



# AppPulse Mobile: あなたのスマホアプリを ユーザはどう評価している？

日本ヒューレット・パカード(株)

ソフトウェア事業統括

BSMビジネス推進担当部長 鉾木敦司

# あなたのスマホアプリをユーザはどう評価している？

## 目次

- 1 状況整理：サービスの価値とスマホアプリの品質の関係
- 2 数字で見る：ユーザがスマホアプリを見限る瞬間
- 3 AppPulse Mobile：UXの定量的計測方法のご提案
- 4 まとめ

# 1. 状況整理： サービスの価値とスマホアプリの品質の関係

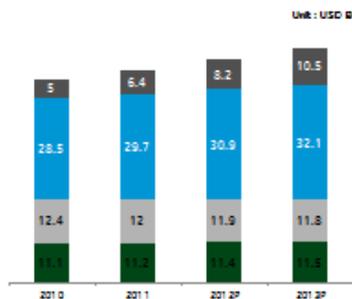


# 顧客ロイヤリティとモバイルサービスの関係

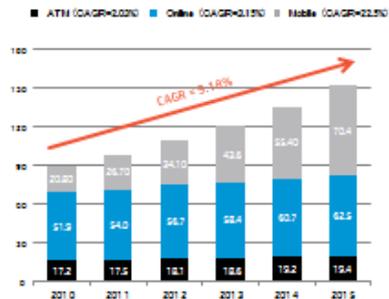
例：金融業におけるモバイルバンキング

## モバイルのトランザクション量が最も増加している

USにおける銀行取引額

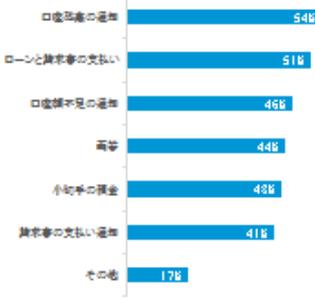


年間成長率の比較



## 金融サービスにおけるモバイルの可能性

顧客からの要望



取引の平均コスト



モバイルバンキングは、金銭的な利益を生成するための手段というより顧客関係とロイヤリティを維持するための手段になっています

モバイルバンキングは、

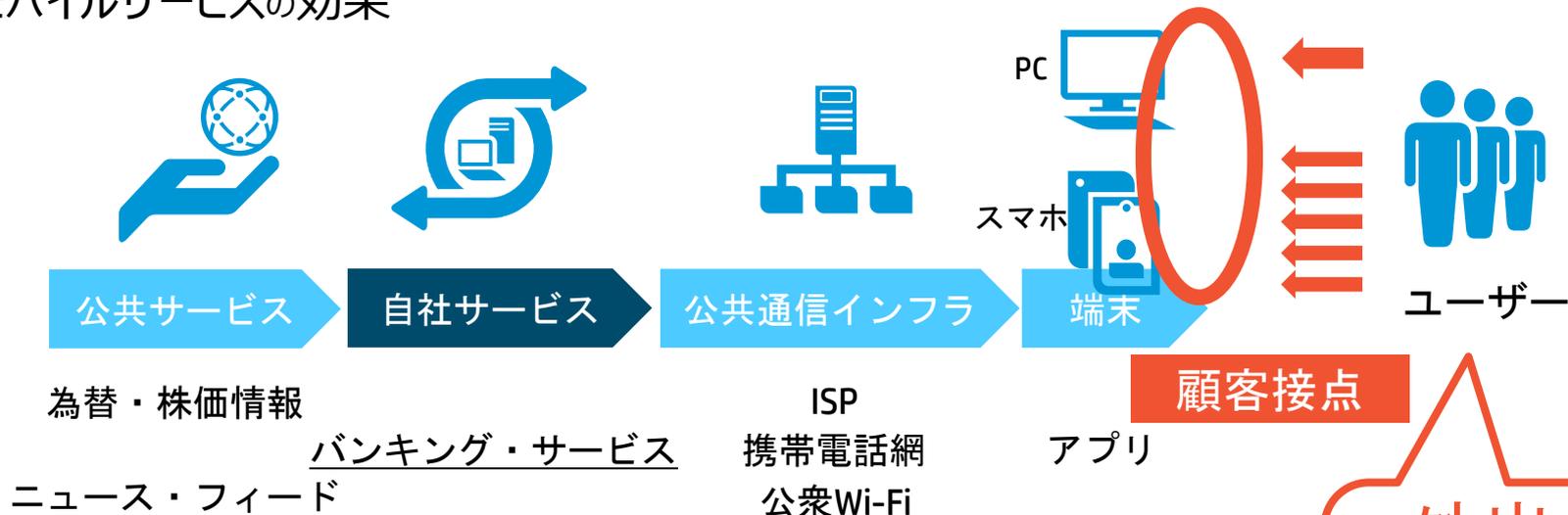
「金銭的な利益を生成するための手段」というより

「顧客関係とロイヤリティを維持するための手段」になっています。



# 状況整理

## モバイルサービスの効果



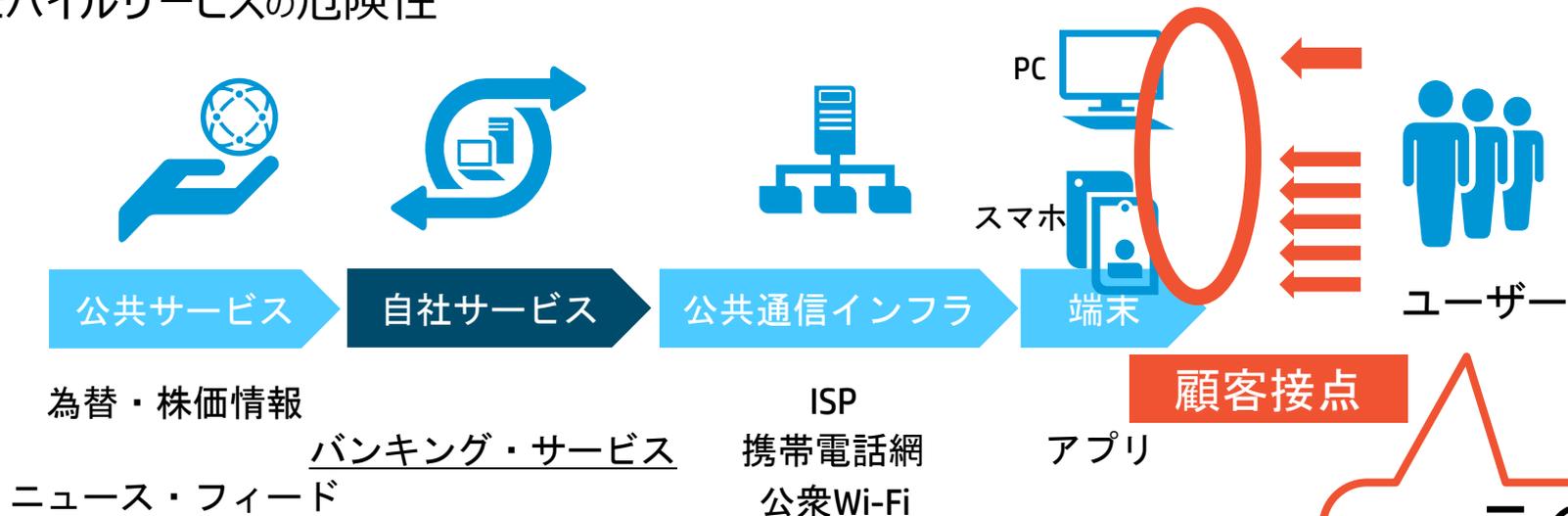
モバイルサービスは、顧客接点の拡大 (いつでも、どこでも) を実現し、ユーザーを自社サービスに繋ぎとめる絶好の手段

外出先で忘れてた振込が!!



# 状況整理

## モバイルサービスの危険性



モバイルによる顧客接点が拡大するにつれて・・・  
顧客はスマホアプリのユーザ体験(UX)で  
サービス全体の価値を決定付けてしまう

この  
サービス  
使えねえ!!

