

アプリ毎のトラフィック情報提示のあり方

2019/9/24

東京大学大学院情報学環

中尾彰宏

高精度アプリケーション同定提案手法

東京大学中尾研究室

FLARE (プログラマブルノード)

トライラーを取り出しヘッダーとアプリ・デバイス情報をマッピング
同じ通信は同一ヘッダーを持つのでヘッダーを元に通信制御実施



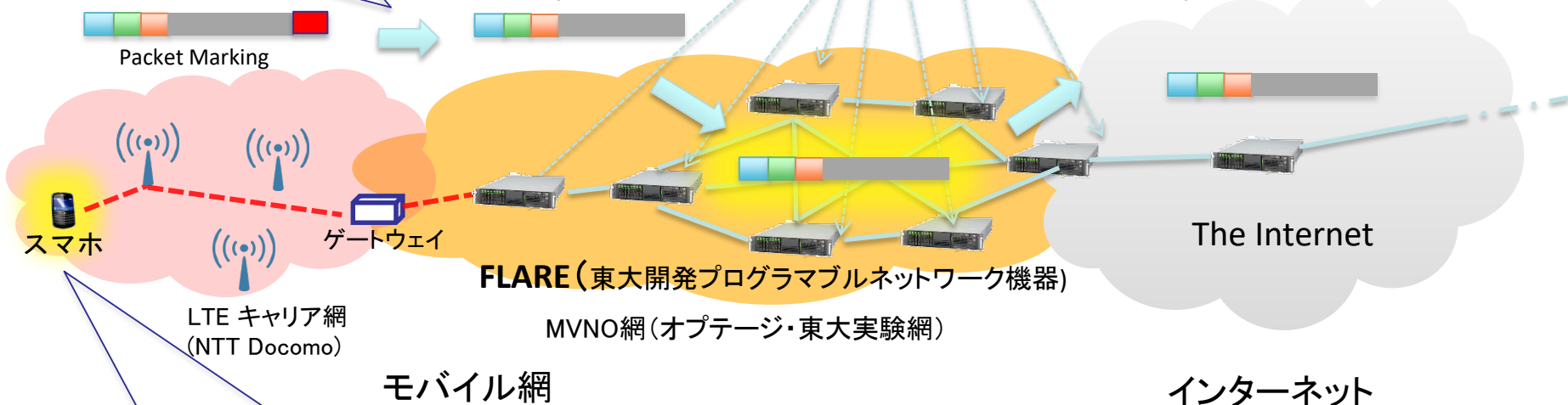
制御装置

ヘッダーに基づく通信制御を実施



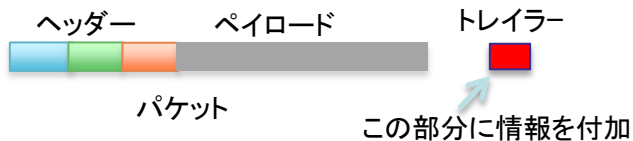
制御装置

(Software-Defined Network Controller)



スマートフォン (ウェアラブル・M2M機器にも適用可)

アプリ・デバイスの情報を
(最初の)パケットのトレーラーに付加



従来技術の問題

通常パケット自体からは、どのアプリからからパケットが
発せられたかは「正確には」把握できない。
(通信の秘密の制限, 暗号化などにより情報取得が困難)

新規技術

プライバシーは保護しながらスマホからアプリの情報を提供し
ネットワーク機器上でそれを検出・通信制御に役立てる

次世代モバイル通信の実証実験 参加募集（先着50名）説明会 7/23, 17時

Call for participation in the field experiment of the next generation mobile networking

東京大学大学院情報学環中尾研究室では、東京大学の学生・教職員を対象に、スマートフォンによる次世代通信の実証実験を行います。

<http://www.iii.u-tokyo.ac.jp/news/2019061210215>

この実証実験では、参加者に端末*1を無料で貸出し、更に高速データ通信*2も無料にて提供します。実証実験の参加者は、無料端末・無料通信にて、インターネット接続により様々なアプリケーション*3を「毎日自由に（できるだけ）利用する」だけの簡単な実験です*4。詳細は、最下段の報道発表（図・関連リンク）を参考にしてください。

機材の関係で、今回の参加募集は先着50名で締め切ります。

参加資格は特に問いませんが、実験に誠意を持って協力していただくことが条件となります。また、貸出品についての利用違反行為、悪意のあるモバイルサービス利用が明らかになった場合や、2週間以上通信の利用を行わなかった場合などは、実験趣旨に反するため、実験参加を停止させていただくことがあります。

