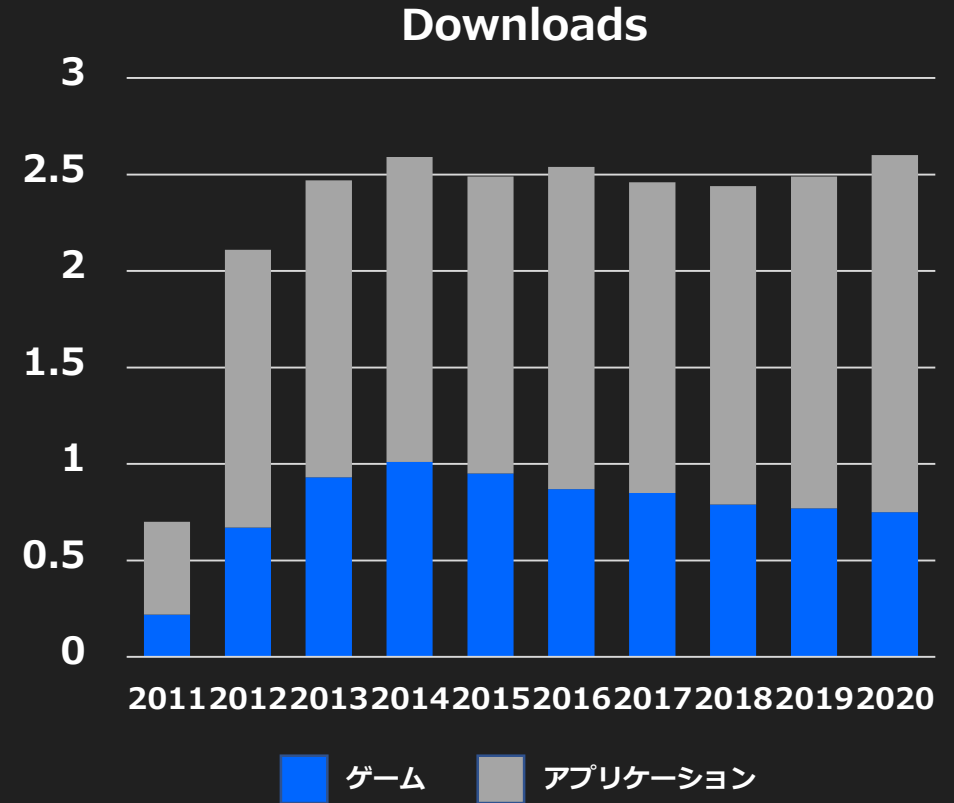
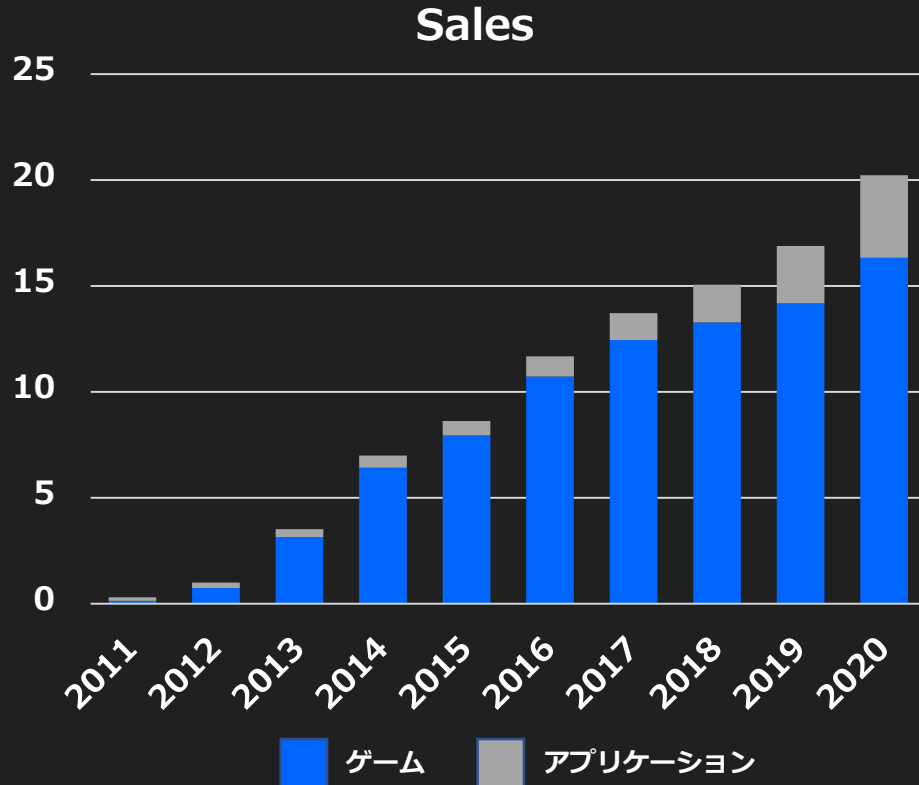




# モバイルゲームアプリのセキュリティ

# 日本のモバイルゲームの現状

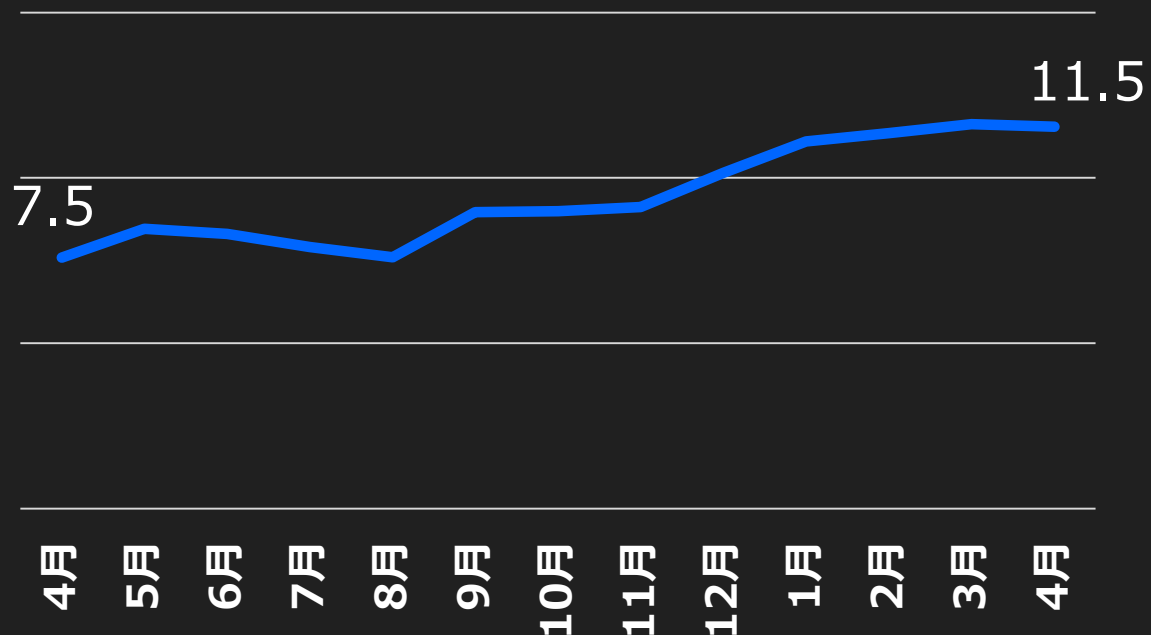
2023年の日本のモバイル市場全体の売上高は179億ドルで、そのうちゲーム売上が121億ドルを占め、全体の68%に達しています。ダウンロード数の増加は鈍化していますが、2023年には6.6億回のダウンロードがあり、依然として大規模な市場が存在しています。



