

JANOG52

# マンガ海賊版サイト対策フォローアップ (最新情報アップデート2023)

株式会社Jストリーム 高見澤信弘  
海賊版対策 技術検証チーム

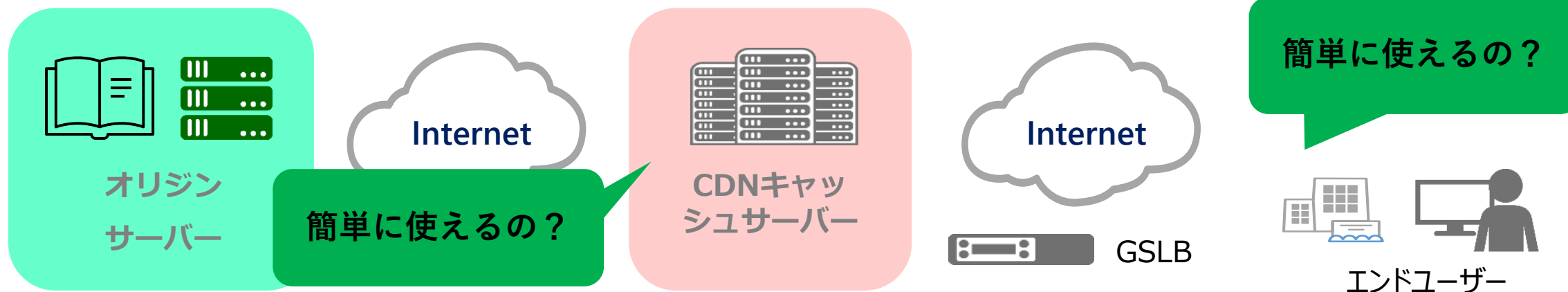
---

- CDNの始め方
- CDNの無料枠と転送量の関係
- ダウンロードツールの仕組み



# マンガ海賊版サイトの基本構成と今回のポイント

- ▶ オリジンサーバー
  - 海外のIaaSやクラウドストレージ
- ▶ キャッシュサーバー
  - 上位サイトは特定のCDN（ワールドワイドに展開している）
  - 無料で利用できる（機能は限定されるが配信の無料枠が大きい）
  - 利用者の身元確認の甘さ
- ▶ エンドユーザー
  - マンガの画像ファイルを容易にダウンロードできるツールの存在