# まとめ

自社サービスの価値を決定付けるモバイルアプリの品質

自社サービスの  
価値



自社サービス  
に対する  
ユーザー体験



モバイルサービス  
に対する  
ユーザー体験



スマホアプリ  
の  
品質



顧客離れ  
売上に影響



アプリ品質



# 2. 数字で見る： ユーザがスマホアプリを見限る瞬間



# スマホアプリの品質とは何だろうか？

## スマホアプリ品質の評価基準

定期的な機能追加と改善が見込めるか

画面や操作が分かりやすいか

機能が有用か(使えるか)

機能・性能に不備はないか

瞬時(数秒)に動くか

## スマホアプリの品質

が  
品質全てを決定付ける怖さがある。

# モバイル・モーメント

モバイル・ユーザーが判断するのは「今この瞬間」

- モバイル・サービス浸透による「いつでも、どこでも」の定着
- 「必要な時に、必要なことが出来る」期待値の急速な高まり
- 貴社のサービスやアプリはモバイル・モーメントに対応しているか？

The Forrester logo consists of the word "FORRESTER" in white, uppercase, sans-serif font, centered within a dark green, horizontally-oriented oval shape.

FORRESTER®

\*モバイル・モーメント：Mobile Moments Transform Customer Experience



# 高まるユーザーの期待値

A young woman with blonde hair, wearing a blue denim jacket with a white fur collar and a red top, is smiling and looking towards a young man. The young man has curly brown hair and is wearing a black long-sleeved shirt with a bright pink scarf. He is holding a white tablet computer and looking at it with a wide, joyful smile. They are outdoors, with a blurred green background suggesting a park or garden setting.

**61%**

スマホアプリが  
4秒以内に起動すること  
を期待する人の割合

# 高まるユーザーの期待値

**49%**

スマホアプリが  
2秒以内に反応すること  
を期待する人の割合



# 高まるユーザーの期待値

**36%**

バッテリー消費の激しい  
ことを理由にアプリの使  
用をやめる人の割合

# 高まるユーザーの期待値

**53%**

「応答なし」または「クラッシュ」  
が起きたら、そのアプリを削除する人の割合



# 不安定なアプリに遭遇

ユーザが取る行動上位4つ

アップデート・バージョン  
の有無のチェック

# 不安定なアプリに遭遇

ユーザが取る行動上位4つ

そのアプリはもう使わない



# 不安定なアプリに遭遇

ユーザが取る行動上位4つ

別の代替アプリを探す

# 不安定なアプリに遭遇

ユーザが取る行動上位4つ

そのアプリを削除

# スマホアプリ品質とモバイルモーメント

## スマホアプリ品質の評価基準

定期的に改善されるか

画面や操作が分かりやすいか

機能が有用か(使えるか)