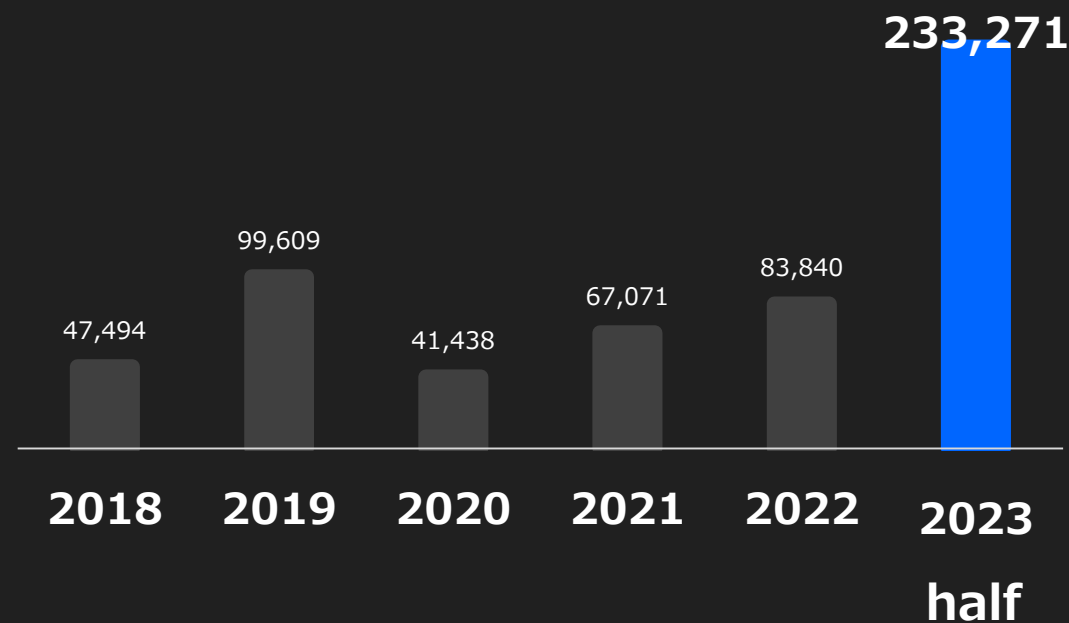
# ゲーム内での不正行為は確実に増加

月間利用者数であるMAD対比探知数が着実に増加しています。  
FinalFantasy14で毎週告知する不正アカウントの数が最近急激に増加しています。

検出数/MAD

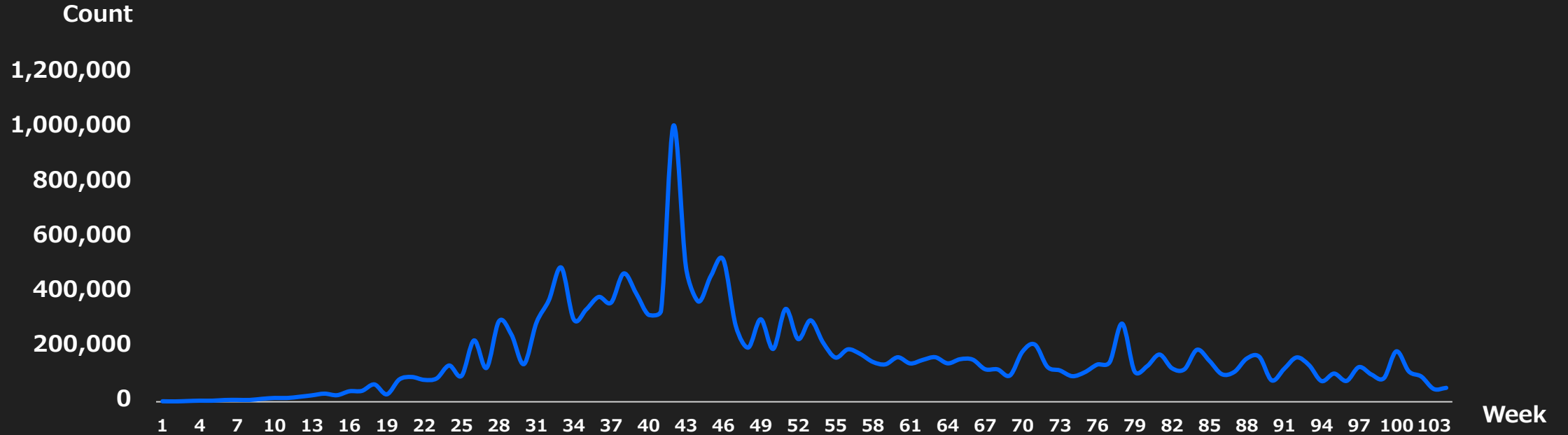


不正アカウント取引の増加  
@ FinalFantasy 14



# 利用者が多いほど、チーターも多い

「FPS」では、発売から5年間で驚くべき1,750万件のアカウントが永久に遮断されました。  
遮断されたアカウントは、合計で約800億円に相当します。



5年間で1,750万件のアカウントを永久にブロック。

# ゲームアビュージングの理由

# ①人より強くなりたくて

PvPゲームでもRPGゲームでも、ゲーム内の世界では他のプレイヤーと終わりなき競争を繰り広げます。  
ゲームでチャンピオンや上位ランカーになると、現実世界では得られない優越感を味わい、まるで有名人のようになります。  
チャンピオンになるには膨大な時間、努力、そして資金が必要ですが、そうした努力や投資をせずにチャンピオンになるために不正行為をする人もいます。



# 敗北後の復讐、劣等感解消、ストレス解消

劣等感

復讐

ストレス



## ②金儲けのため

ゲームでの利益追求が一般的になるにつれ、多くのユーザーがゲーム内で不正行為を行うようになっていきます。金銭的な動機が強いため、この現象は非常に懸念される事態です。





### ③ 罪の意識なし

一つの恐ろしい事例は、アビュース行為に対して罪悪感を全く持たないことです。  
罪悪感がないため、利用することに躊躇がなく、非常に危険です。  
また、チート行為を誇りに思うことさえあります。

チートできる俺すごい

**Why Not?**





なぜ増え続けるのか？

# ①手軽に入手できる改造アプリ(MOD)の存在

No	OS	Name	URL
1	Android	Android Republic	<a href="https://androidrepublic.org">https://androidrepublic.org</a>
2	Android	Platinmods	<a href="https://platinmods.com/">https://platinmods.com/</a>
3	Android	BlackMod	<a href="https://blackmod.net/threads/27090/">https://blackmod.net/threads/27090/</a>
4	Android	DLAPKS	<a href="https://androiddlapks.com/">https://androiddlapks.com/</a>
5	Apple	iOSGods.com	<a href="https://iosgods.com/">https://iosgods.com/</a>
6	Android	MODYOLO.COM	<a href="https://modyolo.com/">https://modyolo.com/</a>
7	Android	AN1.com	<a href="https://an1.com/games/">https://an1.com/games/</a>
8	Android	AndroPalace	<a href="https://www.andropalace.org/">https://www.andropalace.org/</a>
9	Android	APK4ALL	<a href="https://apk4all.io/home/">https://apk4all.io/home/</a>
10	Android	TechBIG	<a href="https://techbig.com/">https://techbig.com/</a>
11	Android	ReXDL	<a href="https://rexdl.com/">https://rexdl.com/</a>
12	Android	ANDROIDHACKERS	<a href="https://androidhackers.io/">https://androidhackers.io/</a>



**Android VIP BanG Dream! (JP) / バンドリ！ ガールズバンドパーティ！ MOD Menu APK Mode & More! Ver. 8.2.1**  
G-Bo ツ · Feb 11, 2021 · Android VIP MODs  
[VIP ONLY MOD - Licensed]

**Android VIP BanG Dream! (TW) / BanG Dream! 少女樂團派對 MOD Menu APK | Auto, Easy & More! Ver. 7.6.0**  
G-Bo ツ · Feb 21, 2021 · Android VIP MODs  
[VIP ONLY MOD - Licensed]

**Android VIP BanG Dream! Girls Band Party! (Global) MOD Menu APK | Auto, Easy & More! Ver. 7.0.1**  
G-Bo ツ · Feb 11, 2021 · Android VIP MODs  
[VIP ONLY MOD - Licensed]

**Android VIP Battlemage Idle MOD Menu APK | Damage, Defense, God Mode, Skill CD, etc.**  
G-Bo ツ · Jun 6, 2024 · Android VIP MODs  
[VIP ONLY MOD - Licensed]

**Android VIP Birdie Crush Fantasy Golf MOD Menu APK | Perfect Shot | PvE + PvP | Ver. 1.0.0**  
G-Bo ツ · Aug 18, 2021 · Android VIP MODs  
[VIP ONLY MOD - Licensed]

**Android VIP BLEACH Mobile 3D (CN) / 境界-魂之觉醒 MOD Menu APK | Damage Multiplier**  
G-Bo ツ · Dec 4, 2022 · Android VIP MODs  
[VIP ONLY MOD - Licensed]

## ②数多く提供されているCheating Tool

### Cheat Engine

メモリスキャニング過程で特定値のメモリアドレスを見つけた後、Cheat Engineを使用してその値を変調。

無限のお金、生命力または弾薬など

### Game Guardian

メモリスキャニングと編集機能を提供し、ユーザーがゲーム内の変数をすぐに操作。

コイン、宝石、またはゲーム内のリソース数量の操作。

### SB Game Hacker

ゲームのメモリを操作して、ユーザーがゲーム内で特定の値を修正可能。

ゲーム内でのスコア、速度変更の操作。

### GameCIH

クライアントサイドでゲームデータを操作、ユーザーがゲームを自分に有利に変更。ゲーム速度の変更、ゲーム状態の操作など。

### Lucky Patcher

アプリのデータと権限設定を変更して、ユーザーがアプリの機能を変更または拡張させる

アプリ内の購入迂回、広告除去、アプリ権限変更。

### ArtMoney

ゲームのメモリアドレスを検索して修正し、ユーザーがゲーム内のリソースを変更。

ゲーム内のリソース値の変更。

# Cheat Engine原理

メモリスキャンから始めて、値を変更し、メモリ再スキャンを繰り返すことで、必要なアドレスを特定する方法です。正確なメモリアドレスを見つけ出したら、目的の値に変更します。



アドレス確定!!

Game内でHP値を確認

値が100の変数を選び出す。

Game内でHP値を変更

値が150の変数を選び出す。

(100 と仮定)

(A, F, Kが残る)

(150と仮定)

(Kが残る)

