

ゲームのログ。採集と利用をめぐる話

～ MMORPG FinalFantasy XIの中から ～

株式会社スクウェア・エニックス プログラマ
田中晋一 <rtanaka@square-enix.com>

運営:「こんなログが欲しい！」

ログ実装

ログ分析

「…もう少し何とかならんものか…」

フィルタ
ツール 整備

サーバー吐出

プレイヤー

- ・ログとは何か？
- ・なぜゲームのログを取るのか？

データログ。履歴、情報を記録に残す事、またその情報自体のこと。
コンピュータのログファイル。
アプリケーション、OS、サービスが処理内容、警告などの履歴を逐一記録し、
障害発生時などに参照できるようにするため作成する。
⇒サーバログ

Wikipedia(<http://ja.wikipedia.org/wiki/%E3%83%AD%E3%82%B0>)

Apacheのアクセスログフォーマット

```
LogFormat "%h %l %u %t ¥"%r¥" %>s %b" common
```

```
127.0.0.1 - frank [10/Oct/2000:13:55:36 -0700] "GET /apache_pb.gif HTTP/1.0" 200 2326
```

>出力中の「ハイフン」は要求された情報が手に入らなかったということを意味します。

<http://httpd.apache.org/docs/2.0/ja/logs.html>より抜粋

- ・ゲームログの目的は何か？
- ・ゲームのログは何を記録するのか？

■ 断面的に切り取るもの

- ・スコア、ハイスコア(ランキング)
- ・パスワード、「ふっかつのじゅもん」
- ・セーブデータ

■プレイを丸ごと記録したり、あるいは再現しようとするもの

- ・プレイ動画(ネットで見られるもの、DVDソフトとかいろいろ)
- ・テスターのバグ再現VTR(動画ファイル)
- ・リプレイデータによる再現(シューティングや対戦格闘やアクションなど)

■プレイを丸ごと記録したり、あるいは再現しようとするもの

- ・プレイ動画(ネットで見られるもの、DVDソフトとかいろいろ)
- ・テスターのバグ再現VTR(動画ファイル)
- ・リプレイデータによる再現(シューティングや対戦格闘やアクションなど)