実験の期間は2020年3月31日までですが、希望者が多い場合は規模を拡大し来年度も継続します。

参加申し込みは下記 ホームページより登録をした後、下記の説明会に参加をしてください。

実験の目的等は説明会にて説明します。

登録ホームページ

<https://bit.ly/2XXzeP0>

説明会

日時：2019年7月23日 午後5時

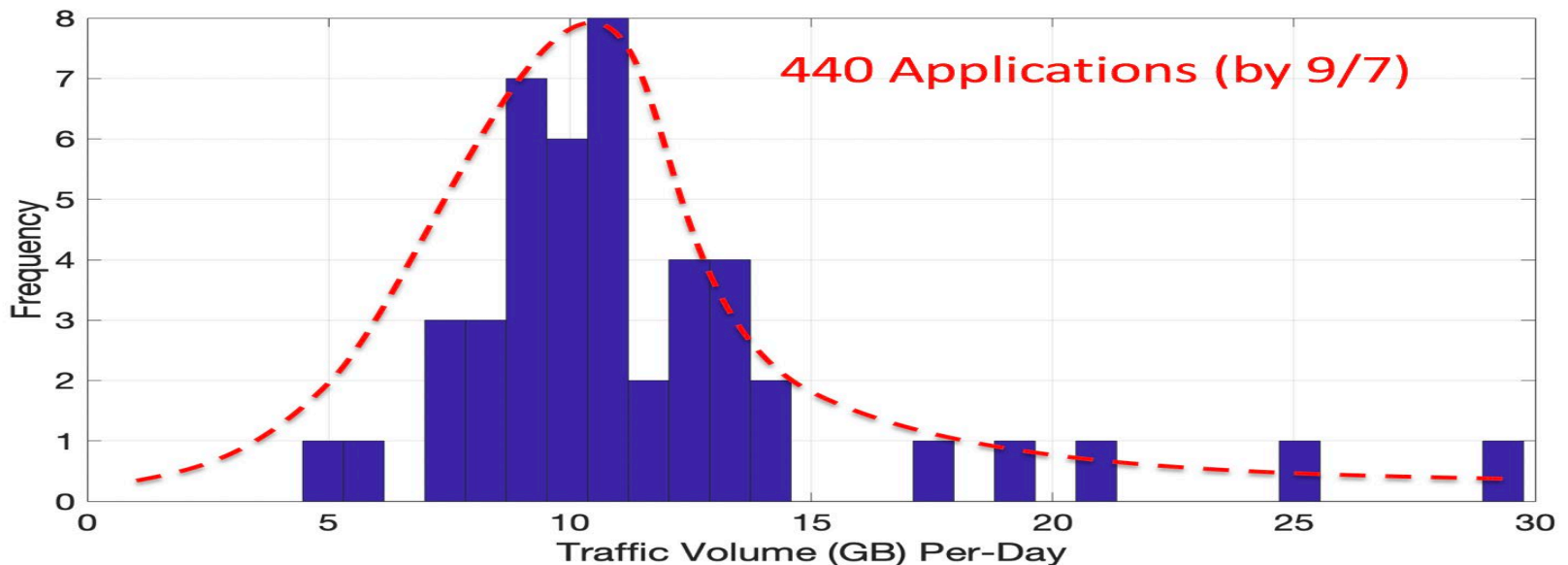
場所：東京大学本郷キャンパス・ダイワユビキタス学術研究館 3F 石橋記念ホール

端末の貸出しと通信の利用にあたり、住所氏名の記入と同意書への署名、および、以下の本人確認書類のコピーが必要となります*5。

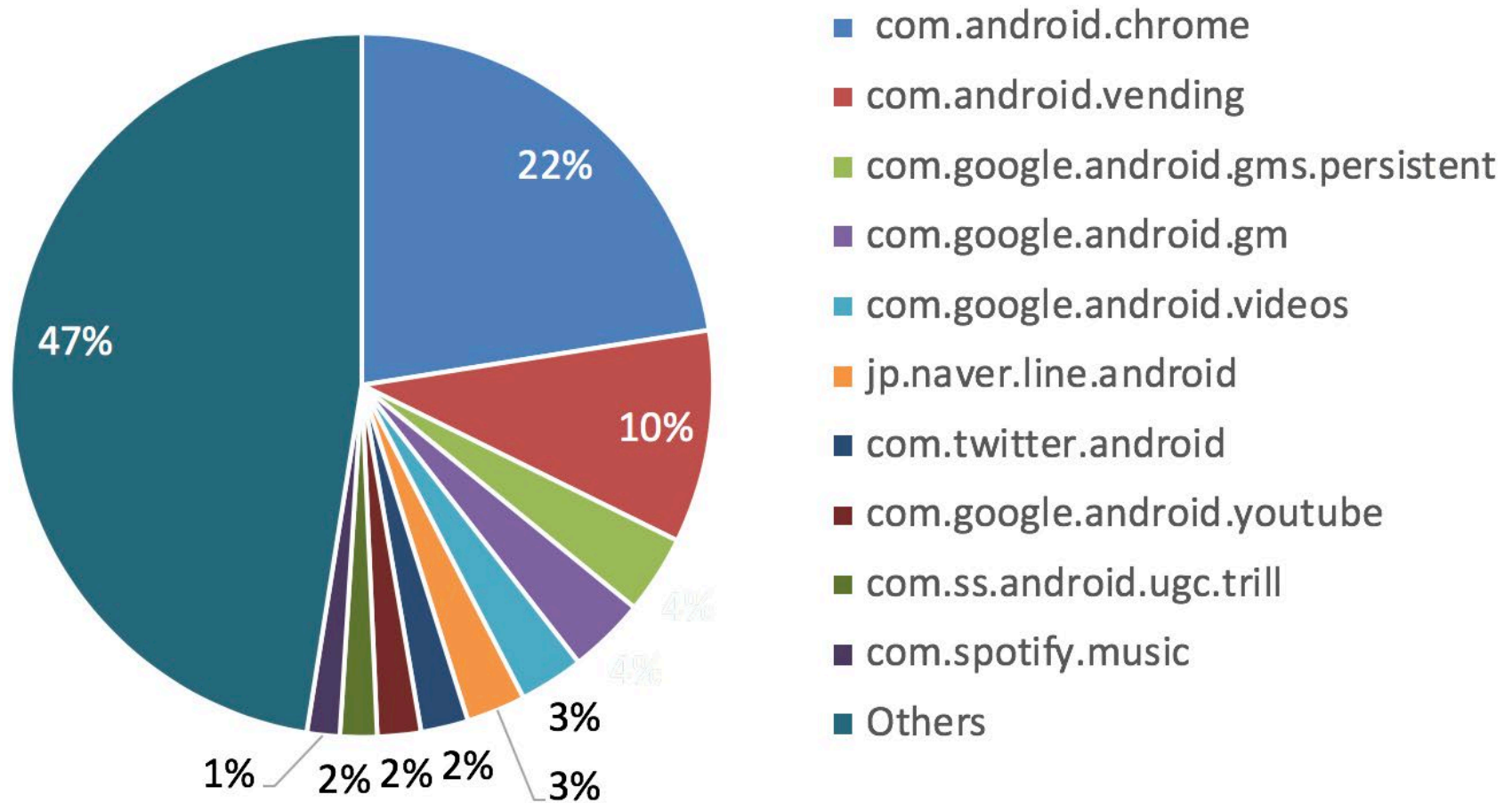
- A.運転免許証
- B.パスポート
- C.写真付き住民基本台帳カード
- D.健康保険証
- E.学生証

プライバシー保護を遵守する実証実験の概要

- ペイロードの内容はアプリケーション同定に利用しない
- 暗号化トラフィックに関する適用可能
- オプテージとの共同研究で実施
- 学生にスマートフォンを配布（42台）
- 東京大学情報学環・倫理委員会に承認を得た上での実験
- 実証実験期間：2019/7/23 – 2020/3/31（予定）
- 440アプリケーションの観測(7/23- 9/7)



Proportion of Top 10 Applications



今後のZero Ratingに求められる対応策案

透明性


- ユーザーに対して可能性のある不利益は広告と契約条件に明記し明確に説明する
- 技術的な限界や必要条件是可能な限りユーザーに周知を行う
- 課金の透明性を確保、つまり、ユーザーが即時的に課金の状況を知ることができるように配慮（使用したアプリケーションデータ量の集計と課金状況の表示）

正確性

- 不正確なZero Ratingが実施されている状況は技術的に解決する必要がある
- 通信の秘密を維持しながらアプリケーション同定を実施しZero Ratingを実施することは技術的には可能

合理性

- ユーザーは「シンプル」かつ「自身の使用における最安」の課金プランを求めている
- 高価なZero Ratingプランを提供しユーザーを獲得して（ヘビーユーザーではない）一般ユーザーに課金を強いるマーケティングは推奨されない
- ユーザーのためのよりよいサービス提供という原点に立ったマーケット戦略が望ましい

 Zero Ratingは直ちに否定されるべきものではなくMVNO/MNOの市場発展のためのイノベーションとして捉える必要がある。合理的なPracticeを全てのステークホルダー（監督省庁・通信事業者・ユーザー・コンテンツ業者）とで創り上げる施策が必要である。