A	100
B	200
C	300
D	400
E	500
F	100
G	200
H	300
I	400
J	500
K	100
L	200

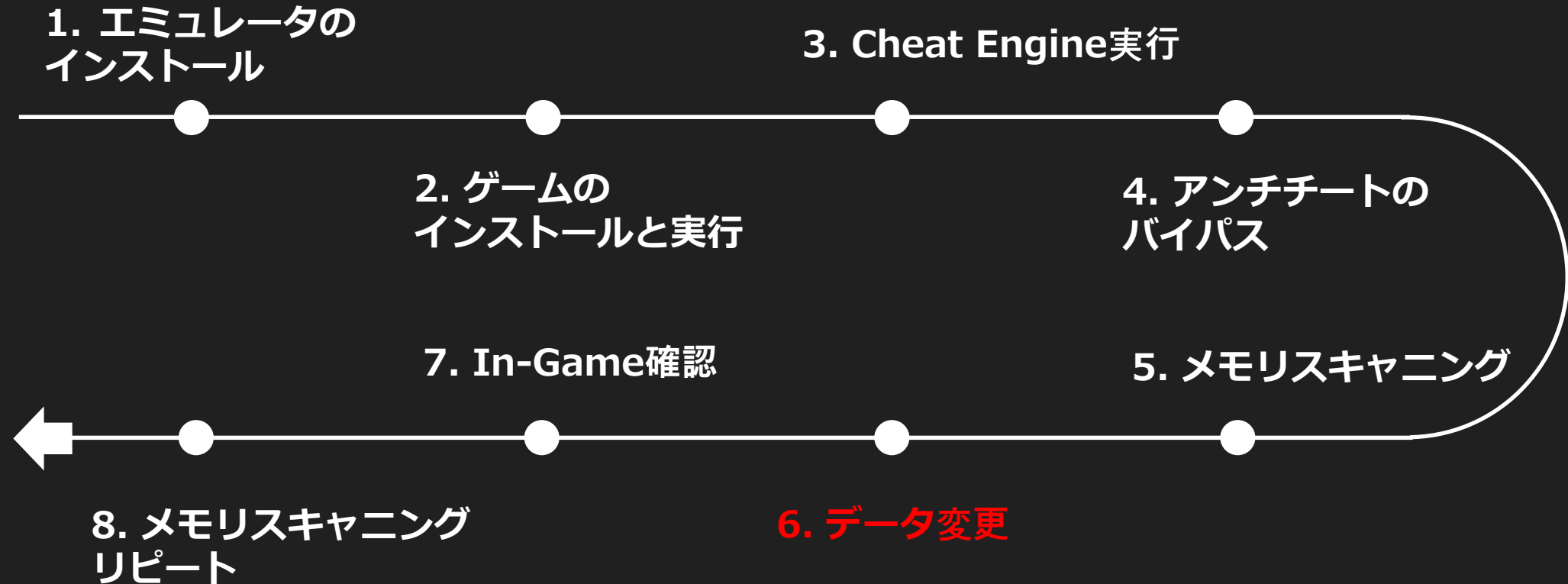
A	100
F	100
K	100

A	80
F	100
K	150

K	150
---	-----

# Cheat Engine利用の流れ

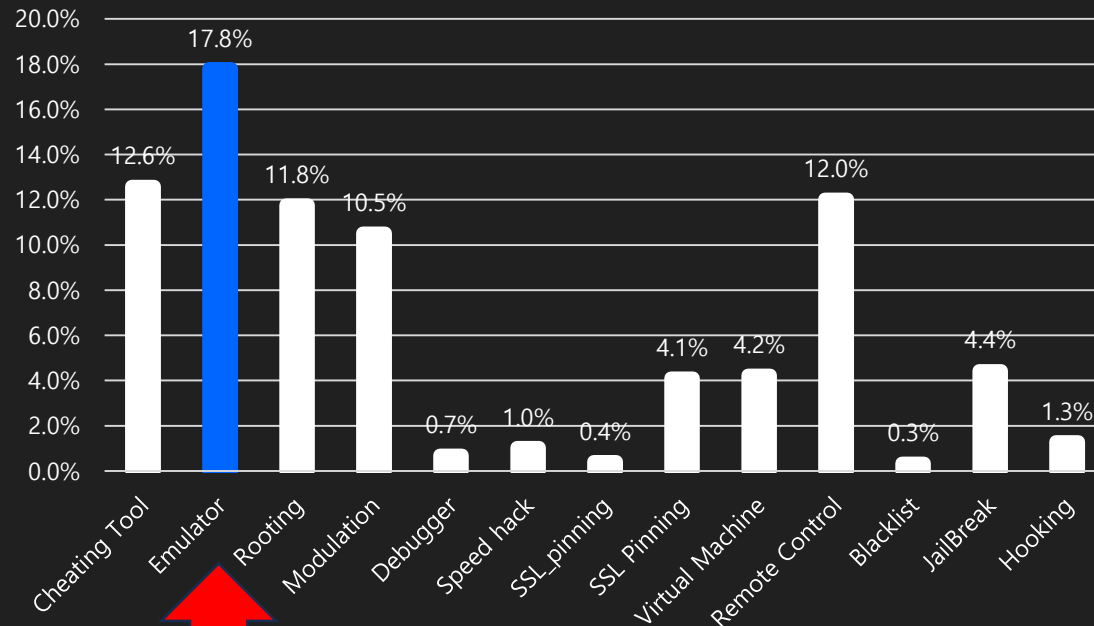
希望する値に変更されると、次の変数をまた変更。  
MagiskやShamikoのようなRooting Toolを利用してCheating Toolがアンチチートから迂回されるようにする方法も多く使われる。



# PCエミュレータとPCチートツールの結合

PCエミュレータでモバイルゲームを実行するようになり、  
PCチートツールがモバイルゲームに拡散するようになった

## アビュース可能性検出率



↑  
エミュレータ

モバイルゲームをパソコンのエミュレータで実行し、  
チートツール(Cheat Engine)を使ってゲーム内の財貨、  
経験値、アイテムなどを無制限に得ることができるよう  
になり、勝敗操作も可能になりました。

# 様々なエミュレータがサービスされている。

BlueStacks、Nox、LDPlayer、Memu が広く利用されており、提供機能に大きな違いはない。

## BlueStacks

Win Mac

- 1億人以上のユーザーを保有
- ゲームに特化して広く利用
- アプリ開発のテスト用途としても利用。
- 非常に速い実行。

## NoxPlayer

Win Mac

- 仮想キーとゲームパッドの設定
- マウス-キー録画機能。
- ゲームに広く利用

## LDPlayer

Win

- ゲーム用エミュレータ
- 高い互換性、最適な性能

## MEmu

Win

- エミュレータのルート権限獲得。  
データ変調などが容易。

## Android Emulator

Win Mac

- アンドロイド公式開発ツール。

## Andy OS

Win Mac

- ゲームの脆弱性の発見が容易。  
ゲームコードの複製が容易。

## Genymotion

Win Mac

- アプリテストに特化。

## Leapdroid

Win Mac

- モバイルゲームに特化



# 開発過程でも広く利用されるエミュレータ

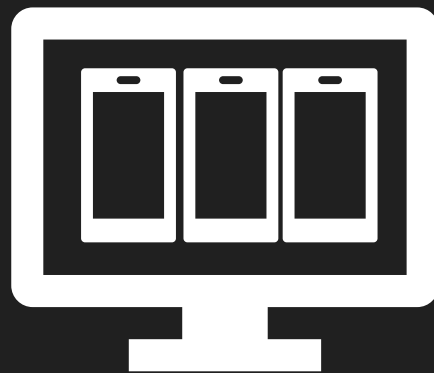
エミュレータを通じてアプリのプロトタイプを短時間で検証できる強み。

## 01 便利なデバッグ

- ログを確認してデバッグしやすい

## 02 テスト自動化

- テストの自動化が容易になることにより、開発期間を短縮。



## 03 テスト効率化

- さまざまな解像度、OSバージョン、UIUX、船能、様々な環境などをパソコンですべてテストが可能。

## 04 費用の節約

- 多様なAndroid機器を直接購入しなくてもいいので開発費用を減らしてくれたりもする。

# エミュレータによるアビュージングも増加。

同じゲームのアカウントを同時に複数運営するために必須利用。

リセマラにも非常に有効利用。

エミュレータでモバイルゲームをPCで実行、チートツールを実行してゲームのメモリ操作を容易にする。

## 01 バグや脆弱性の発見

- ゲームのバグやセキュリティ上の弱点を見つけ、ゲーム内でアビュージングまたはMOD開発。

## 02 メモリ変調

- ゲームの違法コピーやメモリ改ざんを通じて決済迂回アプリを作り出す。

## 03 マルウェア配布

- マルウェアを植えた上で配布することにより、個人情報の奪取のリスクが発生。

## 04 マクロ/リセマラ

- 自動化スクリプトによりマクロの利用が容易になる。  
リセマラが非常に容易になる

## 05 様々なハッキングツールを利用

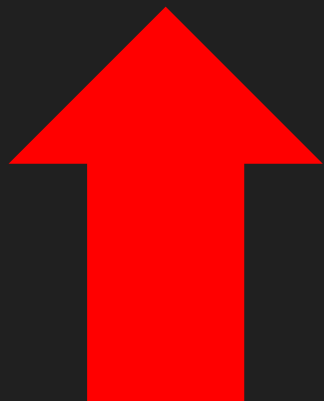
- エミュレータを利用する場合、PCのハッキングツールの利用が可能になる。

## 06 同時に複数のアカウントを運用。

- マルチクライアントをサポートしているため、同時に複数のアカウントを運用できます。

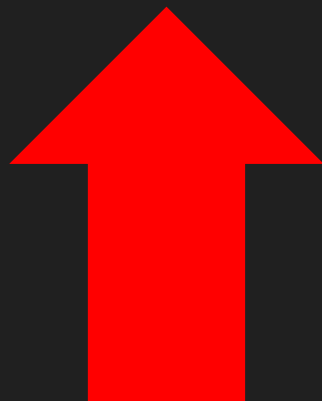
# エミュレータ関連の対応

エミュレータの拡散は、さまざまなPCチートツールがモバイルゲームのハッキングにつながるようになったため、さらに危険になりました。



## エミュレータ利用者の増加

- エミュレータのユーザーが増加。
- エミュレータ利用者がダウンロードランキングを上げるのにも大きな役割を果たす。
- エミュレータ利用客はハードコアゲーマーが多く、これらは売上に大きな比重を占めるため、これらを無視することは難しい。



## セキュリティ問題の増加

- ゲームアプリの保護、ユーザーデータ保護などのために、様々なセキュリティ対応策は必要です。

## 01 SecureValueで暗号化

- 変数を保存する際にユーザー定義の変数タイプで暗号化し、読み込む際に復号化することで、メモリの値が変わるのを防ぐことができます。

## 02 特定のエミュレータのみ許可

- エミュレータの種類が多く、すべてのエミュレータを検証することは困難な場合、特定のエミュレータのみ許可。

## 03 データのAnomalyDetection

- 利用者の離脱が心配でエミュレータを必ず許可しなければならない状況であれば、防御よりは措置に集中するのも良いでしょう。
- 保存されたデータの正当性を検証した後、問題となるアカウントを遮断するモニタリングシステムを開発することも良い対応になります。

# 不正行為の代行サービスは増える一方

本当に多くのところで改造アプリを配布/販売しており、チート代行も簡単に見つけることができます。

The image shows a social media profile for a cheat service. The profile picture features Mickey Mouse and other Disney characters. The bio reads: "チート代行 やんこ大戦争 ツムツム、パズドラ、荒野行動、モンスター以上のゲームチート代行します！ 気になる人はDM来てください". Below the bio are statistics: " 게시물 6 팔로워 2125 팔로우 6870". At the bottom, there are three screenshots of game interfaces. The first shows a purchase screen with "99999999" and "901". The second shows a "達成報酬" (achievement reward) screen with "999,999,999" and "201,375,614". The third shows a game menu with "XP 9999" and "1059".

This block contains a collage of Japanese articles discussing RMT (Real Money Trade) and its tax implications. The articles are from various sources, including "はてな匿名ダイアリー", "RMT Channel", "副業クエスト100", "note", and "税理士ドットコム".

- はてな匿名ダイアリー**: "ゲームのRMTで100万稼ぐくらいやっているので単純に睡眠..." (2023. 8. 15. - ゲームのRMTで100万稼ぐくらいやっているので単純に睡眠時間足りない説。毎日6時間以上寝る。)
- RMT Channel**: "RMTは税金の対象になる？確定申告は必要？副業や本業の..." (2022. 5. 17. - バイトの収入は、年間103万円までは扶養内として非課税で稼げる範囲です。これは、給料が103万円までである場合という意味で、RMTでの収入は入れない状態...)
- 副業クエスト100**: "ゲームのRMT (リアルマネートレード) で稼ぐ方法と注意点を..." (2022. 12. 15. - RMTとは、簡単に言うとオンラインゲーム内のお金やアイテムを、実際のお金に換金して稼ぐ方法のことです。 A: 「10万ゴールドの武器が欲しい...!」 B: 「...」)
- note**: "RMTで稼いだ実体験 | しおん" (2023. 5. 29. - スキルなし、学歴、職歴なしで、不労収入で年間500万円を稼ぐすごい方法... 100. チェコ好き (和田真里奈) . 【#アップルノート】 Appleの29%円もの手元...)
- 税理士ドットコム**: "RMTで認められる経費と白色申告の納税額について" (RMTサイトにて、100万円分のチップを購入し、売却時に200万円になったとします。... 確定申告 2021年03月03... 答弁 1個: 源泉徴収の支払額というのは、契約社員としての年間の給与収入の総額 (税金・社...)
- 税理士ドットコム**: "[税金・お金]RMTとアルバイト大学生 - 税理士に無料相談が..." (2024. 4. 21. - 給与と所得収入金額100万円-給与と所得控除額55万円=給与と所得金額45万円 2. 雑所得 (RMT) 収入金額-経費-雑所得金額40万円 3.1+2=合計所得金額85万円なお... 答弁 1個: 以下の様に合計所得金額が48万円を超えると、所得税の扶養から外れ、確定申告が...)

