

# Internet Week 2021

## C24 きみが思うより側にある国際標準 WebトランスポートとIETF(/W3C)

後藤 ひろゆき グリー株式会社

- きみが思うより側にあるという話し
- 新しい話し WebTransport

# 自己紹介

- 後藤 ひろゆき
  - ゲーム企業 インフラエンジニア
    - 普段はクラウド環境の、サーバ/ミドルウェアのおもり
  - Not 研究者, Not 標準化が仕事
  - (インターネットが健全であることに貢献する)
- 興味: Web, HTTP・QUIC関連



通信仕様？標準化？国際会議？  
怖そう...

# 普段はGithub上で



GitHub Pull Requests · quicwg/base-drafts

GitHub, Inc. [US] | github.com/quicwg/base-drafts/pulls?q=is%3Apr+is%3Aopen+label%3Adesign

Search or jump to... Pull requests Issues Marketplace Explore

quicwg / base-drafts

Watch 142 Star 779 Fork 120

Code Issues 87 Pull requests 35 Actions Projects 1 Wiki Security Insights

Filters is:pr is:open label:design Labels 16 Milestones 1 New pull request

Clear current search query, filters, and sorts

11 Open	272 Closed	Author	Labels	Projects	Milestones	Reviews	Assignee	Sort
Error codes can't cause errors ✓ -http design	3	#2998	opened 3 days ago by MikeBishop					
Reserved frame types and the other reserved frame types ✓ -http design		#2997	opened 3 days ago by MikeBishop	Approved				
Perform stateless reset token comparisons in constant time ✓ -transport design	1	#2993	opened 5 days ago by martinthomson	Approved				
forbid empty NEW_TOKEN frames ✓ -transport design	2	#2977	opened 15 days ago by marten-seemann	Approved				
Prevent linkability from responding to migration ✓ -transport design	15							

集まって、実装しながら仕様を議論 (2018年の様子)  
we believe in rough consensus and running code



<https://blogs.cisco.com/developer/ietf-103-hackathon>

- 非常にオープン
  - 議論・資料は公開されている
  - 誰でも発言できる (=> 実際できた)
  - 誰でも提案仕様を提出できる (=> 実際できた)
  - (英語苦手でも優しくしてくれる)
- 議論の内容
  - 新しい技術の話は楽しい！！
  - 議論の段階によっては、ユースケースや、現状の課題認識なども行っている
  - 仕様の議論をしているため内容は高度

# 標準化に参加する意義 (私見)

標準化が直接自分たちのビジネスに関わらなくても、メリットは有る

- **一企業として競争力を高めるため**
  - 標準化段階から参画することによって
    - 将来どの技術に投資すべきかの判断ができる
    - 早い段階から新技術の準備、活用ができる
    - プレゼンス向上
    - 国内への情報共有
  - 自分たちのユースケースを考慮してもらう
    - 日本語の事情、日本のネットワーク事情、自社製品都合、硬直化の問題

=> 国際標準状況を国内への情報共有/吸い上げもまだまだ足りてない



# 今IETFで話してるトピック

## Webで使われるトランスポート

- QUIC
  - Datagram / QUICv2 / VN
  - Muti Path QUIC
  - Using Datagrams with HTTP
- Oblivious HTTP (OHAI)

すでに使われ  
始めてる

## Web(HTTP)上でHTTPメッセージ以外を流したり

- DoH => DNS
- **WebTransport** => 双方向メッセージ
  - Multicast: Multicast WebTransport
- Masque => VPN
- MoQ: Media over QUIC

# WebTransport

# 背景 (Webの双方向メッセージ)

Webで利用されるHTTPではリクエストがあってレスポンスが返されます

チャットやゲームのようにリアルタイムで、クライアントやサーバのどちらからでもデータを送信するようなケースでは不向きでした。

そこでWebSocketという技術が生まれました。

その次世代的な仕組みとしてHTTP/3を利用するWebTransportという仕組みの標準化が進められている

# WebTransport

- WebSocket的な、HTTP上で双方向通信を実現する
  - サーバ・クライアント(ブラウザ)通信
  - 再送を必要しないアプリケーションデータの送信
- HTTP/3 (over QUIC)を利用する
- 標準化
  - IETF(プロトコル)、W3C(API)で両者が連携して議論が進められている

ブラウザとの親和性が高い

- WebTransport上で何を流すか
  - ゲーム状態のsync, コマンド, チャット
    - クラウドゲーミング: stadia
    - MMO/リアルタイムゲーム: RUDPやプロトコル自作の代替
  - 動画, 音声
    - 動画配信: twitch (input: RTMP, output: HLSの置き換え)

これから参加される方へ

# これから参加される方へ

- 新しい技術を使うだけでなく、作るのも楽しい
- IETFでの議論はオープンに行われています
  - 発表資料 / 議事録
- ワーキンググループのメーリングリストをウォッチ👁👁
  - 気になるトピックがあれば発言できる！