機能・性能に不備はないか

瞬時(数秒)に動くか

## スマホアプリの品質

瞬時(数秒)に動くか

が  
品質全てを決定付ける怖さがある。

瞬時(数秒)に動かない  
アプリは見限られる

# まとめ

低品質なスマホアプリは一瞬で(モバイル・モーメント内で)見限られる

自社サービスの  
価値



自社サービス  
に対する  
ユーザー体験



モバイルサービス  
に対する  
ユーザー体験



スマホアプリ  
の  
品質



顧客離れ  
売上に影響



一瞬の満足度

# 3. AppPulse Mobile : UXの定量的計測方法のご提案



# ユーザ体験として 何を どう測定すべきか？



# ユーザ体験として 何を どう測定すべきか？



# 以下の項目を測定する

## アプリの性能



- 起動時間
- 反応時間

## アプリの安定性



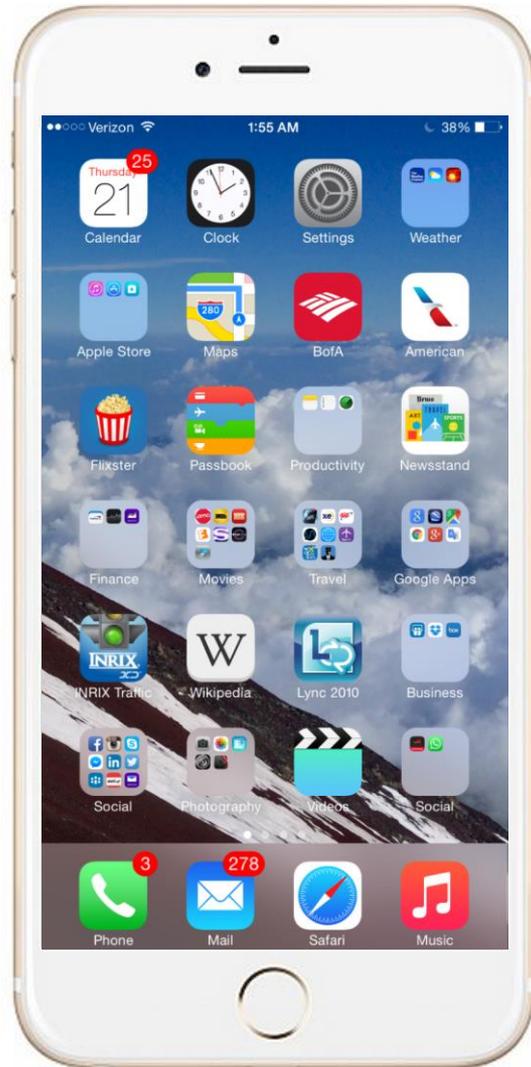
- クラッシュ
- エラーメッセージ

## アプリのリソース消費



- 過大なバッテリー消費
- 過大な通信データ量の発生

# 快適だったアプリが ある日突然...



# 以下の項目を測定する(しかも継続的に)

## アプリの性能



- 反応時間
- 起動時間

## アプリの安定性



- クラッシュ
- エラーメッセージ

## アプリのリソース消費



- 過大なバッテリー消費
- 過大な通信データ量の発生

## 端末環境との組合せ



端末機種



OSの種別・バージョン



アプリのバージョン

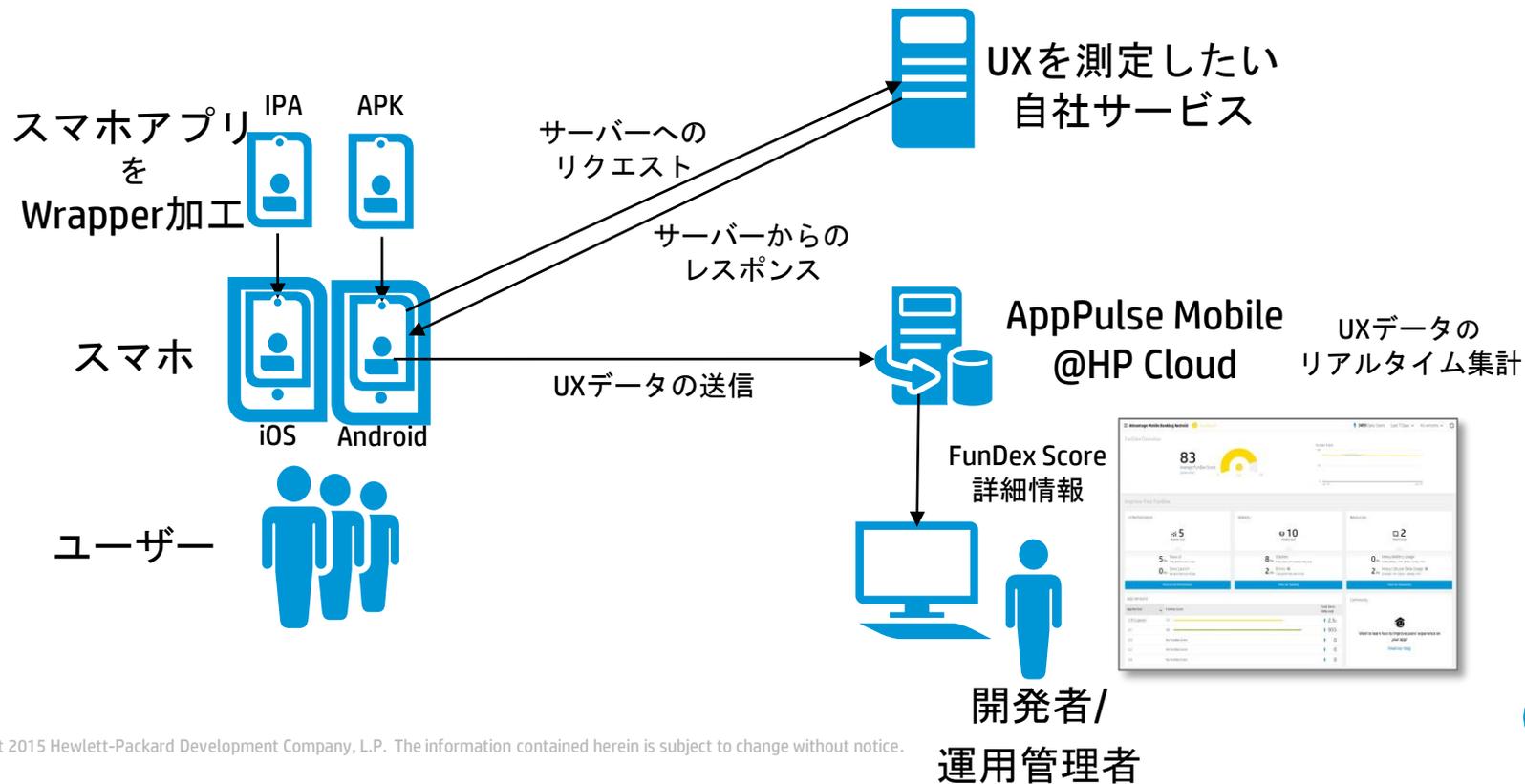


# AppPulse Mobile : UXの定量的評価

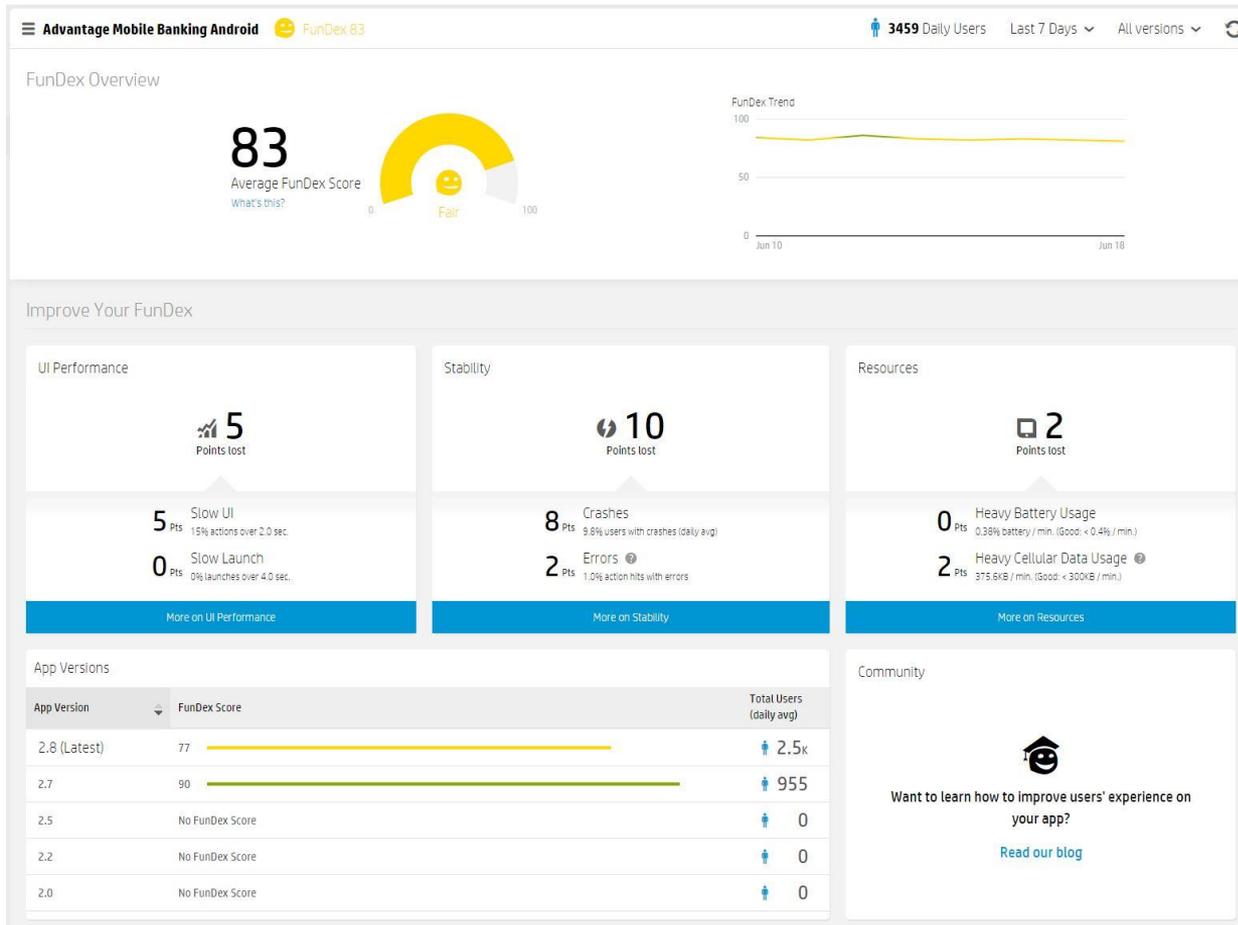


# スマホアプリのUXデータ収集を実現する仕組み

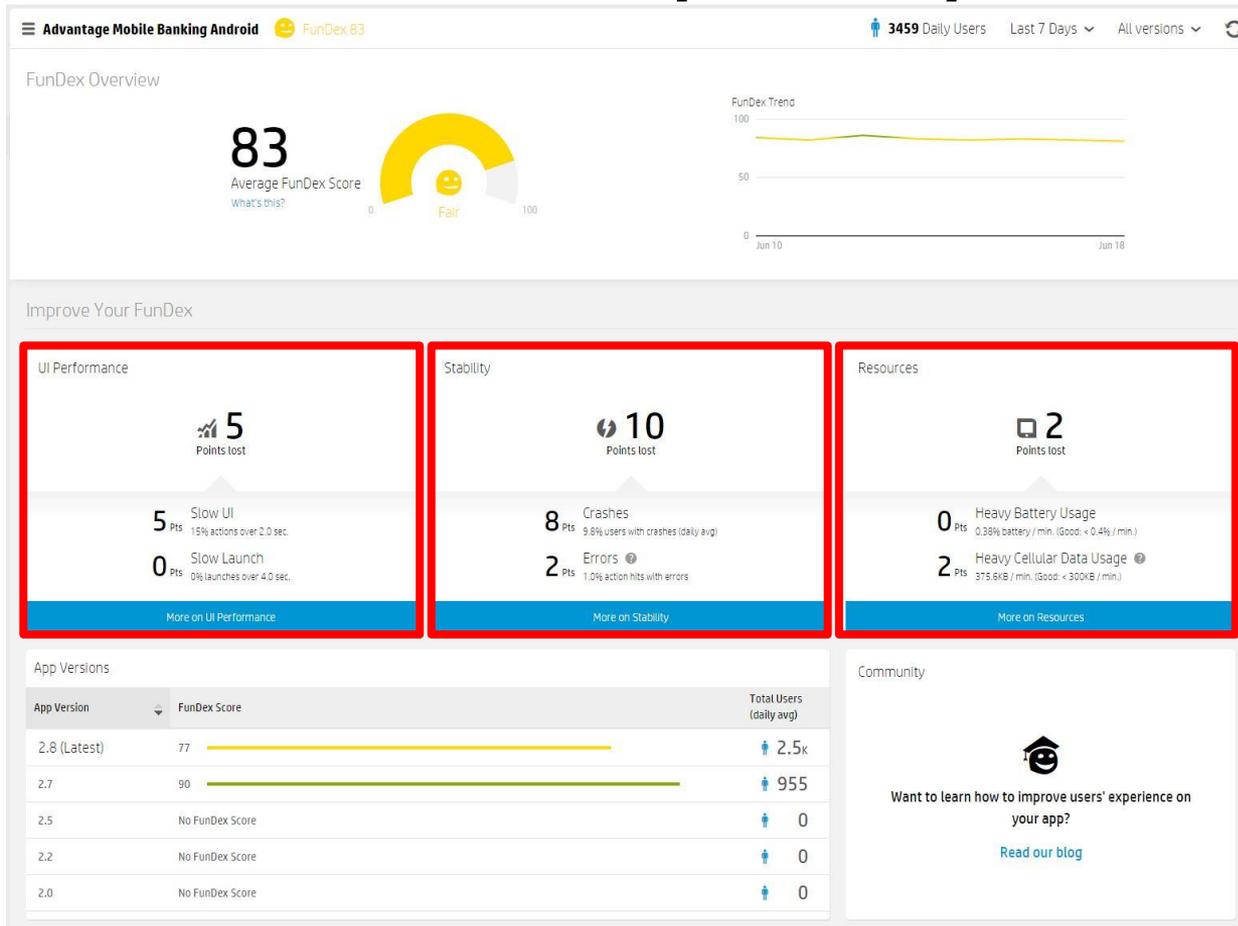