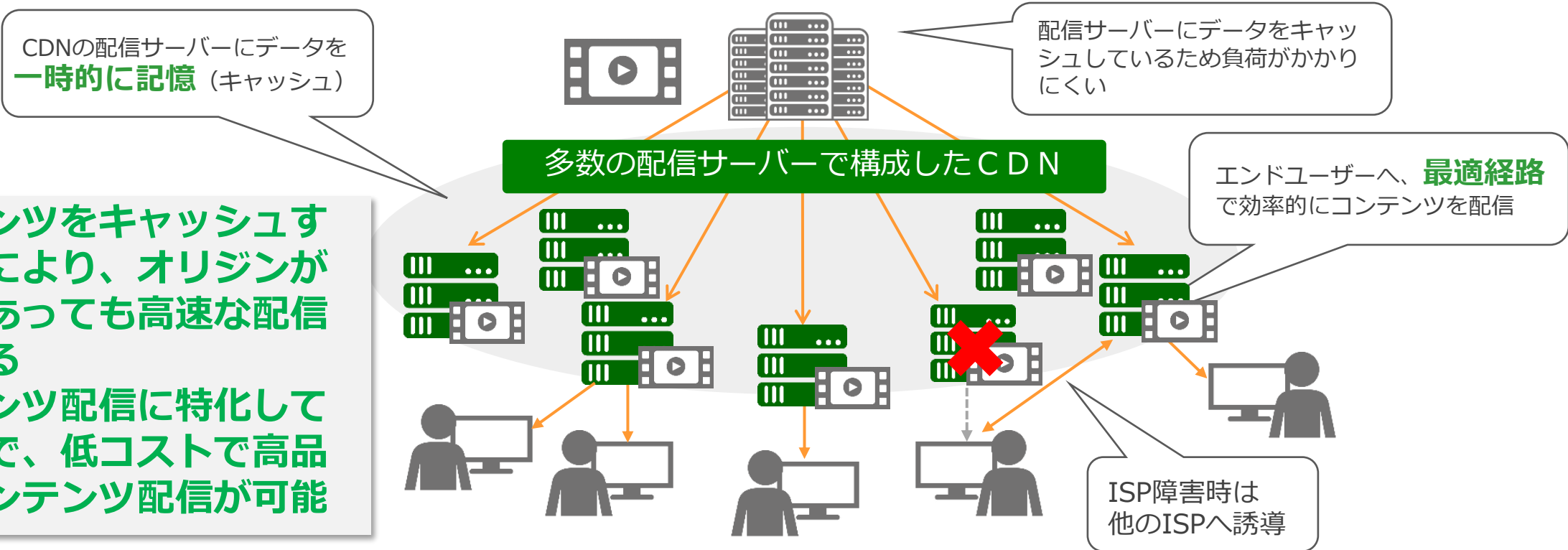
# 自己紹介

- ▶ 名前：高見澤信弘
- ▶ 出身地：山形県天童市
- ▶ 所属：株式会社 J ストリーム (AS24253)
  - 新卒で J ストリーム入社
  
- ▶ お仕事
  - CDN(Content Delivery Network)の構築、運用
  - CDNや動画プラットフォームのプロダクト企画
  
- ▶ おうちネットワーク
  - 24Uの19インチラックじゃ足りない?!
  - ロードバランサー → 家にBIG-IP



# マンガ海賊版サイトとCDNの関係

- ▶ CDNとは、画像や動画などの大容量のデータを効率よく配信する仕組み
- ▶ CDN事業者が、なぜマンガ海賊版サイト対策をしているの？  
⇒ **多くのマンガ海賊版サイトでCDNが利用されている**