The image shows a social media post for a cheat service. The profile picture features a small white dog. The bio reads: "裕安 代行最短1分 ツムツム代行 ツムツムコイン 安心安全実績60000以上". Below the bio are statistics: "1,494 Following 38.4K Followers". The post text reads: "総合評価★★★★★ 弊店では【安心・安全・迅速】を心掛けております。お取引件数60,000件以上 代表実績はこちら▶【#ゆいも実績】多種多様なお支払方法・豊富なメニューを取り揃えております。ご依頼、ご質問等は気軽にDMまでお越しください。" Below the text are links to "twitter.com/messages/compo..." and "Joined October 2011".

Social Mediaの普及でチートの伝播がより加速している。



# ゲームは儲かる。

より多くのお金を簡単に稼ぐためにアビュージングをすることがよくあります。



# 金儲けの方法

悪用厳禁

# Gameでお金を稼ぐ方法。

Gameでお金を稼ぐ方法は様々

## 傭兵雇用

- FPSでチーム対チームで傭兵プレー。
- RPGの大規模な戦闘参加方式。



## マネー・セール(敗北操作)

- 1VS1ゲームで故意に敗北して財貨を渡す方式。
- 見返りに実際のお金を口座に入金。

## Boosting

- レベルの高いキャラクターがレベルの低いキャラクターと一緒にプレイしてくれることで、素早くレベルを上げる方式。

## RMT

- アイテムまたはアカウントの販売。



# 傭兵

FPSでチーム対チームで傭兵として参加した後、勝利時に現金を受け取る。

RPGの大規模戦闘参加にも現金が取引となる。

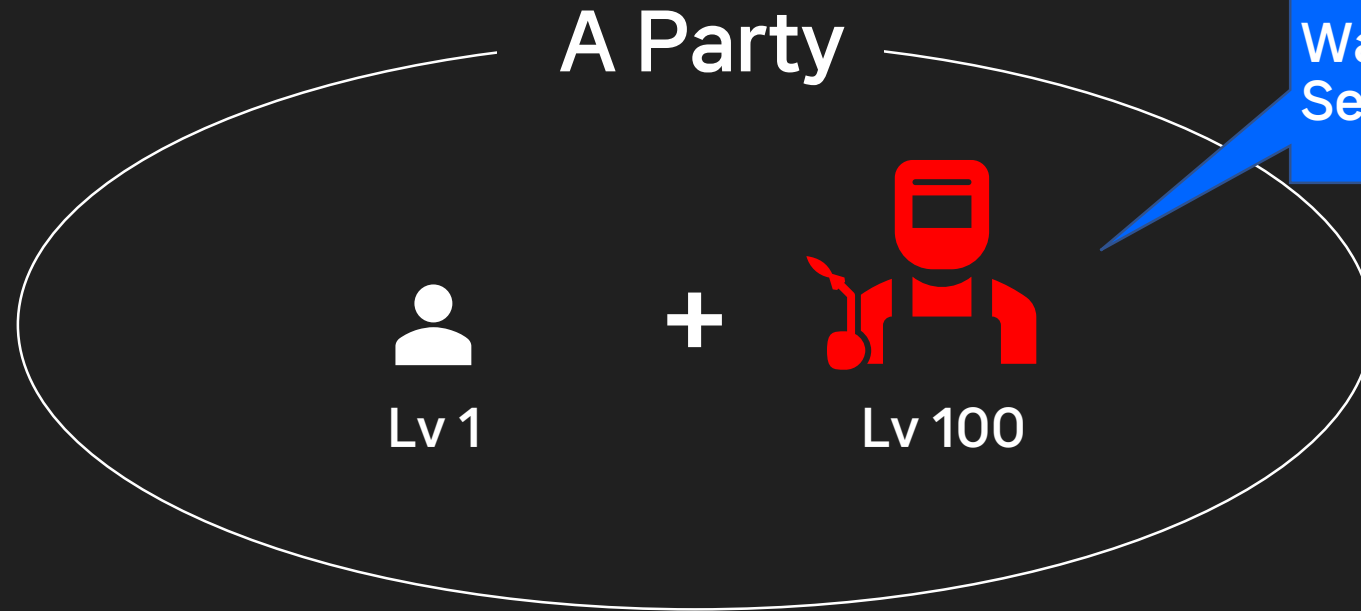
勝利時にお金を稼いだり、勝利した場合、より大きなお金を儲けるため、明らかになりにくい形のアビュージングが行われてきた。



# Boosting

早く成長したい場合に利用する方式。

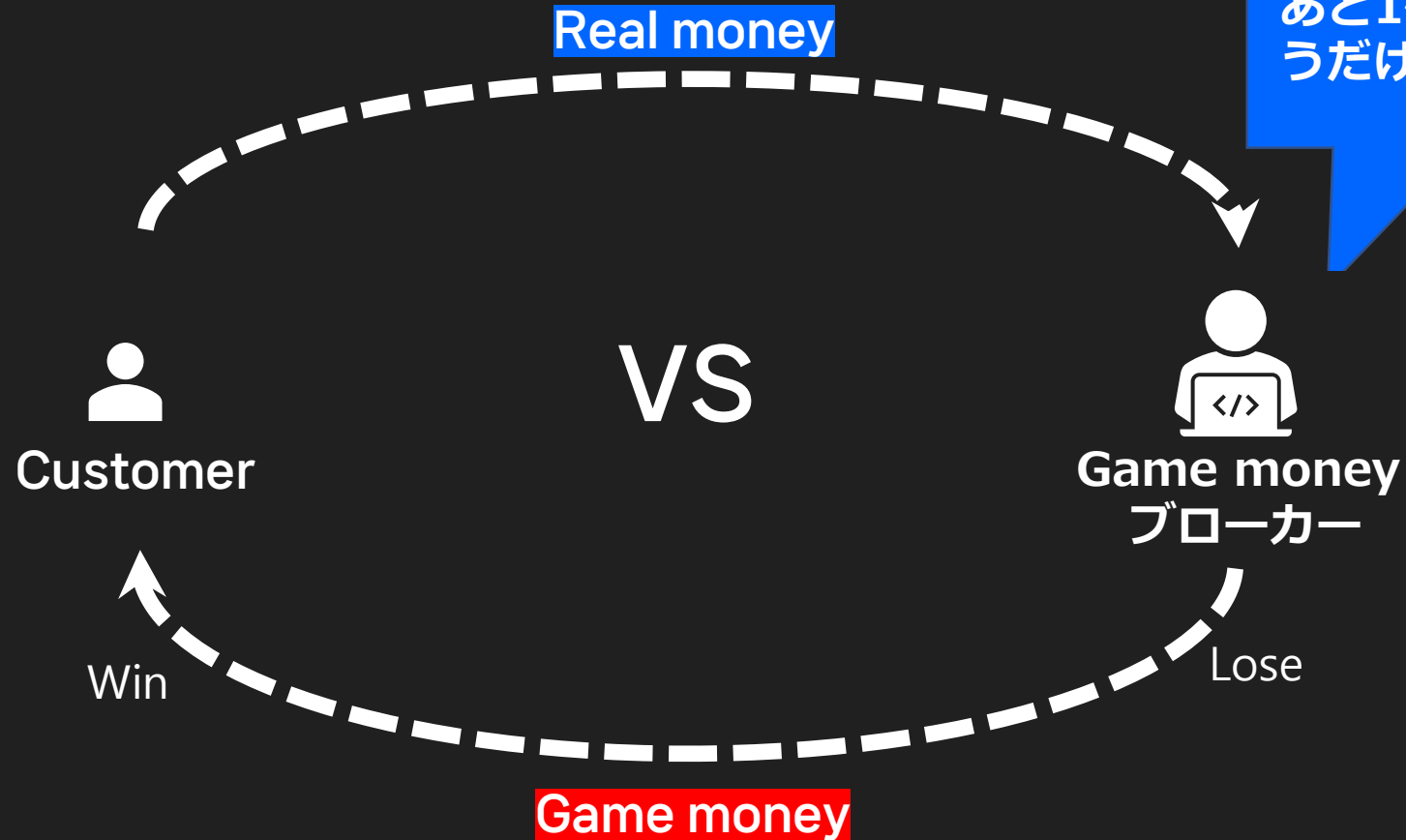
低レベルのキャラクターを高レベルのキャラクターと一緒にプレイすることで、素早く簡単にキャラクターを成長させる方式。



Want a higher level?  
Send me the money.

# マネー・セール(敗北操作)

ゲームの財貨を直接的に売買せず、間接的な方法で財貨を販売。  
勝敗がある場合、故意に敗北してゲーム財貨を顧客に渡す方式



# マネー・セール(敗北操作)

ゲームの財貨を直接的に売買せず、間接的な方法で財貨を販売。  
勝敗がある場合、故意に敗北してゲーム財貨を顧客に渡す方式



# アイテム取引/アカウント取引

RMTサイトなどを通じてアイテムまたはアカウントを販売することで儲ける方式。  
RMTだけでなく、様々なチャンネルを通じて販売が行われている。  
より多くのアイテムをより早く売るためにエミュレータ、マクロのようなアビュージングが多く起きている。