## AppPulse Mobileのアーキテクチャ



# AppPulse Mobileのダッシュボード画面



# UXを構成する3つの視点：性能/安定性/リソース消費



# UXを構成する3つの視点：性能/安定性/リソース消費

UI Performance

5  
Points lost

5 Pts Slow UI  
15% actions over 2.0 sec.  
0 Pts Slow Launch  
0% launches over 4.0 sec.

アプリ性能  
(2秒以上要したアクション  
が15%あり、5ポイント減点)

アプリ安定性  
(1日平均9.8%のユーザがクラッシュを体験し、8ポイント減点)

1.0%のアクションでエラーを発生し、2ポイント減点)

10  
Points lost

8 Pts Crashes  
9.8% users with crashes (daily avg)  
2 Pts Errors  
1.0% action hits with errors

More on Stability

リソース消費  
(毎分375.6KBのデータ通信

で、  
2ポイント減点)

2  
Points lost

0 Pts Heavy Battery Usage  
0.38% battery / min. (Good: < 0.4% / min.)  
2 Pts Heavy Cellular Data Usage  
375.6KB / min. (Good: < 300KB / min.)

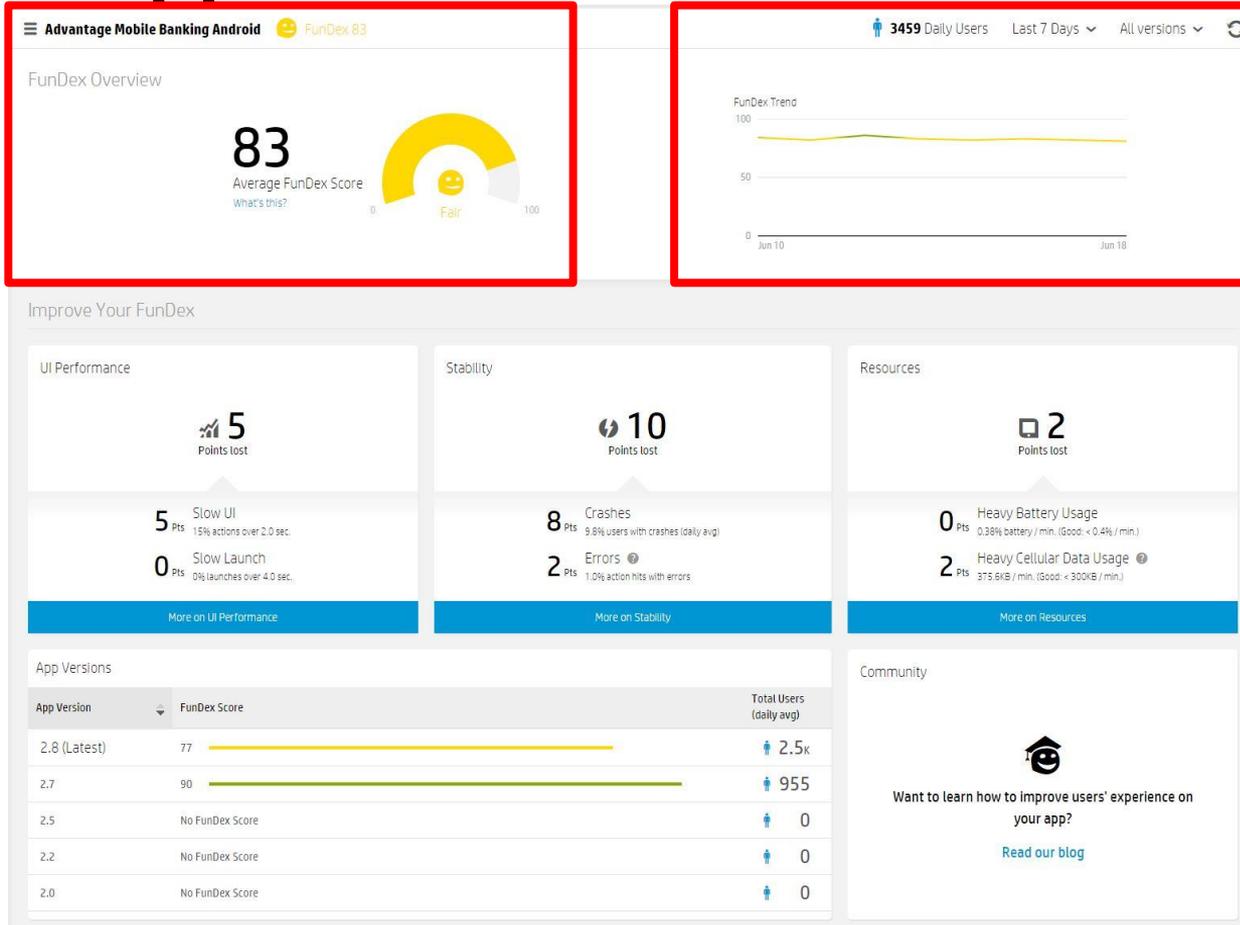
More on Resources

App Versions

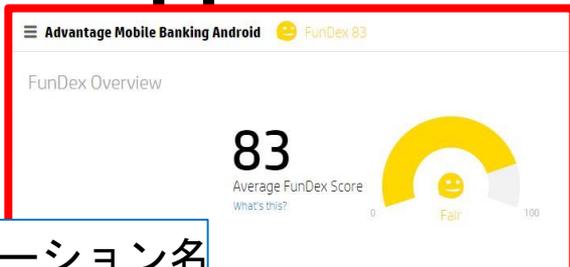
App Version	FunDex Score	
2.8 (Latest)	77	2.5k
2.7	90	955
2.5	No FunDex Score	0
2.2	No FunDex Score	0
2.0	No FunDex Score	0

