

# 京都大学におけるグローバル IP アドレスに接続する機器の総点検

齋藤 紀恵<sup>1)</sup>, 片桐 統<sup>1)</sup>, 石橋 由子<sup>1)</sup>

1) 京都大学 企画・情報部

i-s-office@iimc.kyoto-u.ac.jp

## Inspection of Devices with Global IP Addresses at Kyoto University

Norie Saito<sup>1)</sup>, Osamu Katagiri<sup>1)</sup>, Yoshiko Ishibashi<sup>1)</sup>

1) Planning and Information Management Department, Kyoto University.

### 概要

京都大学には約 34,000 名の構成員が在籍し、学内ネットワークにはサーバ等のグローバル IP アドレスを持つ機器が約 2,500 台接続されている。本稿では、情報セキュリティ対策の水準の向上を図り情報セキュリティインシデントの発生を未然に防ぐため、2016 年に実施したグローバル IP アドレスに接続した機器の総点検について紹介する。

## 1 はじめに

京都大学（以下、「本学」という。）のネットワーク環境は、サーバ等のグローバル IP アドレスを使用する機器を接続する KUINS-II（約 2,500 台）と、PC 端末などを接続するプライベート IP アドレスの KUINS-III VLAN（約 3,800VLAN）から構成されている。

KUINS-II、KUINS-III とともに利用するには KUINS 接続機器登録データベース（以下「KUINS-DB」という。）に管理責任者等の情報を登録する必要がある。実施すべきセキュリティ対策については、京都大学情報セキュリティ対策基準等（以下、「対策基準等」という。）で定められており、各機器の管理責任者等が必要な対策を実施しているが、大学全体として各機器の対策の実態は十分には把握できていない状況であった。そこで、対策基準で定められている自己点検の一環として、グローバル IP アドレスに接続した機器のセキュリティ対策の状況を確認することとした。

## 2 総点検の目的

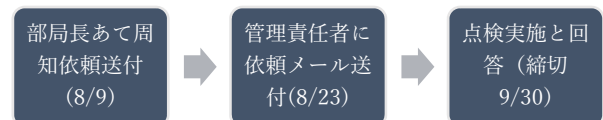
日頃から管理責任者等により実施・確認されているセキュリティ対策の状況を再確認し、問題のある機器については見直しを行えるよう、グローバル IP アドレスに接続する機器の総点検（以下、「総点検」という。）を 2016 年度に計画した。総

点検の目的は、情報セキュリティ対策の水準の向上を図り、情報セキュリティインシデントの発生を未然に防ぐことである。

## 3 実施の流れ

総点検の対象機器は 2016 年 8 月 1 日時点で KUNS-DB に登録されているグローバル IP アドレスを持つ約 2,500 台である。

実施にあたっては、最高情報セキュリティ責任者（情報担当理事）を発信者として、全 68 部局の部局情報セキュリティ責任者（部局長）宛てに、総点検の対象機器と管理責任者のリストを事前に送付し、各機器の管理責任者に周知するよう依頼を行った。その上で、各機器の管理責任者に対してメールを送付し点検の実施と回答を依頼した。



## 4 総点検の実施

### 4.1 総点検の実施環境

対象機器が多いため、総点検では、本学情報環境機構の提供するアンケート支援システム（オープンソースの Lime Survey で構築）を利用した。アンケート支援システムのトークン機能を活用することで、機器ごとの回答状況の把握や、未回答機

器への催促メールの送信を容易にできるようにした。回答画面のイメージを図1に示す。

図1 総点検回答画面イメージ

## 4.2 点検の項目

本学のグローバルIPアドレスの機器は、管理責任者の責任範囲によって以下の3つに分類することができる。

- (ア) 通常の機器
- (イ) Webホスティングサービス(情報環境機構)を利用のWebサイト(管理責任者の責任範囲はCMS等を含むコンテンツの管理のみ)
- (ウ) 静的コンテンツ限定のWebホスティングサービス(情報環境機構)のWebサイト(管理責任者の責任範囲はコンテンツのみ)

総点検では、(ア)から(ウ)のそれぞれの分類の責任範囲に応じた質問項目を設定した。質問項目は、回答内容に応じて回答が必要な点検項目を設定するよう制御し、機器の状況に応じて適切な点検が実施されるようにした。

点検項目の概要と、(ア)から(ウ)の分類ごとの対象項目を表1に示す。△は、機器の利用目的に応じて点検対象となる項目である。

点検項目は、対策基準等で実施が求められている内容をもとに、(ア)から(ウ)のそれぞれの分類の責任範囲に応じた内容で作成し、管理状況やセキュリティ対策の実施状況を確認した。

点検項目の回答は選択方式で、「問題なかった」という内容の選択肢と「問題があったため修正した」という内容の選択肢を設けた。「問題があった」ではなく「問題があったため修正した」という内

容の選択肢とすることで、適切な管理状態に見直した上で回答が行われるようにした。これにより、今回の総点検を機にセキュリティ対策を見直すことを推進するとともに、回答内容をもとに個別のフォローアップが必要となる機器を多く出さないようにした。

