイプ S マネージド	15,000 円/月	容量 1TB 占有サーバ 複数管理ユーザ

5.2 タイプ B

タイプ B の利用負担金・内容を表 4 に示す。タイプ B は、タイプ S では利用できない KUINS-III の IP アドレスによるアクセス制限や、Shibboleth 認証を実現することを主な目的として構築・提供しているサービスである。[2]

表 4 タイプ B の利用負担金・内容

区分	利用負担額	内容
タイプ B	3,500 円/月	容量 100GB 共用サーバ 複数アカウント Shibboleth 認証 KUINS-III での アクセス制限

5.3 脆弱性診断代行サービス

本学では、情報セキュリティ対策基準において情報システムに関する年 1 回以上の脆弱性診断の実施が求められている。このため、WEB ホスティングサービスを利用する Web サイトに対し、脆弱性診断を実施して診断結果をお知らせする無償のサービスとして、脆弱性診断代行サービスを提供している。診断には Web アプリケーションの診断に特化した ZAP と、利用中の WordPress のバージョンを検知できる WPScan を利用している。

診断実施の大まかな流れは以下のとおりである。

1. 利用者に診断実施日を通知
(実施日の約 1 週間前)
2. 脆弱性診断の実施
3. 診断結果を利用者に提供
4. 診断結果に応じた対策を利用者が実施

5.4 今後の課題

さくらのレンタルサーバでは、2022 年 2 月から SSD 化をはじめとする機材の刷新が行われ、新しいサーバが提供されている。2022 年 7 月には、既存のアカウントを新サーバに移行するためのツールが提供開始され、本学でもタイプ S の利用者にそのツールを案内している。しかし、タイプ S で提供している環境のほとんどが旧サーバのもので

あるため、今後新サーバへの移行が必須となった場合は、タイプ S 利用者の新サーバへの移行を促進する必要がある。

脆弱性診断代行サービスでは、診断結果に応じた対策を利用者が実施するため、対策内容は利用者のスキルに依存する。スキルが不十分な利用者でも十分な対策が実施できるような仕組みを検討していく必要がある。

6 おわりに

本稿では、機構が提供しているホスティングサービスの概要と現状、および課題について紹介した。今後も利用者のご意見を傾聴し、信頼性の高いサービスの提供に努めたい。

謝辞

本稿を執筆するに当たり、ホスティングサービスの運用に日頃ご協力頂いている皆様に謹んで感謝の意を表します。

参考文献

- [1] 石井 良和ほか、京都大学情報環境機構におけるホスティングサービスの申請情報管理ツールの運用について、AXIES 年次大会、2023.
- [2] 澤田 浩文ほか、WEB ホスティングサービスのクラウド移行と G Suite の活用、AXIES 年次大会、2020.