## アカウント取引 / アイテム取引



### RMT

-  5,000 Yen
-  10,000 Yen
-  20,000 Yen
-  50,000 Yen



SSSキャラクターが大金を稼いでくれるね。確率操作をチートしないと。

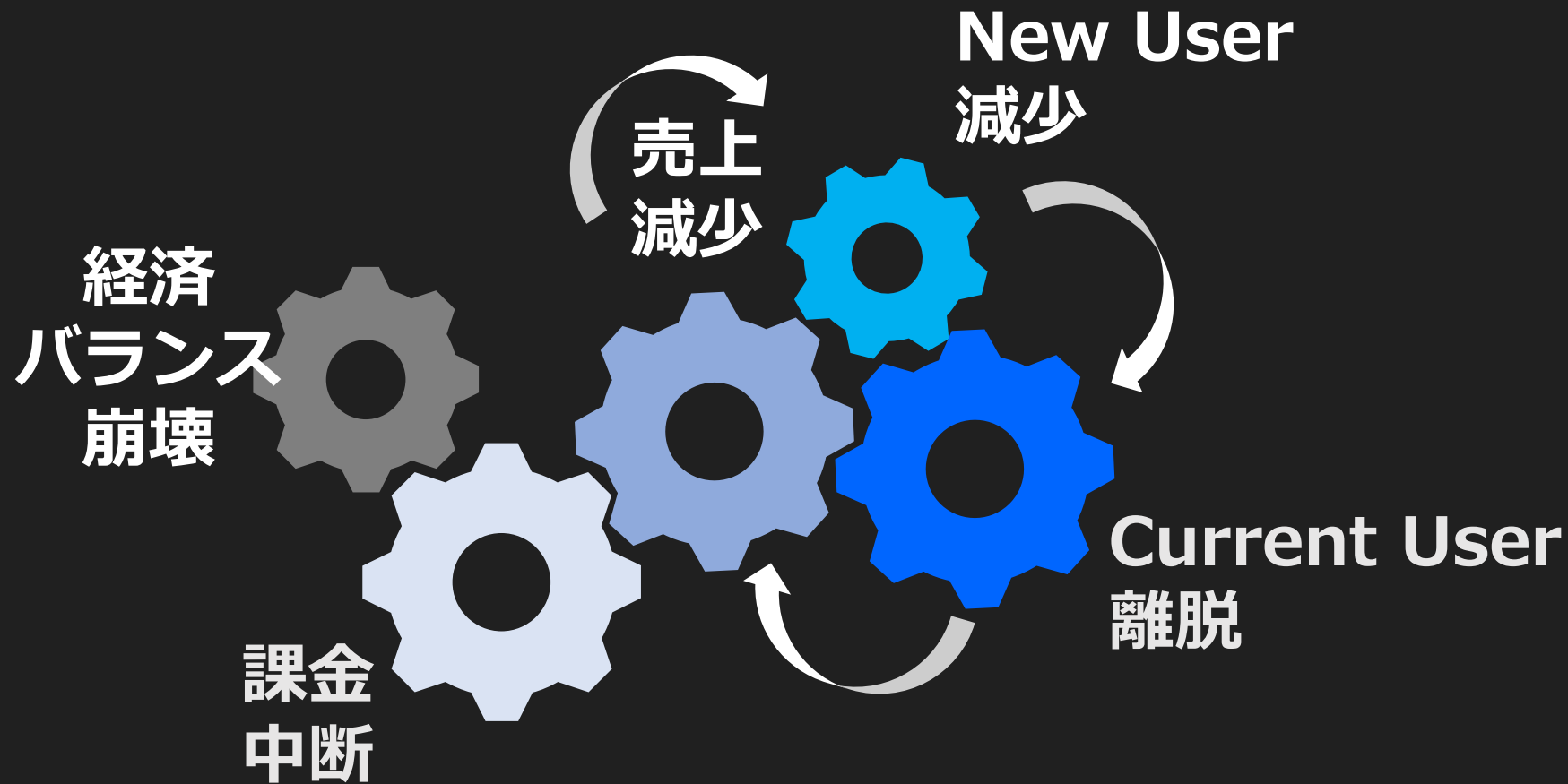
# ゲーム代行



成長させなければならないキャラクターが多すぎる。自動的に成長させてくれるチートを利用しよう。

# ゲームサービスにどのような影響を与えるか？

売上減少、NRU減少、そしてユーザー離脱という悪循環を繰り返すこととなります。





# アビュージング対応状況



# アビュースユーザーは多くはない

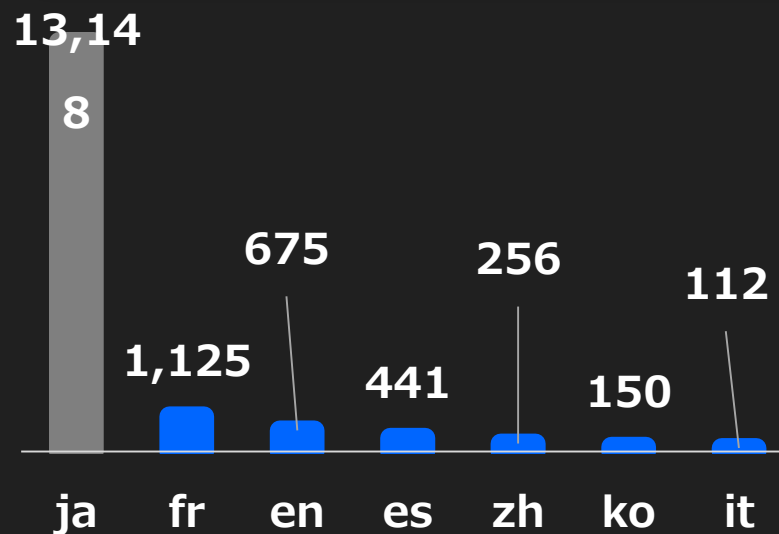
通常は、1%のアビュースユーザーが99%の正常なユーザーを悩ませている状況です。

## 0.1%~1.0%程度の遮断率



AppGuardを利用するAというゲームでは、月0.1%~1.0%程度の遮断率を見せています。  
つまり、月利用者の0.1%~1.0%程度のユーザーはゲームサービスに致命的な脅威行為をしていると見られ、これらのユーザーを自動的に遮断することで、運営陣の膨大な時間と労力を節約してくれます。

## 海外ユーザー管理



日本市場にのみ発売したゲームですが、世界中のユーザーは様々な方法を利用して日本のアプリをダウンロードして、また接続をすることができます。

国別のブロック数

# どうせ100%止められないよ

ゲームが人気になると利用者が増え、チーターも一緒に増えることになります。  
このようになった場合、運営陣がいちいち直接チーターを探し出し、Banをするのは限界に達するものです。

100%を防ぐことはできませんが、相当数を防いでくれます。

信頼性の低下



売り上げの下落



MAU下落



App寿命の低下



“ダウンロード数の増加とともにMAUが増えていくと、違法にアイテムを入手しアカウント売買を行う人が目に付き始めました。その時点では自社でチェックを行い、該当アカウントをBANするという対応をしていました。その後、動画配信でチートを行う方法を紹介する人が現れ始め、最終的には周年生放送で堂々とチーターが乱入してくるという酷い状況となりました。それがきっかけとなりチーターを公言するユーザーやグループが現れ始めた頃から、アプリ外からも報告が増え始めました。もちろん、通報されたもの全てがチーターではなく、アプリ自体のバグやネットワークのラグというケースもあるのですが、流石にこれをひとつずつ自社で調べるのには限界があると感じて、外部サービスできちんと対応してくれるところを探そうと思い至ったのがNHN AppGuard導入の経緯になります。”