Want to

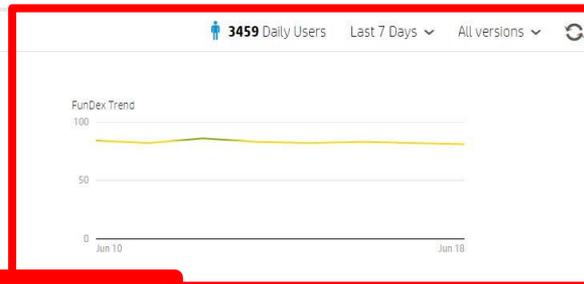
# FunDex:AppPulse Mobileが算出するUX総合スコア



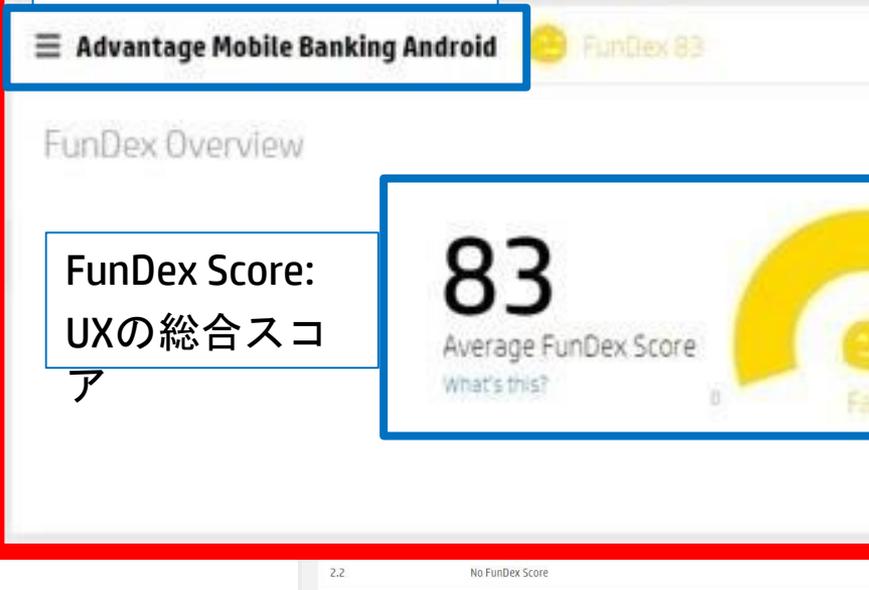
# FunDex:AppPulse Mobileが算出するUX総合スコア



対象アプリケーション名



該当ユーザ数/対象期間/対象バージョン

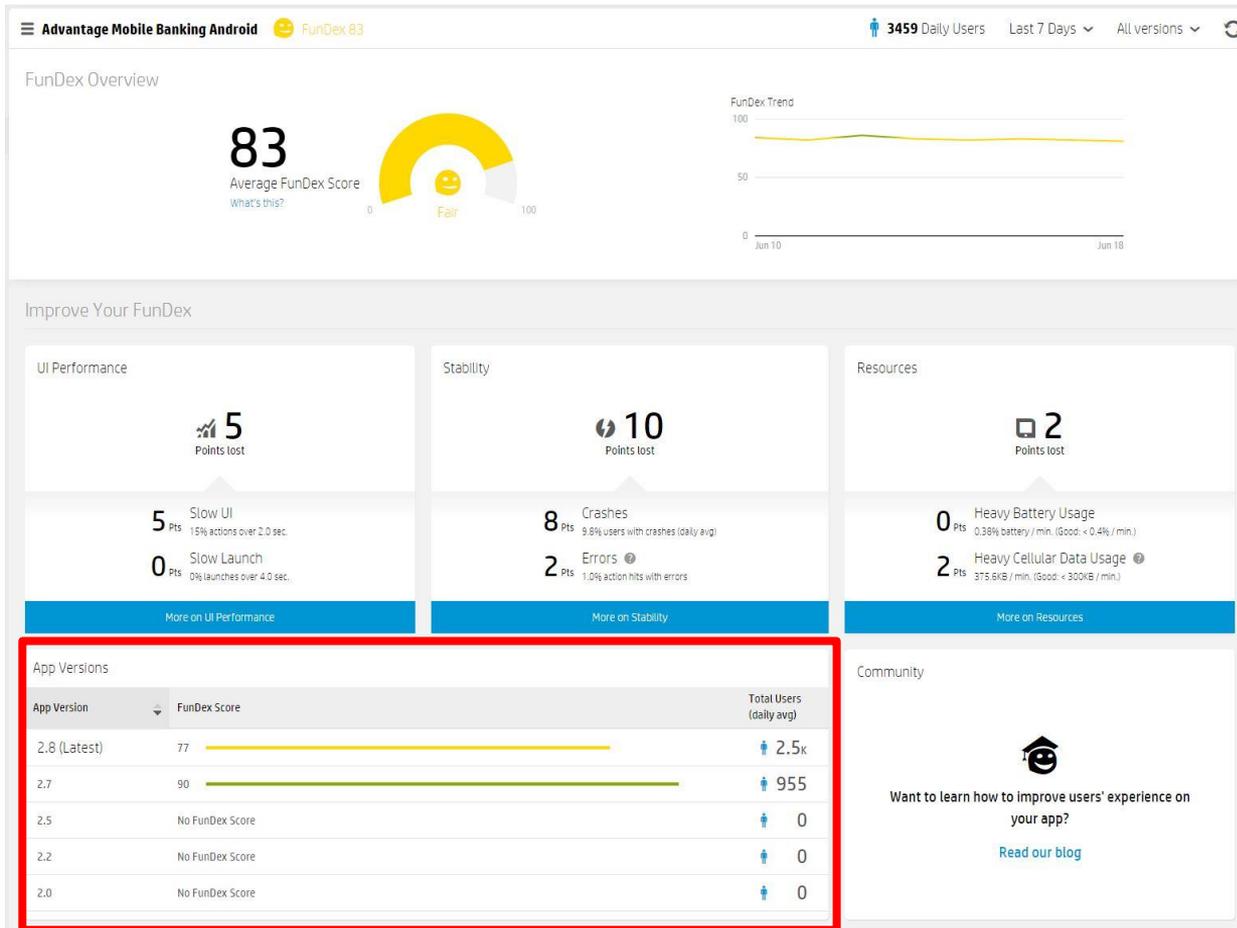


FunDex Score:  
UXの総合スコア



対象期間中の  
FunDex Scoreの推移

# アプリのバージョン毎の比較検証



# アプリのバージョン毎の比較検証

バージョン毎の比較  
混在する各バージョン、そのユーザ数、FunDex Scoreの  
比較

(最新の2.8は2.7より、ユーザが多く、Scoreが劣っている)

App Version	FunDex Score	Total Users (daily avg)
2.8 (Latest)	77	2.5k
2.7	90	955
2.5	No FunDex Score	0
2.2	No FunDex Score	0
2.0	No FunDex Score	0

App Version	FunDex Score	Total Users (daily avg)
2.8 (Latest)	77	2.5k
2.7	90	955
2.5	No FunDex Score	0
2.2	No FunDex Score	0
2.0	No FunDex Score	0

Community



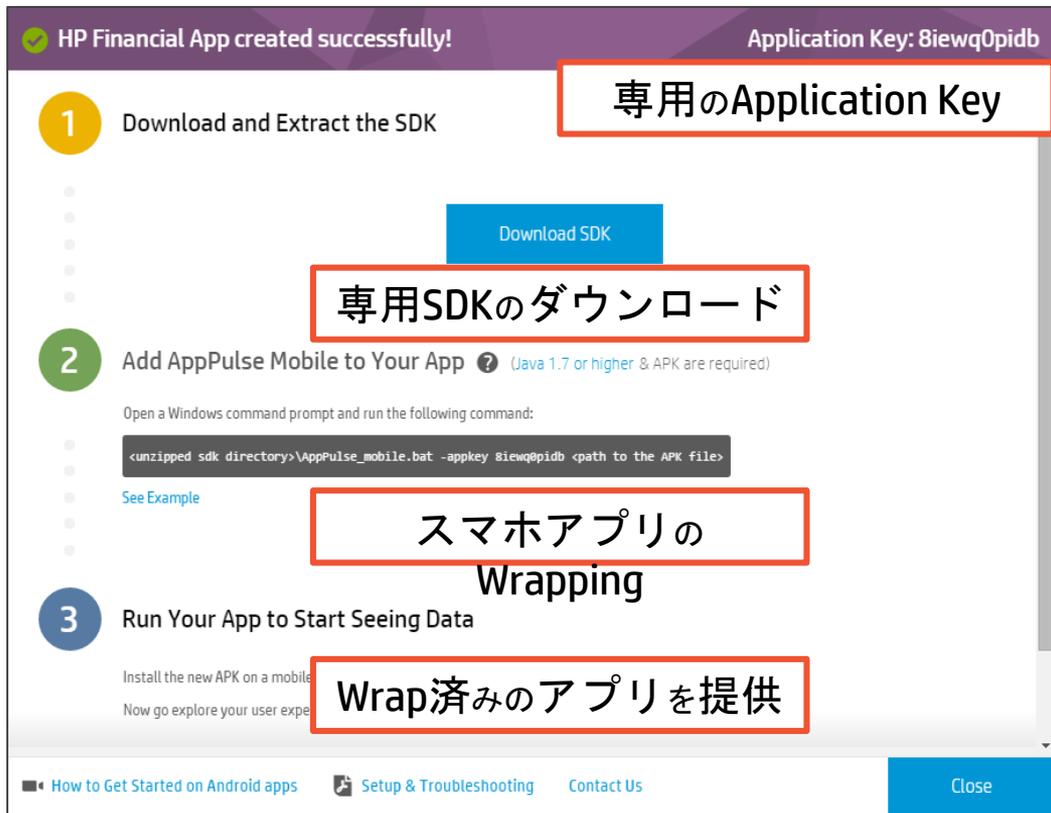
Want to learn how to improve users' experience on your app?