# 特定のCDNを使ってみた：設定ステップ

## ▶ アカウント作成

### ■ クレジットカードは不要

## ▶ 指定されたDNSサーバーをレジトラに登録

### ■ レジストラ側の設定は別途必要

## ▶ サブドメインの設定

### ■ サブドメイン名とオリジンサーバー名を入力

### ■ プロキシをONにする

## ◆ 必要となるモノ

- 受信できるメールアドレス
- ドメイン名
- オリジンサーバー

設定方法を検索すると260万件以上ヒットする！



※画面イメージ

タイプ	名前	コンテンツ	プロキシ ステータス	TTL
CNAME	manga	[Redacted]	👉 プロキシ済み	自動

# 特定のCDN使ってみた：やはり無料枠は気になる。。。。

## ▶ とても簡易に配信テスト

- **1TB(1,000GB)程度**ではどってことはない

- 配信の失敗もなし

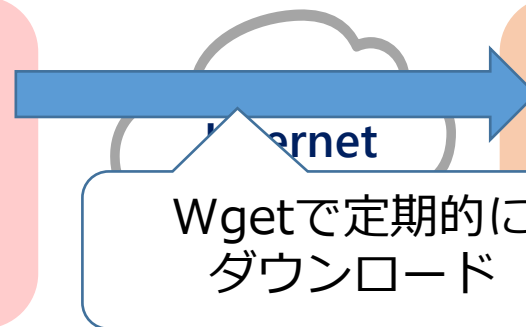
→他の事業の無料枠はどうなっている？

## ▶ テスト環境

- インターネット回線上(IPoE接続)にクライアントとなるLinuxマシンを複数用意

- コンテンツとして異なるファイル名のファイルを100個用意し、順次ダウンロード

- ファイルの転送結果と時間を記録



# CDNの無料利用枠と転送量の関係

## ▶ 各社の無料利用枠でどのくらい配信できるのか

■ 昨年調べた海賊版サイトAの月の転送量は15.48PB

■ もちろん全然足りないが、不正な利用も無料 → **身元確認が重要**

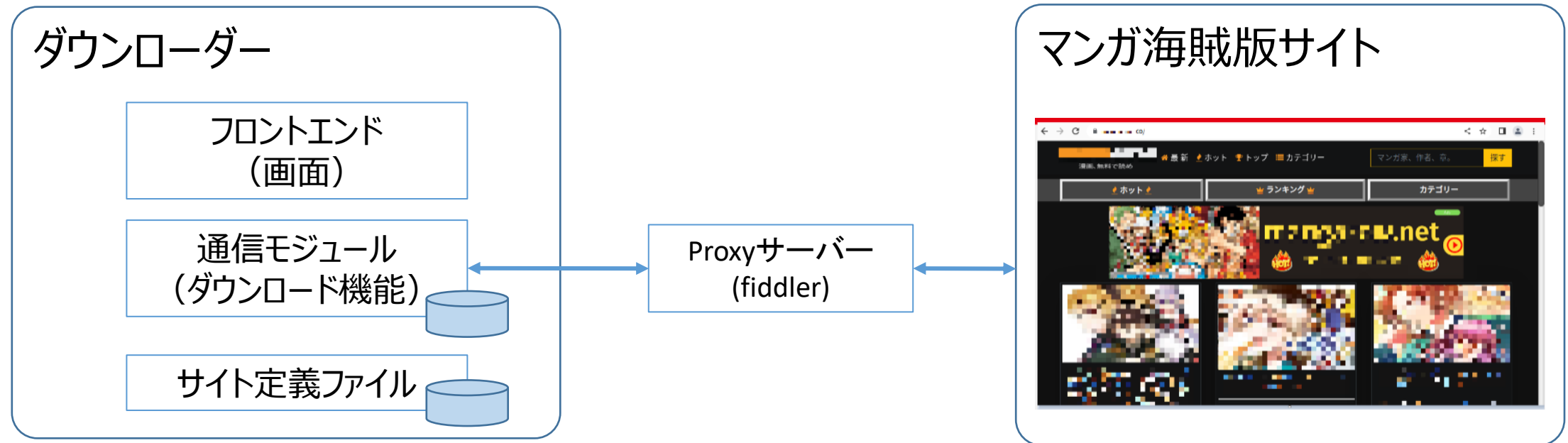
CDN事業者 サービス	無料枠の有無	無料枠の定義	転送量 (0.1\$/GB)	転送ページ数 (18.59MB/P)
特定のCDN	○	?	?	?
Cloudfront	○	1TB	1,000GB	55,083
Azure CDN	○	USD 200	2,000GB	110,166
Fastly	○	USD 50	500GB	27,541
JOCDN	×	-	-	-
CDNnext	×	-	-	-

各社様出典 : <https://aws.amazon.com/jp/cloudfront/pricing/>, <https://azure.microsoft.com/ja-jp/pricing/details/cdn/>, <https://www.fastly.com/jp/pricing>