# コンテンツ開発にも時間が足りない

コンテンツ開発にも時間が足りないため、セキュリティ対応のための開発に時間を費やすことは容易ではありません。

## 01 小型ゲームなんだけど、チーターがいるかな？

- チーターの数は少ないかもしれませんが、いないわけではありません。

## 02 コンテンツ開発で手いっぱい

- ゲームサービスは常にスケジュールとの戦いです。そのため、コンテンツ開発に時間的余裕が足りないのは当然であり、セキュリティは2番目になるものです。

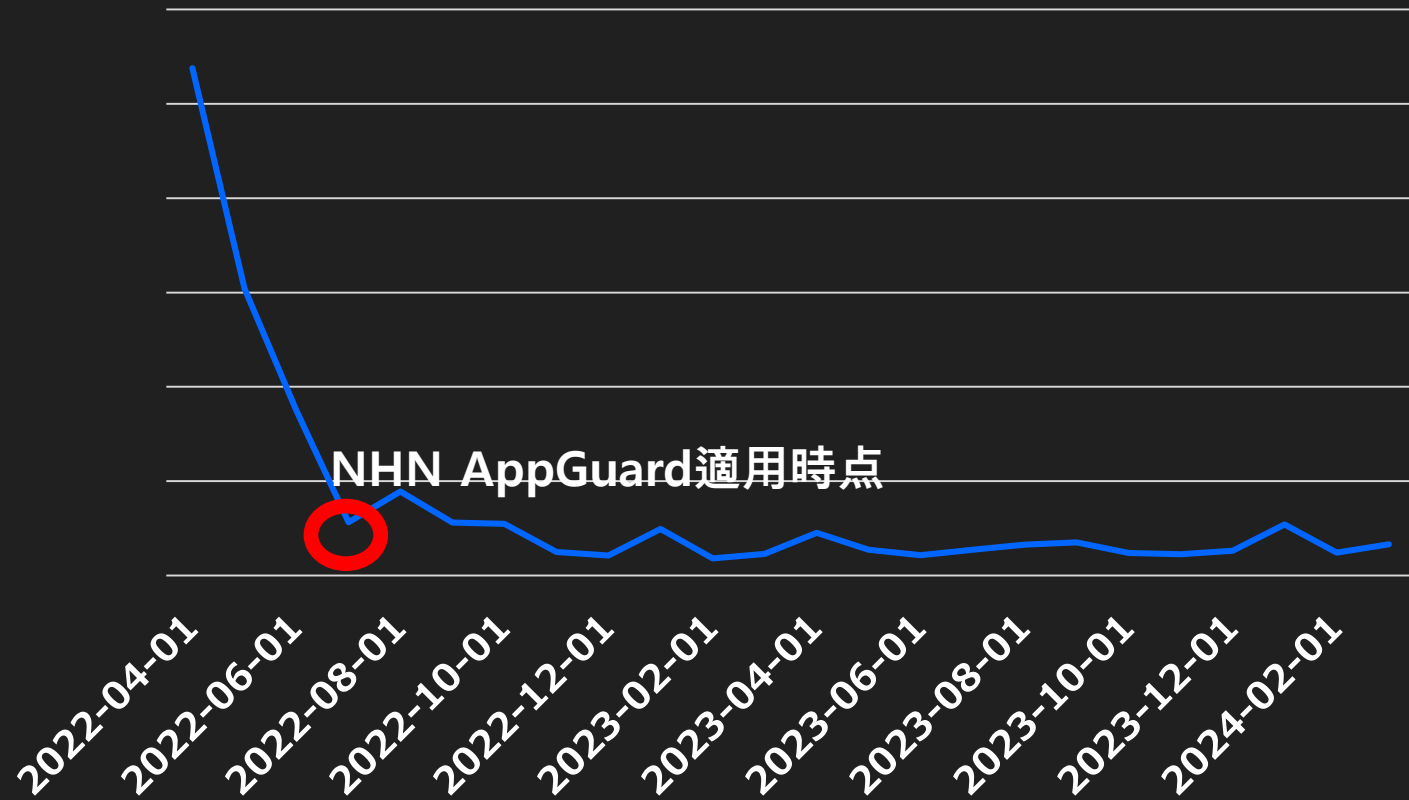
## 03 予算が足りない。

- 専門のアプリセキュリティソリューションを導入することが推奨されますが、費用負担にを考えると思いとどまってしまいます。

# ゲームサービスの凄まじい爆発力

どのゲームが大ヒットするかわかりませんが、ヒットしたときに群がる利用者はとてつもないことがあります。

## Monthly Downloads

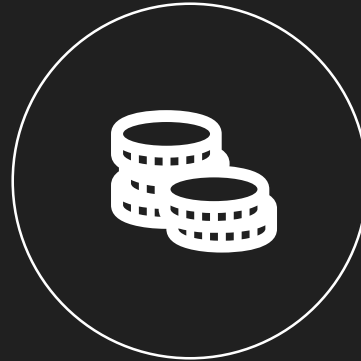


# アビュージング対応法

# ゲームのアビュージングタイプ

## 不正操作

- ファイル
- メモリ
- データ



## クライアント改造後の再配布(MOD)

- 改造されたアプリを利用して様々な不正行為をする。

## マクロ / Bot

- 自動ハンティング、自動リセマールなどAuto Playのためマクロツールを利用。

## 決済迂回

- FPSでチーム対チームで傭兵
- RPGの大規模戦闘参加

# アビュージング対応方法

複数のレイヤのセキュリティ対応が必ず必要です。



1

## セキュリティ機能を適用

- 暗号化
- 完全性検査
- ルーティング、脱獄を探知
- パケット保護

2

## チーター対応機能の開発

- KillCam
- Report System
- Match Making

3

## 脆弱性診断

4

## アビュージング対応運営進行

- ユーザー監視団の運営
- 国別サーバー分離
- SocialMedia連動
- Device Ban

# アビュージング対応方法



5

## アプリセキュリティソリューションの適用

- ・ クライアントセキュリティソリューション。セキュリティ対応を直接開発するよりも、専門のソリューションの利用を推奨。

6

## モニタリングシステム開発

事後制裁システム。

7

## 積極的なコミュニケーション

- ・ チーター製材のお知らせ  
チーター対応状況のお知らせ

8

## 法的対応

- ・ 法的対応



# セキュリティ機能を適用

開発過程で暗号化、完全性検査、ルーティング、脱獄探知を具現することが推奨されます。

暗号化

完全性検査

ルーティング  
と脱獄を感知

# チーター対応機能の開発



## KillCam

特にFPSゲームでは自分のキャラクターがどのような過程を経て死んだのかを確認することがアビュージョー確認に非常に重要。



## Reporting System

数多くのユーザーを運営陣がすべてふるいにかけることはできないため、ユーザーが自ら申告するシステムが必須。



## Poll System

アビュージョーユーザーのKickoutを投票で決定するシステム。



## Match Making Rule

アビュージョーをするユーザーの場合、Kill/Death Ratioが非常に高い。そのようなユーザーを切り離すことは非常に重要

# 脆弱性診断

ゲームのセキュリティの脆弱性を事前に点検し、最も重要な時点である発売当初にコンテンツ及びサービス運営にフォーカスできるようサポート。

## セキュリティホール の削除

- 対象サービスに対する事前検収及び対応措置により、サービスの安定性を確保し、潜在的な脆弱性を取り除くことができます。
- ゲームの場合、ローンチの初期はあまりにも重要な時期です。この時期には、セキュリティの脆弱性を最小限に抑えることが非常に重要です。



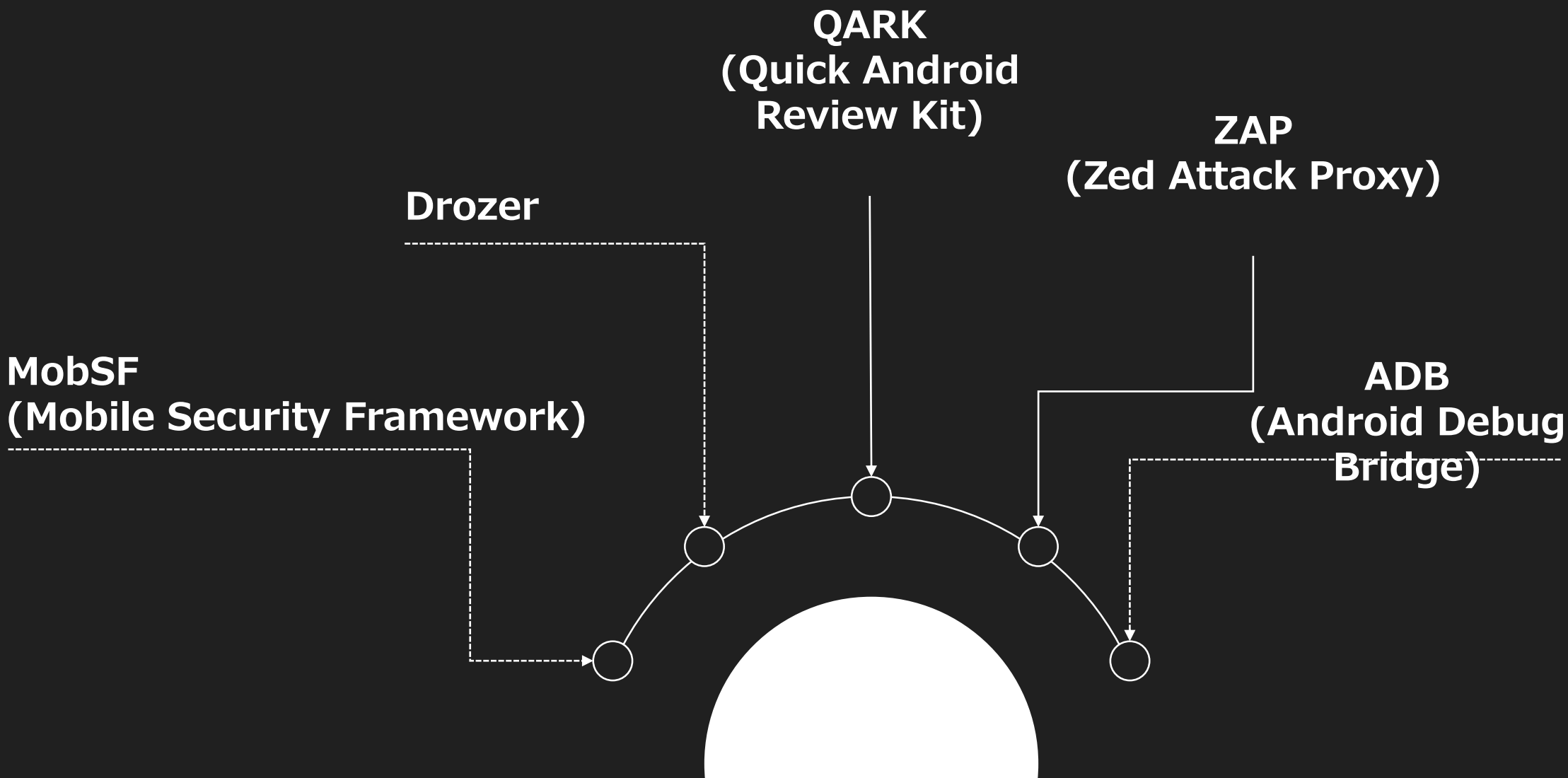
## コンテンツ開発に集中

- セキュリティ侵害事故が発生すると、該当サービスを含めて該当企業の全体売上に深刻な影響を及ぼすこととなります。
- セキュリティ 이슈を事前に防ぐことで企業の安定的な売上に寄与します。



# 無料脆弱性診断ツール

ゲームのセキュリティホールを事前にチェックしてくれます。  
最も重要な時点であるローンチの初めに、コンテンツおよびサービス運営にフォーカスできるようサポートします。



# アビュージング対応運営

デバイスBANのようなアビュージングに対応する運用は非常に重要なので、最大限適用することをお勧めします。

## 01 デバイスBAN

- 一度アビュージングをしたユーザーはまたアビュージングをするもの。
- アカウントBanは限界が多い。

## 02 Social Media アカウント連携

- SocialMediaアカウント連携は1回だけの方なので、Banにやられるともうゲームができなくなるので、アビュージングの抑制に効果的。

## 03 国別サーバー分離

- 国別にアビュージング比率の差が大きいです。  
アビュージング比率が高い国のユーザーからアビュージング比率が低い国のユーザーを守る装置が必要です。

## 04 ユーザー監視団の運営

- ゲームの中で、そして外でアビュージャーたちは活動しますが、運営陣が皆捕まえることはできません。  
ユーザー監視団がこの役割を一定部分してくれることができます。

# アプリのセキュリティソリューションを適用

通常はコンテンツ開発にも時間が足りません。  
そのため、多くのセキュリティ対応を直接開発および運営するよりは、専門的なアプリセキュリティソリューションの適用が効果的かもしれません。

## 01 セキュリティ機能

- Tampering
- MOD
- RASP
- Unity, Unreal, Native 志願

## 02 便宜機能

- 非開発職者も利用可能な水準で簡単なものか  
頻繁なインストール、アップデートなどが伴うのか？

## 03 料金体系

- ゲームサービスに合う料金体系を備えているのか。

## 04 迅速な対応

- 迂回されたときにいかに素早く対応することが非常に重要。

## 05 性能問題

- CPU、MEMなどの性能問題dを起こしてはならない。

## 06 互換性

様々なモバイル機器との互換性が必要

# サーバーセキュリティも実装を

クライアントモジュールは、ユーザーがいつでも分析を行うことができます。  
クライアントセキュリティを突破して入ってきたユーザーのデータをモニタリングするシステムは必須といえます。



## 01 異常行為者モニタリング

- Rooting端末ユーザー
- チートツール探知ユーザー
- 異常ハッシュ値を持つバイナリ
- 払い戻し悪用ユーザー



## 02 データ異常検出

- しきい値以上の財貨獲得
- しきい値以上のダメージ
- しきい値以上のクリアタイム
- しきい値以上のスコアを獲得
- しきい値以上のレベルアップ時間
- パターンベースの異常数値



## 03 BlackList

- リアルタイムで異常ユーザーを探知・自動遮断
- ブラックリスト登録ユーザーのアクセス遮断

# 積極的なコミュニケーション

アビュザーに強力に対応をしているというメッセージだけでもユーザーを安心させることができる。

## RMTおよび不正行為への対応 - FFXIV

🕒 2024/06/20 16:00

### ゲーム内でのRMTおよび不正行為への対応について(6/20)

RMTや不正行為はゲームのバランスを崩壊させるため、禁止行為として利用規約で定めております。それらの禁止行為を行っているプレイヤーに対し、以下のとおり対処を実施いたしました。