[Read our blog](#)



# スマホアプリのUXデータ収集を実現する仕組み

## スマホアプリの加工手順



スマホアプリのコード変更・タグ追加  
不要

ユーザー・アクションのContextのみを計  
測

# スマホアプリのUXデータ収集を実現する仕組み

## スマホアプリの実際のWrapping作業

```
Microsoft Windows [Version 6.3.9600]
(c) 2013 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\windows\system32>cd C:\[Path to the extracted SDK folder.]

C:\Users\[User Name]\Downloads>cd AppPulse_mobile_SDK_1.83_Android_Win

C:\Users\[User Name]\Downloads\AppDataPulse_mobile_SDK_1.83_Android_Win>AppPulse_mobile.bat -appkey 153cas4jqc c:\Advantage.apk
Step 1 out of 4: Extracting APK file: c:\Advantage.apk
Step 1 completed successfully
Step 2 out of 4: Starting instrumentation process
This step may take several minutes to complete, please wait...
Step 3 completed successfully
Step 4 out of 4: Signing APK in debug mode
Step 4 completed successfully
Instrumentation ended successfully. APK is located at: c:\Advantage.apk.signed.debug.apk
Your application may contain some HTML or JavaScript components which are not yet supported.
Cleaning up unclosed ZipFile for archive c:\Advantage.apk
As a result some UI actions may not be measured.

C:\Users\shuvali\Downloads\AppDataPulse_mobile_SDK_1.83_Android_Win>_
```

Path to the extracted SDK folder.

Unique application key assigned by AppPulse Mobile

Path to your APK file

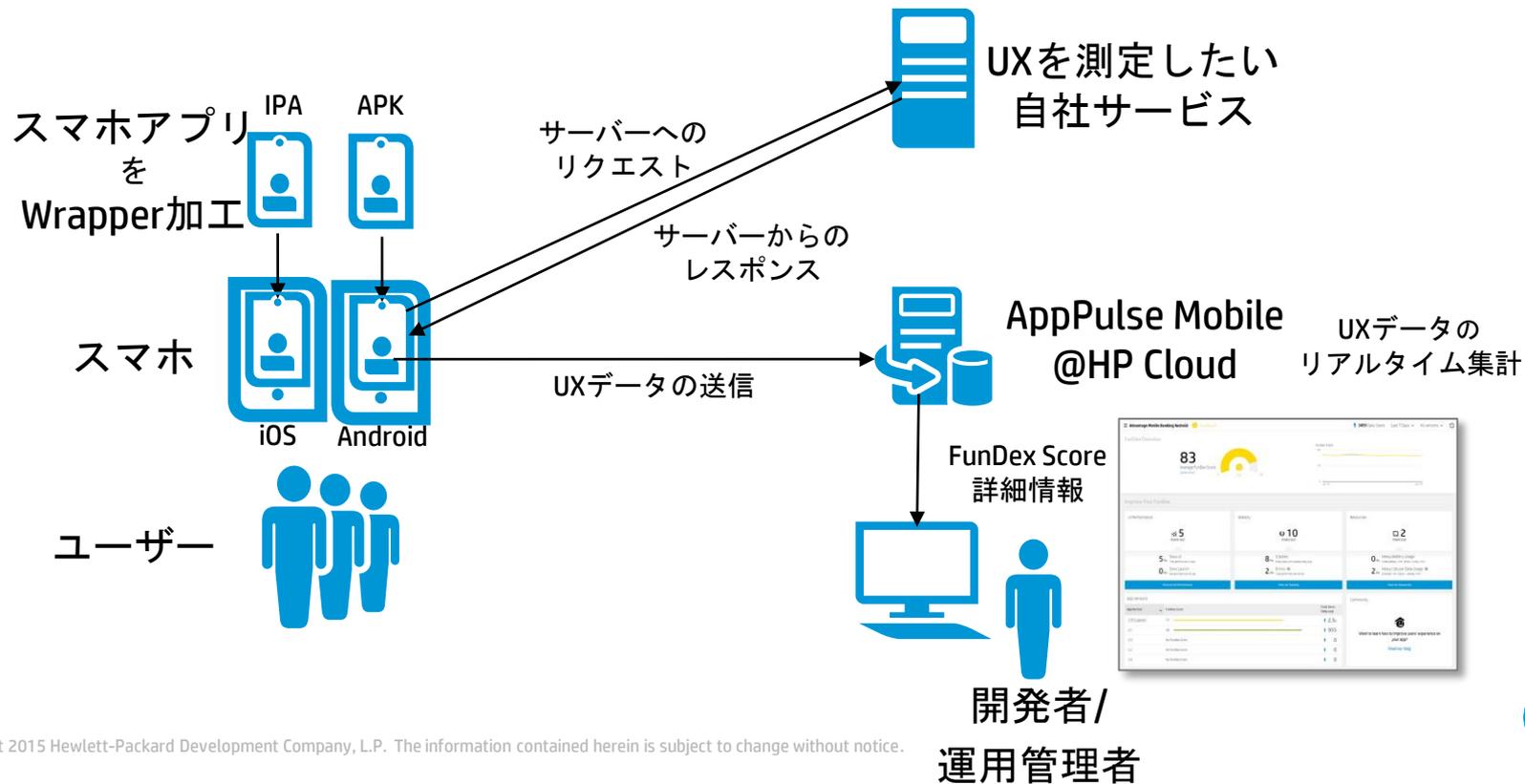
Path to your new APK file

わずか数回のコマンド入力ですべてWrapping完了  
(Androidの場合は、APK fileを作り直す)