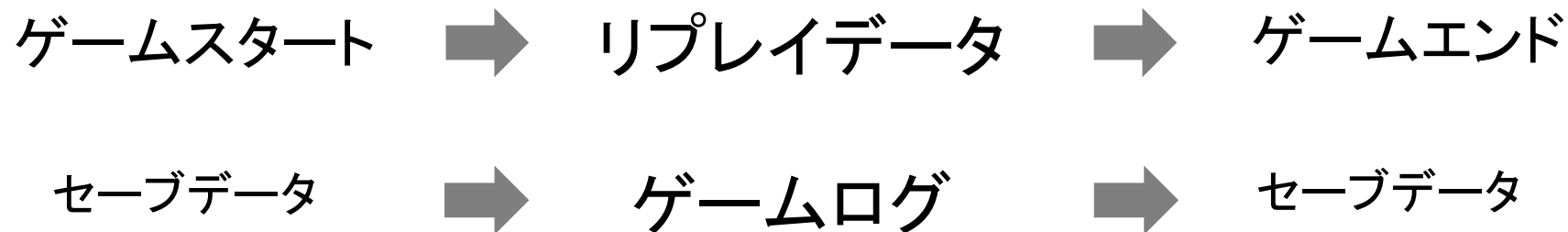


何がどうしてこうなった？

■何がどうしてこうなった？

ゲームスタート ➡ リプレイデータ ➡ ゲームエンド

■何がどうしてこうなった？



・ゲームのログは「通常」の記録

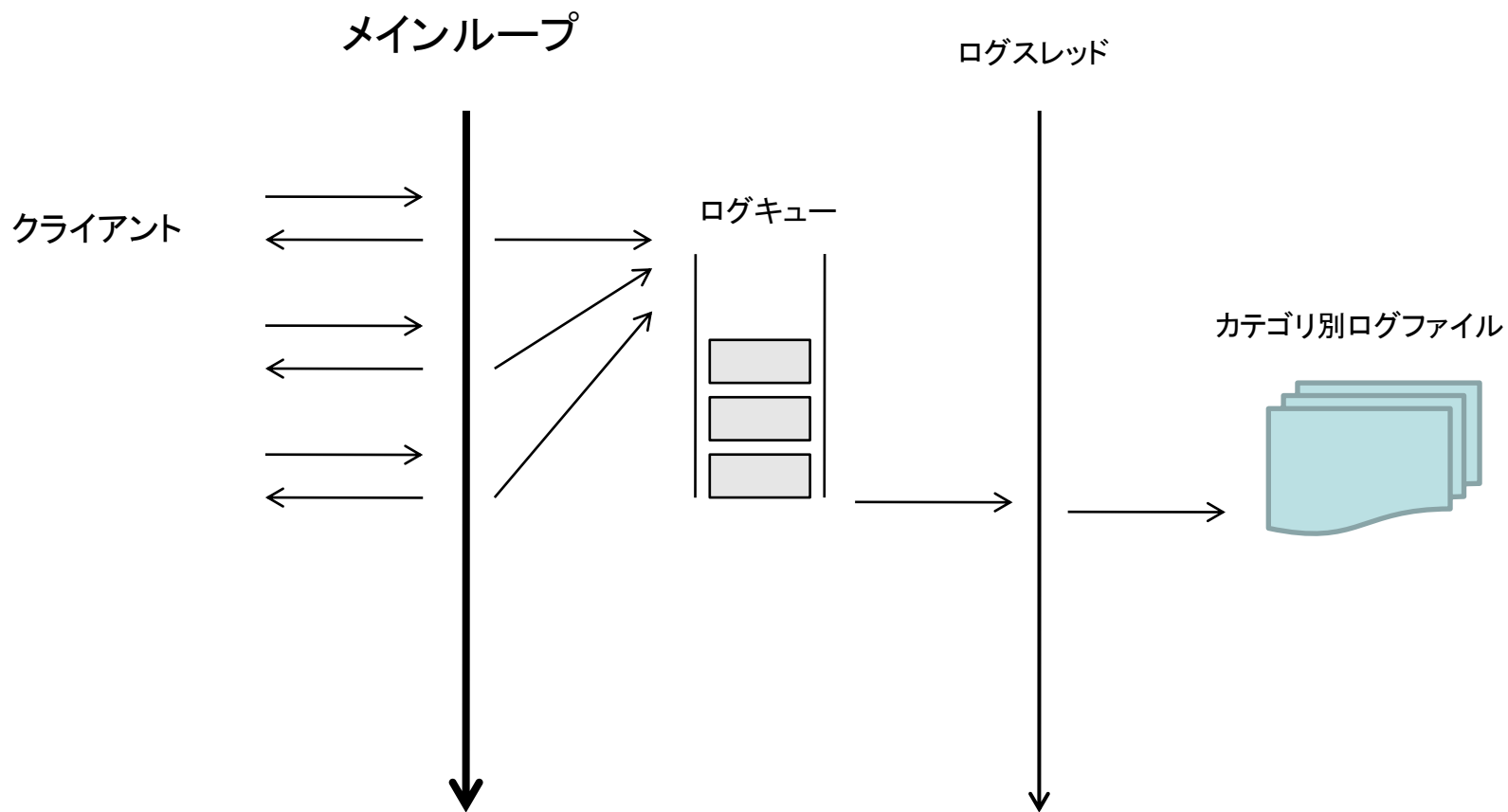
タイムライン



数珠つなぎになったログの一部



・ログは、
「何らかの識別子で分別可能」な、
「規則性」と「順序」を持った、
「変化」の記録の集積



- ・時刻より**順序**
- ・タイムスタンプを捨てる

タイムラインを抽象的な「文字列」に変える



パターンマッチにかける

```
2010/09/02 14:50:00.000 Hoge::- ACTION_A  
2010/09/02 14:50:00.100 Hoge::- ACTION_B  
2010/09/02 14:50:01.000 Hoge::- ACTION_A  
2010/09/02 14:50:02.100 Hoge::- ACTION_B  
...
```



```
Hoge::- AB AB AB AB AB AB AB AB AB AB AB ...  
=~ /(AB){10,} /
```


■まとめ

- ・ゲームのログは「通常」事象の記録
- ・ログは、識別子で分別可能な、規則性と順序を持った、変化の記録の集積
- ・ログをつないで「タイムライン」に再構成
- ・時刻より順序
- ・分別して捨てる

■参考文献

『現場で使えるデバッグ & トラブルシュート Java編』

(翔泳社、飯山教史・他、ISBN978-4-7981-1835-2)

『テキスト自動要約』

(オーム社、奥村学、難波英嗣、ISBN4-274-20042-6)

『ライフログ活用のすすめ』

(日経BP社、日経コミュニケーション編、ISBN978-4-8222-1084-7)

『ライスログビジネス』

(インプレスR&D刊、寺田真治、ISBN978-4-8443-2767-7)

ご清聴ありがとうございました

田中晋一 <rtanaka@square-enix.com>