・期間：2024年6月13日(木)～6月19日(水)

- ・RMT行為、不正行為への関与
  - ・永久利用停止：3,210アカウント
  - ・一時利用停止：19アカウント

- ・BOT行為(RMT業者以外)
  - ・永久利用停止：17アカウント
  - ・一時利用停止：7アカウント

※RMT業者によるBOT行為は「RMT行為、不正行為への関与」でカウントしております。

- ・RMTサイトの宣伝行為
  - ・永久利用停止：4,162アカウント

万が一ゲーム内において不正行為を確認された場合には、決して悪用したり流布したりすることなく、ゲーム内のメインコマンド「システム」→「サポートデスクメニュー」→「報告」→「不正行為の報告」よりご報告いただければ幸いです。

また、RMTサイトの宣伝行為を確認された場合には、ログウィンドウのキャラクター名を選択し、メニューの「報告」→「RMT宣伝を報告する」よりご報告ください。こちらからの報告は自動処理され、RMT宣伝と判断された場合は発言者の会話が制限されます。

今後もRMTおよび不正行為が確認された場合には、厳しい態度で対処を行ってまいりますので、規約違反行為に関与することの無いよう、十分ご注意ください。

## Weekly Ban Notice - PUBG

COUNTS: 4. 8 - 4. 14



<https://pubg.com/ko/news/7272>



# 法的対応

相当数のハッキングツールの開発者が海外にいるため、実際の法執行に限界があります。  
しかし、法的対応をしたというニュースだけでも、アビュージング行為をかなり下げる効果をもたらします。



South Korea officially passed a law that makes cheating in online games an actual crime.

## Epic Games continues pursuing lawsuit against 14-year-old Fortnite player

Parent's move to dismiss the case met with resistance from Fortnite developer

[FORTNITE](#) [PLAYSTATION](#) [NINTENDO](#)

## Epic takes big-time YouTuber to federal court over Fortnite hacks

Lawsuit asks a judge to shut down hackers who boasted of 'magical powers' in the game

By [Owen S. Good](#) | Oct 17, 2018, 4:38pm EDT

## The World's Top-Selling Video Game Has a Cheating Problem

- Tencent helped arrest 120 suspects for cheating software
- PlayerUnknown's Battlegrounds plagued by cheating software



## An Overwatch hacker in South Korea just got sentenced to a year in prison

Taylor Hatmaker @tayhatmaker / 5:42 AM GMT+9 • June 26, 2018

# 必ずローンチング前にされることをおすすめします



サービスの開始初期がサービスの長期ロングランにとって非常に重要だからです。

そのため、サービスの初期に進めるべき事項が非常に多いです。この時期にアビュージングイシューが発生すると、他の重要なことができないことでサービスに大きな影響を受けるしかありません。

# 必ずローンチング前にされることをおすすめします



サービスの初期に大量のユーザーが流入することが多いからです。

そのため、この時期に流入した顧客に楽しいゲーム、公正なゲームを提供することは非常に重要です。

新規顧客を流入させるのにかかる費用よりも、一度離れたユーザーを再び流入させるのにかかる費用の方が大きいです。



# アビュージング対応効果

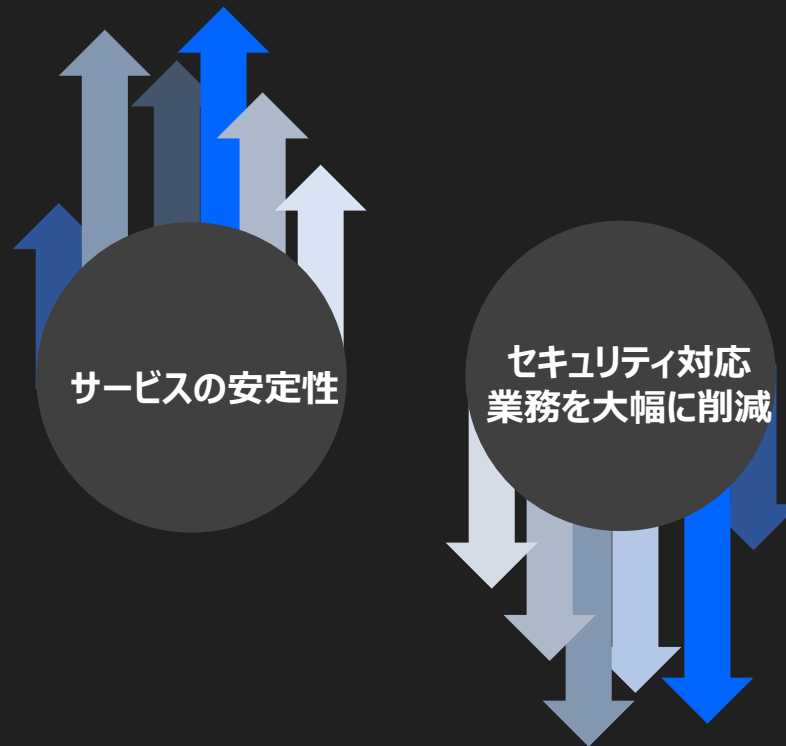
# 効果的なアビュージング対応の効果

ゲームを安全に保護するだけでなく、開発やサービスに集中するのに役立ちます。

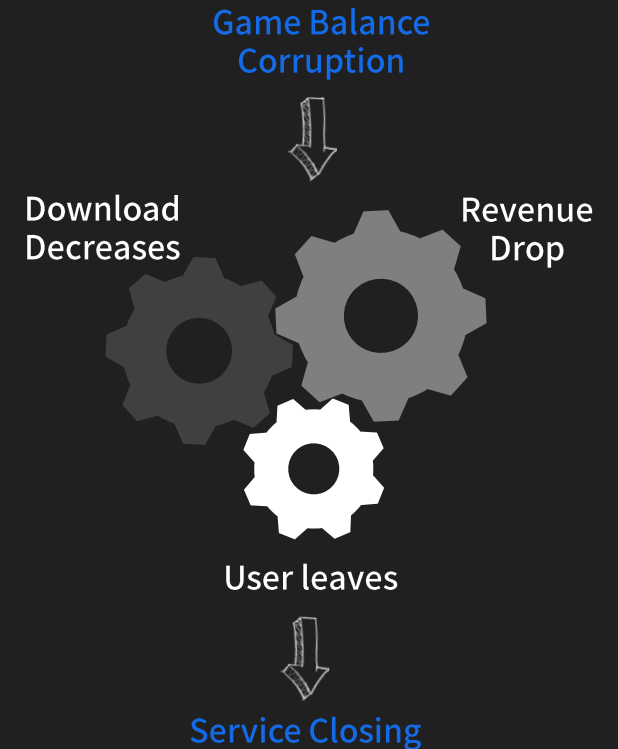
## 様々なセキュリティ脅威の防止

- コピーアプリの防止
- 異常な方法でアイテム獲得を防止
- IP不正流出防止
- 不正行為をするユーザーのアクセスを遮断
- 決済迂回防止

## 開発とサービスに集中



## サービスサイクル保護



# NHN AppGuardは、ゲーム会社が作ったセキュリティソリューション

NHNのGame、決済、ショッピング、クラウド、ウェブトゥーン、音楽など、それぞれのドメイン専門家が作ったソリューション

## アプリサービスに最適化

グローバルIT企業NHNは、Game、ショッピング、クラウド、ウェブトゥーン、決済、AIなど多様な分野で長期間事業を展開してきており、NHN AppGuardは各ドメイン担当者が直接作成して運営するため、さまざまなアプリサービスに最適化されたセキュリティ機能を提供します。

## 迅速かつ効果的な技術サポート

完全なセキュリティソリューションは存在しないため、攻撃を防ぐための防御システムを備えることも重要ですが、防御システムが崩したときに迅速に新しい防御システムを備えることも非常に重要です。

NHN AppGuardには各ドメインの専門家がいます。NHN AppGuard お客様から発生するさまざまなセキュリティ問題に対して、非常に迅速で効果的な技術サポートを提供できるという強みがあります。

## 柔軟なプラン

NHN AppGuardは年額料金プランを運営するだけでなく、従量制プランも運営しています。従量制BMを使用すると、サービスの準備期間とサービスの開始時にコストをゼロまたは非常に低く保つことができます。

一定使用量以降は料金引き上げ幅が非常に小さく、ユーザーが多いアプリも気軽に利用できます。

また、月最大20,000 MAD\*まで条件なしで無料で使用でき、サービス準備期間が長くなっても費用負担がまったくありません。

\*iOS/Android当り、10,000 Monthly Active Deviceまで無償

## 簡単に使いやすい

個別のプログラムをインストールせずすぐに利用できるSaaSソリューションで、適用が非常に簡単です。

また、アプリ保護作業も3段階の過程を経れば完了になるほど非常に簡単でセキュリティ専門家でなくても、開発知識がなくても手軽に利用可能です。

# 柔軟な料金プラン

初期構築費用が全くなく、利用した分だけ出す従量制料金プランを通じてアプリセキュリティソリューションの進入障壁を低くしています。



従量制



No  
Contract

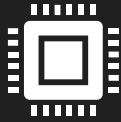
Free!