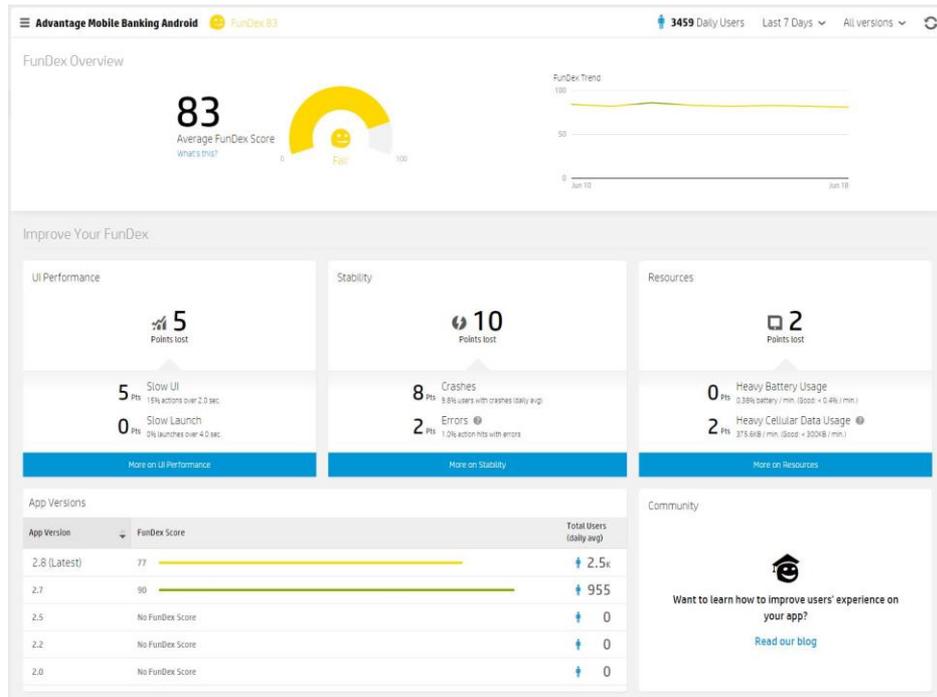


# スマホアプリのUXデータ収集を実現する仕組み

## AppPulse Mobileのアーキテクチャ



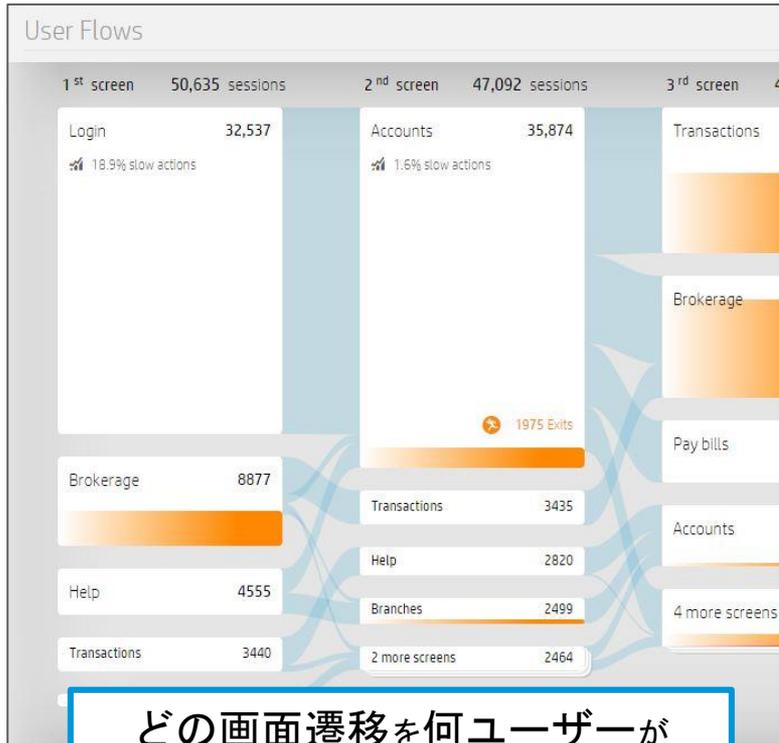
# AppPulse Mobileのダッシュボード画面



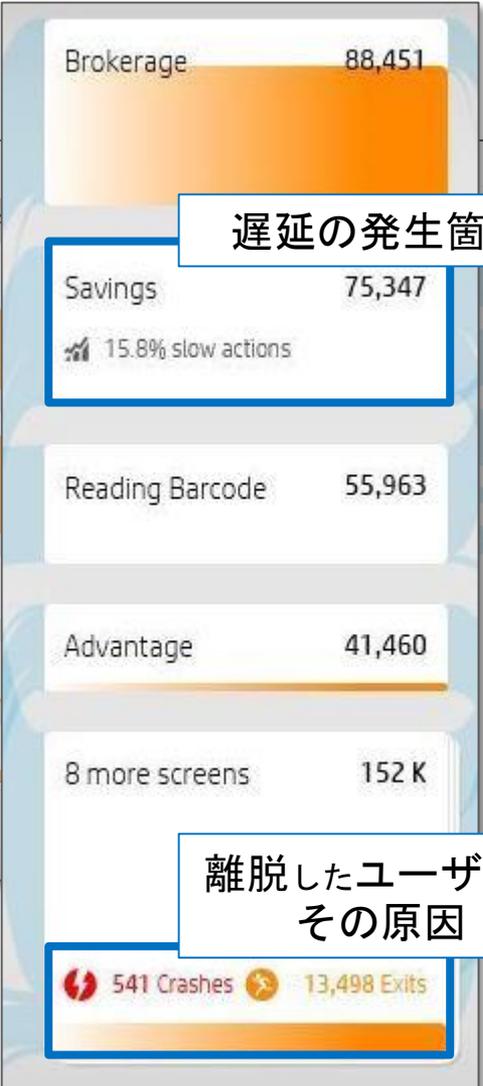
スマホ上でのアプリに対するユーザ・アクションのContext情報を収集しサーバーに送信する。

複数端末から送信されてくるUXデータをリアルタイム集計し、重み付けをして総合スコアとして表示

# ユーザフロー分析



どの画面遷移を何ユーザーが  
推移して行ったかを自動的に可視化



遅延の発生箇所

離脱したユーザ数とその原因



どの箇所に手を加えるべきか  
どこから改善すべきかの指針



# クラッシュ分析

## 発生時の端末状態

Crash #: Jun 18, 13:23 | Crash Type: java.lang.OutOfMemoryError

[Submit Defect](#) [Share](#)

### Device State

2.8	4.2.1	NEC MEDIAS X N-07D	3G	8%	10.1GB	56%	Landscape	No
App Version	OS	Device	Connection	Free RAM	Free Disk Space	Battery	Orientation	Rooted

[Crash Log](#) [Crash Trail](#)

```
at android.hardware.Camera.native_setup(Native Method)
  at android.hardware.Camera.<init>(Camera.java:340)
  at android.hardware.Camera.open(Camera.java:302)
  at com.hp.advantage.fragments.ScanCheckFragment.onResume(ScanCheckFragment.java:83)
  at android.app.Fragment.performResume(Fragment.java:1738)
  at android.app.FragmentManagerImpl.moveToState(FragmentManager.java:919)
  at android.app.FragmentManagerImpl.moveToState(FragmentManager.java:1057)
  at android.app.BackStackRecord.run(BackStackRecord.java:682)
  at android.app.FragmentManagerImpl.execPendingActions(FragmentManager.java:1435)
  at android.app.FragmentManagerImpl$1.run(FragmentManager.java:441)
  at android.os.Handler.handleCallback(Handler.java:725)
  at android.os.Handler.dispatchMessage(Handler.java:92)
  at android.os.Looper.loop(Looper.java:137)
  at android.app.ActivityThread.main(ActivityThread.java:5039)
  at java.lang.reflect.Method.invokeNative(Native Method)
  at java.lang.reflect.Method.invoke(Method.java:511)
  at com.android.internal.os.ZygoteInit$MethodAndArgsCaller.run(ZygoteInit.java:793)
  at com.android.internal.os.ZygoteInit.main(ZygoteInit.java:560)
  at dalvik.system.NativeStart.main(Native Method)
```



# クラッシュ分析

## クラッシュ・トレール

Crash #1: Jun 18, 13:23 Crash Type: java.lang.OutOfMemoryError

Submit Defect Share

### Device State

2.8  
App Version

4.2.1  
OS

NEC MEDIAS X N-07D  
Device

3G  
Connection

8%  
Free RAM

10.1GB  
Free Disk Space

56%  
Battery

Landscape  
Orientation

No  
Rooted

Crash Log Crash Trail



# バッテリー消費分析

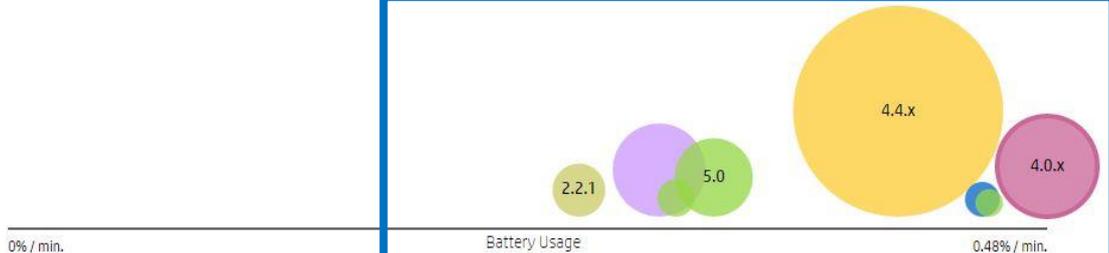
OSバージョン毎・端末機種毎

## Battery Usage

OS

Drag an OS bubble to the Devices area to filter by OS

バッテリー消費のバブルチャート  
Android OS と 各ユーザー数(半径)



Expand OS List

OS	OS Version	Total Users (daily avg)	Battery Usage
Ice Cream Sandwich	4.0.1	433	0.49% / min.
Ice Cream Sandwich	4.0.4	138	0.45% / min.

