

報道関係各位

2020年8月5日  
さくらインターネット株式会社

## さくらインターネット研究所、 論文が「IOT 研究会 藤村記念ベストプラクティス賞」を受賞

インターネットインフラサービスを提供するさくらインターネット株式会社（本社：大阪府大阪市、代表取締役社長：田中 邦裕）の組織内研究所であるさくらインターネット研究所に所属する研究員の鶴田 博文、松本 亮介の論文「sshr: ユーザに変更を要求せずにシステム変化に追従可能な SSH プロキシサーバ」が、情報処理学会インターネットと運用技術研究会（以降、IOT 研究会）が表彰する 2019 年度「IOT 研究会 藤村記念ベストプラクティス賞」を受賞しました。



「IOT 研究会 藤村記念ベストプラクティス賞」を受賞した松本と鶴田(左)と表彰状(右)

受賞論文は、システム管理者が自由に組み込み可能なフック関数を用いてシステム変化に追従できる SSH プロキシサーバを提案するものです。本提案により、SSH のクライアントは、システムの構成情報やその変更を意識することなく、透過的に目的のサーバに SSH 接続が可能になります。

1年を通して IOT 研究会で行われた研究発表の中から、受賞論文にて提案したシステム変化に追従できる SSH プロキシサーバが、社会に役立つベストプラクティスであると認められ受賞に至りました。

さくらインターネット研究所では、今後も社会にとって有用で新しいインターネットインフラを実現するための研究開発に努めてまいります。

### 採択された論文について

#### 【タイトル】

sshr: ユーザに変更を要求せずにシステム変化に追従可能な SSH プロキシサーバ

#### 【著者】

鶴田 博文(さくらインターネット株式会社)、松本 亮介(さくらインターネット株式会社)

## 【論文】

<https://research.sakura.ad.jp/wp-content/uploads/2019/12/iots2019-hi-tsuruta.pdf>

## 【概要】

Web サービスを支えるインフラは、ユーザーからの多様な要求に応えるために、ユーザーにシステムの構成情報やその変更を意識させることなく、迅速かつ柔軟にシステム構成を変更することが求められます。一方、サーバーへのリモート接続サービスとして利用されているSSHでは、ユーザーが利用するサーバーのIPアドレスまたはホスト名を指定して接続要求を送るため、サーバーのIPアドレスまたはホスト名に変更があった場合、ユーザーは変更後の情報を知る必要があります。この問題を解決するために、gcloud コマンドのようなクライアントツールがサーバーごとの一意のラベル情報をもとに接続先のIPアドレス等を取得する手法がありますが、この手法ではユーザーに用いるツールの制限や変更を要求します。別の手法として、SSH Piperのようなプロキシサーバーがユーザー名をもとに接続先のIPアドレス等取得する手法がありますが、既存のプロキシサーバーではその動作を変更するためにはソースコードを直接変更しなければなりません。本論文では、ユーザーに用いるクライアントツールの制限や変更を要求せず、システム管理者が組み込み可能なフック関数を用いてシステム変化に追従できるSSHプロキシサーバーを提案します。提案手法は、組み込むフック関数のみの修正でプロキシサーバーの動作を自由に換えられるため、システムの仕様変更に対して高い拡張性を有しています。さらに実験から、提案手法を導入した場合のSSHセッション確立のオーバーヘッドは20ミリ秒程度であり、ユーザーがサーバーにSSHログインする際に遅延を感じないほど短い時間であることを確認しました。

## 当社所属の論文著者プロフィール

### ■鶴田 博文 (つるた ひろふみ) さくらインターネット研究所 研究員



インフラ領域における機械学習の活用に関する研究を担当。元消防士という異色の経歴を持つ。学生時代は材料工学を専攻し、高分子材料の物性に関する研究に従事。修士号を早期修了した後、博士課程に進学するも中退し、消防士になる。2016年11月にIT業界に飛び込み、機械学習エンジニア、インフラエンジニアを経て、2019年8月より現職。

### ■松本 亮介 (まつもと りょうすけ) さくらインターネット研究所 上級研究員



2008年、ホスティング系企業に就職したのち、2012年に京都大学大学院の博士課程に入学。インターネット基盤技術の研究に取り組み、mod\_ruby や ngx\_mrubby などのOSSを始めとした多数のOSSへの貢献や学術的成果を修める。2015年4月より2018年10月までGMOペパボ株式会社にてチーフエンジニアとしてプロダクトのアーキテクトやエンジニア組織のマネジメントに従事すると同時に、ペパボ研究所では主席研究員としてOS・Middleware・HTTPを研究。2018年11月より現職。

第9回日本OSS奨励賞や2014年度情報処理学会山下記念研究賞などを受賞。2016年には、情報処理学会IPSJ-ONEにおいて時流に乗る日本の若手トップ研究者19名に選出される。

## 参考情報

### ■「IOT 研究会 藤村記念ベストプラクティス賞」について

「IOT 研究会藤村記念ベストプラクティス賞」は、IOT 研究会の前身である DSM 研究会の主査であった藤村直美先生のフェロー就任を記念して、2015 年度より設けられたものです。1年間の研究発表の中から、社会に役立つ運用技術のベストプラクティスを選定して授与されます。

※ プレスリリースに掲載されている内容は発表時点の情報です。その後、予告せず変更となる場合があります。

### ■さくらインターネット株式会社について

本 社：大阪府大阪市北区大深町 4 番 20 号

設 立：1996 年 12 月 23 日

資本金：22 億 5,692 万円

売上高：219 億 8 百万円（2020 年 3 月期）

URL：<https://www.sakura.ad.jp/corporate/>

### ■この件に関する報道関係者からのお問い合わせ先

さくらインターネット株式会社 広報担当

E-mail：[press-ml@sakura.ad.jp](mailto:press-ml@sakura.ad.jp)