表1 点検項目の概要

点検項目の分類	(ア)	(イ)	(ウ)
KUINS-DBの登録情報確認	○	○	○
接続状況(常時、使用時のみ、未使用)	○		
機器の利用目的	○		
プライベートIPへの移行可否	○		
OS、バージョンとサポート期間	○		
アップデートの適用状況	○	○	
公開しているコンテンツ	○	○	○
アカウントおよび権限管理	○	○	○
暗号化の状況	○	○	
稼働しているサーバアプリケーションとその機能	○		
ウイルス対策ソフトの導入状況	○		
ログ取得とバックアップ	○		
脆弱性診断の状況	○	○	
Webサーバの確認	△	○	○
メールサーバの確認	△		
VPN、SSH等の確認	△		
複合機の確認	△		
テレビ会議システムの確認	△		
最大点検項目数	32	13	8

## 5 回答結果の概要

### 5.1 回答率

回答の締め切り後、未回答機器の管理責任者に対してメールでの複数回の回答依頼や電話連絡、全学情報セキュリティ委員会での報告、各部局への未回答機器の連絡等を行った結果、最終的な回答率は約98%となった。未回答であった約2%の機器については、2017年度に実施している同様の調査で追跡を行っている。具体的には、総点検でWebサーバと回答した機器を対象とした調査の対象と

し、機器の利用目的とセキュリティ対策の状況等を確認している。

## 5.2 未使用の機器

総点検の対象のうち、約 13%の機器について、未使用であるとの回答があり、KUINS-DB からの削除を依頼した。KUINS-DB に登録されているグローバル IP アドレスは、1 アドレスあたり月額 1,500 円（2016 年度の金額、遠隔地は免除）を負担する必要があるため、以前から使用していない機器の削除漏れはごく一部に限られ、未使用と回答のあった約 13%の多くは、今回の総点検をきっかけに古い機器を廃止等したと考えられる。

## 5.3 機器の利用目的

機器の分類が「(ア) 通常の機器」について、利用目的（複数選択）の状況を図 2 に示す。回答には、複合機、プリンタなどを中心に KUINS-DB の設定で学外との通信を行わないようになっている機器も含まれている。

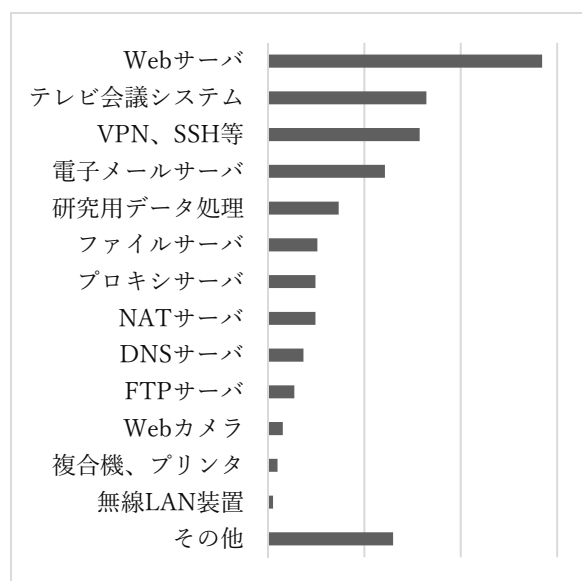


図 2 機器の利用目的（台数）

Web サーバが最も多く、テレビ会議システムや VPN 等を目的とした機器も多く接続されていることが分かった。「その他」の機器には、ネットワーク機器やライセンスサーバなどが含まれていた。

## 5.4 OS

機器の分類が「(ア) 通常の機器」について、OS は過半数が Linux 系であった。ディストリビュー

ションは、Red Hat Enterprise Linux と CentOS の割合が高いことが確認できた。また、Linux 系以外では、テレビ会議システムなど組み込み機器が多かったが、Mac や Windows 系の OS も一部で利用されていた。また、一部の機器では、サポート終了あるいはサポート終了間近の OS が使用されており、速やかな更新が必要な状況である。

## 5.5 機器の管理状況

セキュリティアップデートの適用やアカウント管理など、機器の管理状況を確認する項目では、多くの機器で適切な管理状況が確認できたが、一部の機器では、以下のような問題のある管理状況が確認され見直し等が行われた。

- ・セキュリティパッチが適用されていない、また適用されるまでに時間がかかる
- ・前年度の脆弱性診断の指摘事項の修正が完了していない
- ・必要なログが取得されていない
- ・システムやデータのバックアップが適切に取得されていない

## 6 まとめ

京都大学では、自己点検の一環として、2016 年度にグローバル IP アドレスに接続する機器の総点検を実施した。総点検の実施によって、各機器のセキュリティ対策の再確認および見直しが実施され、インシデント発生を未然に防ぐことに一定の効果があつたのではないかと考えている。

今後は、今回の総点検の回答結果を参考に、より効果的なセキュリティ対策を実施できるよう検討を進める予定である。