## バッテリー消費のランキング 端末機種 と 各ユーザー数

Devices

Filtered by: Ice Cream Sandwich 4.0.x

Clear

Battery Usage	Device Name	Total Users (daily avg)
1.3% / min.	LG G2	18
1.3% / min.	Motorola Droid II	18
1.3% / min.	Samsung Galaxy S2	18
1.3% / min.	Samsung Galaxy S3	18
0.45% / min.	LG Optimus L9	138
0.38% / min.	HTC Butterfly S	149
0.30% / min.	HTC Hero	89
0.25% / min.	Sony Xperia U	122

# データ通信量分析

Cellular Data

## アプリ内で最も通信量を発生させるアクションTop 5

Actions using most cellular data (Top 5)

% of Total Data Used by App	Screen	User Action	Total Users (daily avg)	Cellular Data/Hit (avg)
29.8%	Brokerage	Tap the <u>Get stock quotes</u> button	2575	16.6KB
23.8%	Transactions	Select item from the <u>AccountsListView</u> list	2888	6.7KB
14.1%	Accounts	Select item from the <u>AccountsListView</u> list	2887	4.5KB
9.7%	Transactions	Tap the <u>Navigate to</u> button	2888	2.3KB
6.6%	Login	Tap the <u>Login</u> button	2887	2.3KB

## 起動時の影響度合い

Cellular Data on App Launch

9.8%

of total data  
on Start

0.3%

of total data  
on Resume

Cellular Data Not Linked to Actions

0.4%

of total cellular data is not linked  
to specific user actions

Cellular Data by App Versions

App Version	Cellular Data Usage (Good: < 300KB per min.)	Total Users (daily avg)
2.8 (Latest)	383.3KB / min. 	 2.5k
2.7	353.5KB / min. 	 952

アプリのバージョン毎の  
通信量比較

Cellular Data by Domains

% of cellular data used by domains from total cellular data

amb.hpswdemopoportal.com	 82.2%
finance.google.com	 11.1%
finance.yahoo.com	 6%
emastb001pgwp.saas.hp.com	 0.5%
click.google-analytics.com	 0.2%

バックグラウンド  
通信  
の影響度合い

通信先(ドメイン)毎  
の  
通信量比較

# How SpeechTrans delivered a 5-star mobile app



Analytics provided actionable insights to improve UX

- **Challenge:** Lacked cost efficient way to leverage usage data for continuous improvement
- **Improvements:** Continuous monitoring with AppPulse Mobile enabled improvement in UX, app store ratings and revenues



# まとめ

## AppPulse Mobile

### 1. 実ユーザ体験(UX)を測定

- 実ユーザの実アクションを測定
- ユーザは測定を意識しない

### 2. モバイル・モーメントに対応

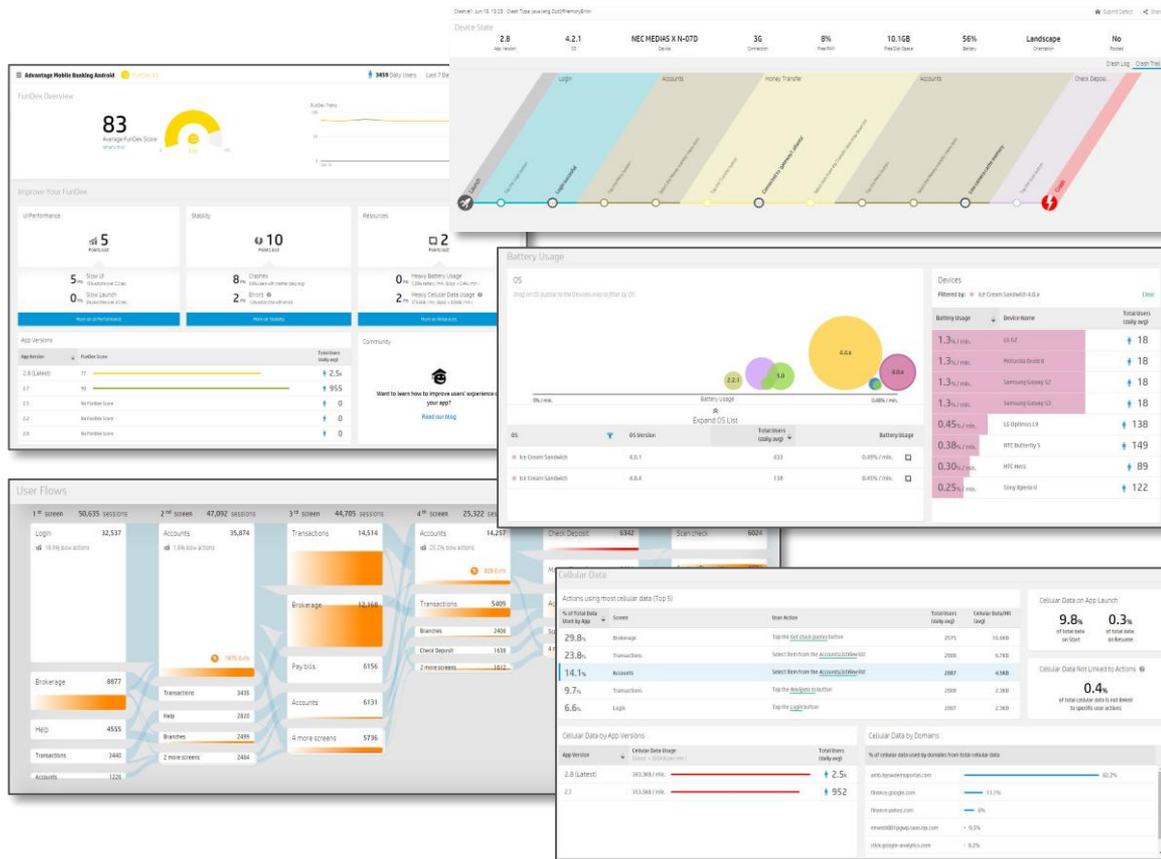
- 評価が下されるその瞬間のUX
- 性能、安定性、リソース消費

### 3. 導入が容易

- コード変更、タグ追加不要
- SaaSベース

### 4. 改善の指針を提示

- FunDexスコアによる定量的定点観測
- ドリルダウンによる根本原因の提示



# 4. まとめ



# まとめ

自社サービスの  
価値



自社サービス  
に対する  
ユーザ体験



モバイルサービス  
に対する  
ユーザ体験

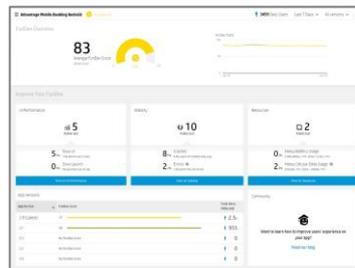


スマホアプリ  
の  
品質



顧客ロイヤリティ  
売上に寄与

← スマホアプリ品質の継続的改善



AppPulse Mobile  
@HP Cloud



ユーザ体験

1. スマホアプリの品質が自社サービスの価値に直結する時代
2. モバイル・モーメントを意識したユーザ体験の定量評価が必要
3. スマホアプリ品質の継続的改善によるビジネス寄与はますます大事に



# Thank you