20,000 MAD/m  
Free

もちろん、月額料金プラン、年間定額料金プランも運営しています。

# 安定的で便利なサービス

適用後、メモリサイズ、ビルドサイズの変化がほとんどなく、Dashboard、CLI機能、リアルタイムポリシー管理など様々な付加機能を提供。



## メモリ使用量

NHN AppGuardは、アプリのパフォーマンスと使いやすさに影響を与えません。保護機能を適用した後もメモリ 利用量は 適用前に比べて2MB程度増加し、ゲームフレームがほとんど落ちずバッテリー使用量が増加せず、保護機能を適用する前と同じ性能を発揮します。



## SaaS ソリューション

クラウドサービスを使用すると、個別のシステム構築やプログラムのインストールなしですぐに使用できます。また、別途のインストールやデプロイなしで最新バージョンのNHN AppGuardを使用できるという強みもあります。NHN AppGuardは毎月1回以上のアップデートを提供しており、アップデートには追加料金はありません。



## SDK&CLI

Webコンソールに加えて、SDKとCLIを介して保護操作を実行できます。SDK統合とCLI保護を使用すると、アプリをより強力に保護し、追加料金なしで無料で使用できます。



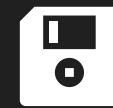
## 容量増加ほとんどない。

アプリ保護後のビルドサイズの変化はアプリによって少しずつ異なりますが、保護後の容量の増加は5MB未満で、iOSはほとんど増加しません。



## オフラインゲーム

常にオンラインのオンラインゲームだけでなく、ネットワークが接続されていない状態でもプレイできるオフラインゲームアプリも保護します。オフラインゲームでは、不正行為は他のユーザーにとってあまり有害ではありませんが、ゲーム会社の収益に大きな影響を与える可能性があります。



## リアルタイム管理

セキュリティポリシーとサービス状況に合わせて保護オプションをリアルタイムで管理することで、セキュリティ問題に迅速に対応できます。ダッシュボードは、セキュリティ状態をリアルタイムで数値とグラフィックで表示します。



# セキュリティ企業とゲーム企業の協力

ゲーム会社とセキュリティ会社が協力することが重要です

PC Emulator + Rooting Tool + Cheating Tool

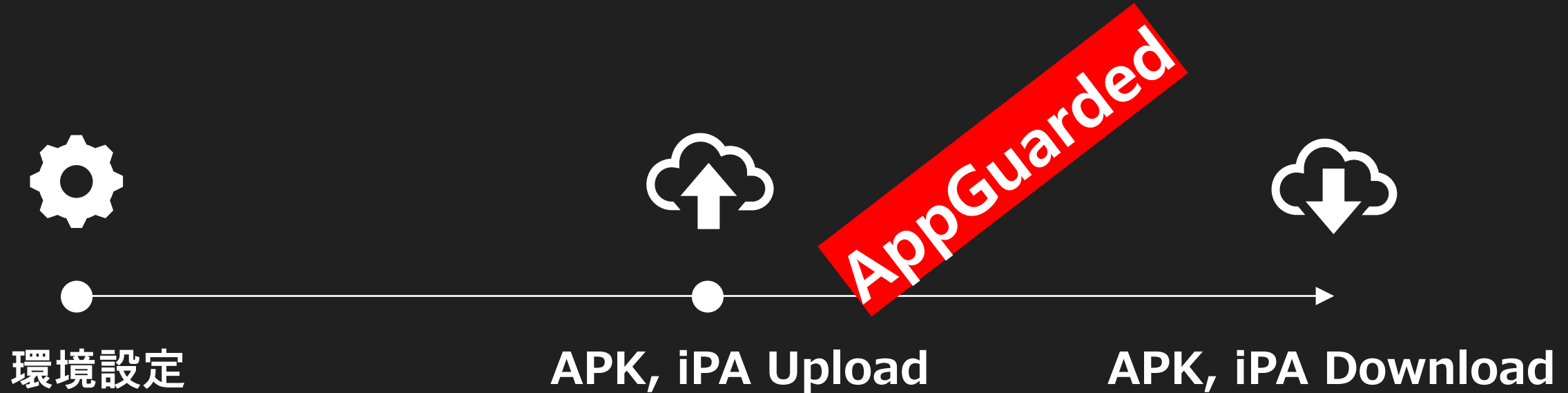
BlueStacks  
NoxPlayer  
LDPlayer  
MEMu  
Genymotion  
Leapdroid

Magisk  
Shamiko  
Kernel su  
a Patch

Cheat Engine  
Game Guardian  
SB Game Hacker  
GameCIH  
Lucky Patcher  
ArtMoney

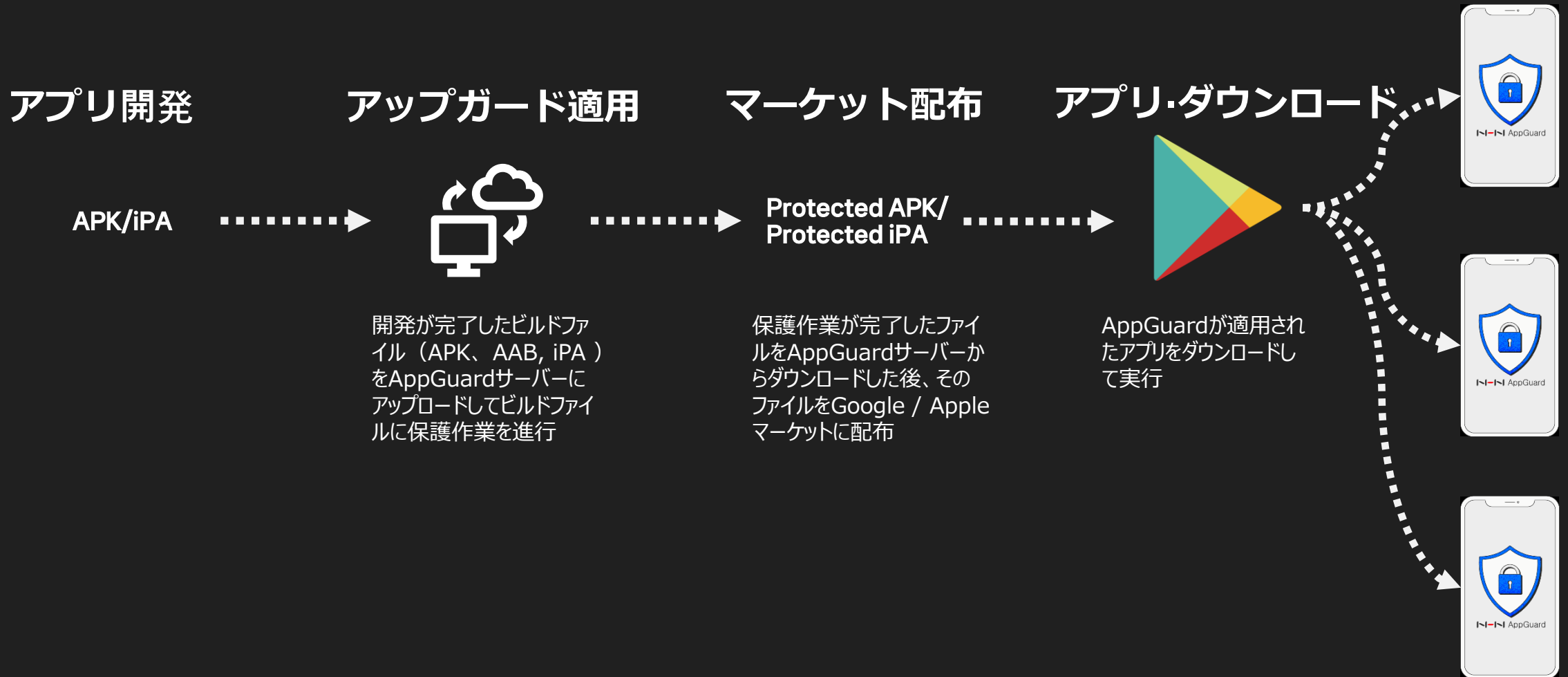
# ジャスト 3 ステップ!

保護作業の完了までにかかる時間は、ほとんどの場合 10 分未満です。



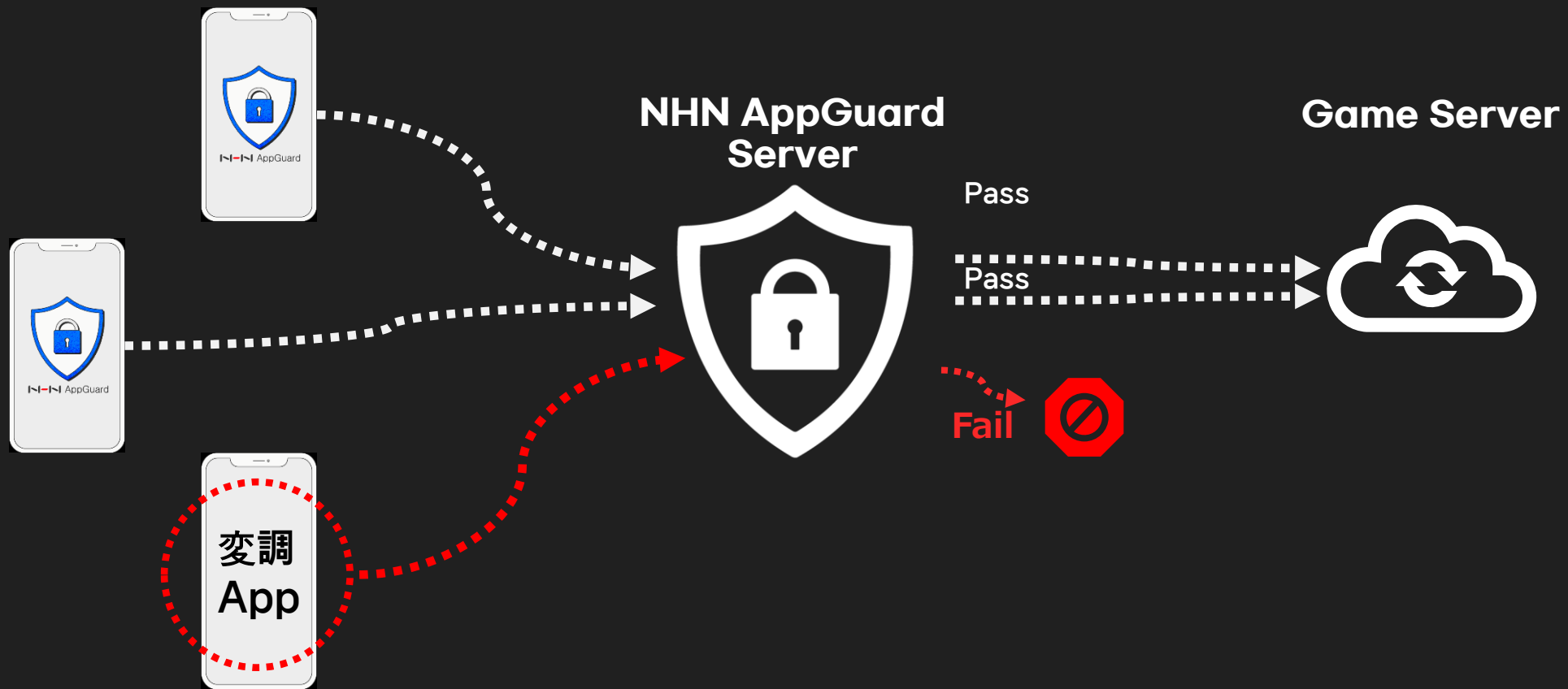
# NHN AppGuardとは?

モバイル アプリをマーケットに配布する前に、アプリ ファイルに保護機能を付与する方式のクライアント セキュリティ ソリューション。



# NHN AppGuardとは?

アプリガードが適用された安全な「App」だけがサービスを利用できるようにし、変造されたAppはサービスを利用できないようにします。



### 3.モバイルアプリNHN APPGUARD活用



NHN AppGuardは、お客様のGameサービスが長く愛されることを願っています。

NHN AppGuardは、AIQVE ONEを  
日本でのパートナーとして提供されています。