# ダウンロードツールの仕組み

## ▶ 調査内容

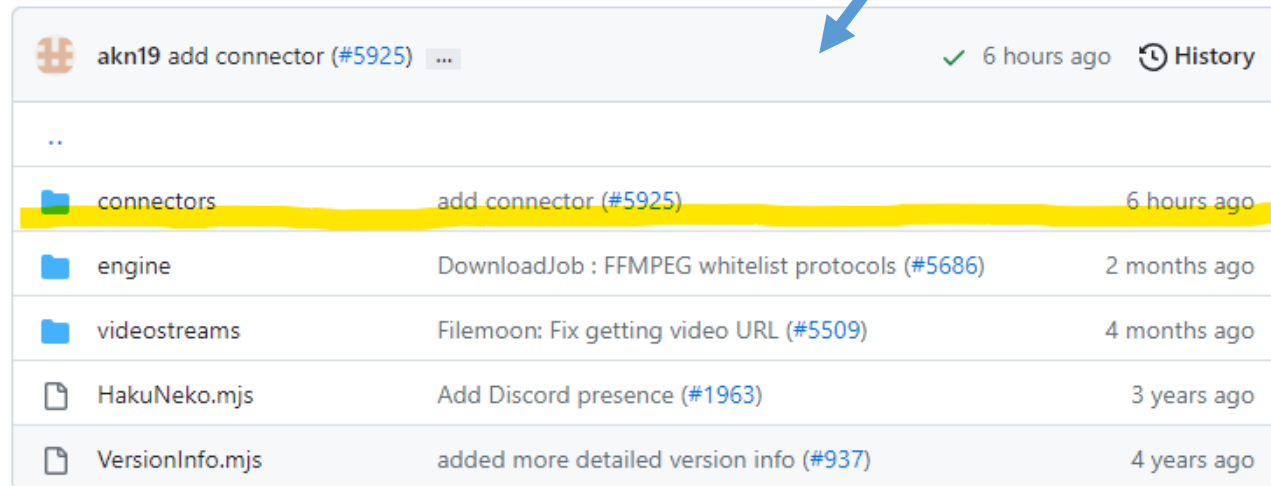
- GitHub上のソースコードから動作を想像してみた
- ダウンローダーと海賊版まんがサイトの間で通信を調査するためのProxyサーバーを用意し、通信内容から動作を想像してみた





# ダウンロードツールの動作

1. 起動時にダウンロードサイトの一覧（設定ファイル）を読み込む
2. ダウンロード可能なサイトの一覧を表示、ユーザーがサイトを選択
3. コンテンツ一覧を取得するAPIをコールし一覧を取得（表示）
  - ダウンロード可能な巻の一覧が表示されるイメージ
  - APIは1.で読み込んだ設定ファイルから生成する
4. ユーザーがコンテンツ一覧から巻を選択して、ダウンロード



akn19 add connector (#5925) ...		✓ 6 hours ago	🕒 History
..			
📁 connectors	add connector (#5925)	6 hours ago	
📁 engine	DownloadJob : FFMPEG whitelist protocols (#5686)	2 months ago	
📁 videostreams	Filemoon: Fix getting video URL (#5509)	4 months ago	
📄 HakuNeko.mjs	Add Discord presence (#1963)	3 years ago	
📄 VersionInfo.mjs	added more detailed version info (#937)	4 years ago	

6 hours ago

エコシステム、ユーザー間の協調が行われている

# ダウンロードツールを調べた背景、目的

## ▶ もともとの問題意識

- 調査対象（マンガ海賊版サイト）は増える一方
- **調査の効率化（コード化、自動化）**

## ▶ ダウンロードツールが使えるのではないか？！

- 大量のマンガ海賊版サイトにどう対応しているのか？
  - 複数のサイト構成への対応
  - ファイル（画像）のダウンロード方法
- 新規のサイトが出てきた時の対応は？
  - **システム化できそう？**

- ▶ 特定のCDNについて
  - 身元確認は甘い（クレジットカードの登録も不要）
  - 無料転送枠は大きい、他社のCDN事業者も増量傾向
- ▶ ダウンロードツールを使った調査システムの構築も検討中
  
- ▶ 弊社での身元確認とは
  - B to C での販売ではないので単純に比較できませんが
  - 新規顧客を獲得する際は審査が入ります（営業担当者経由）
    - 企業の基本情報、与信枠
    - 暴力団排除
  - 審査が終わってから、アカウント発行、CDN設定に進む
  - 流量は毎月集計し、契約流量超過費用を請求

# 議論ポイント

- 身元確認の実際は？
- 身元確認は不要か？ サービスにより違いはあるか？ 必要ならばどの程度か？
- ドメイン以外のサイト識別子として何が考えられるか？
- ゴールをどの辺に置くべきだと思いますか？
- 事業者の責任についての議論
- ICANNや事業者間の自主ガバナンスを向上させるためのアイデアか？
- 事業者にとって違法サイトと見分け・判断が簡単な技術要素を実現できないか？
- 技術的に運営者の特定はできないのか？
- 法律等の専門家や漫画家などの著作権者と技術者はどのように連携していくべきか
  - 出版社の方もメンバーに入っている。出版社の方もICANNにコメント出そうとしている。