

# IETF 105 全体概要 + $\alpha$

後藤浩之 (グリーン)



# 自己紹介

- 後藤 浩之 (グリー)
  - インフラ担当
- ISOC-JP インターネット標準化推進委員会
- 興味: Web, HTTP・QUIC関連





# 目次

- 全体概要報告
- 自分が参加した部分の動向

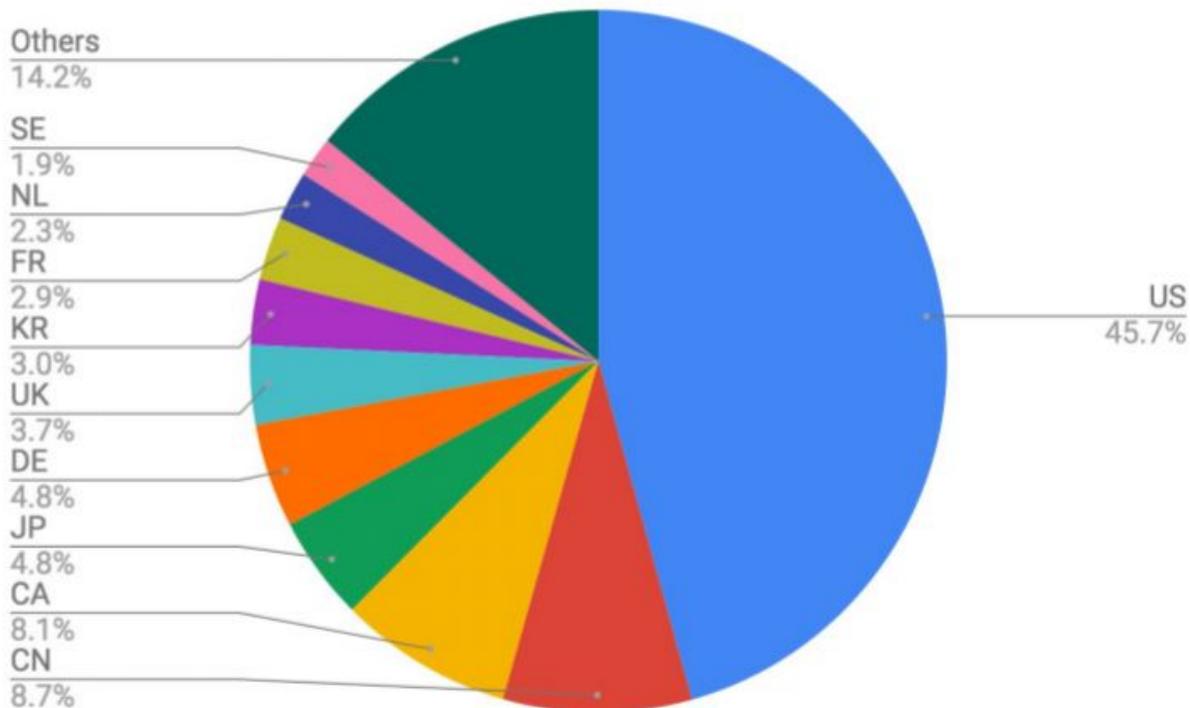
# 全体概要

## 開催概要

- 期間: 7/20(土) ~ 7/26(金)
- 場所: カナダ モントリオール
  - (IETF102と同じ会場)
- ホスト: Comcast, NBCUniversal

# 参加者

- 1079 Onsite
  - IETF 102 had 1078 attendees
- 147 1st time attendees
- Attendees from 48 countries
  - 102 was 57 countries



# カレンダー

Saturday		Sunday		Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday
0830-2200 IETF Hackathon Centre Ville	0930-1800 Code Sprint Mansfield	0830-1600 IETF Hackathon Centre Ville	1000-1200 IEPG Meeting Viger	0800-0900 Systers	0830-0945 Side Meetings / Open Time	0830-0945 Side Meetings / Open Time	0800-0900 Newcomers'	0830-0945 Side Meetings / Open Time
			1230-1330 Tutorial:	0900-1910 IRTF Applied Networking Research Workshop (ANRW) Centre Ville	1000-1200 Internet Area AD Office Hours McGill	0900-0945 Side Meetings / Open Time	0900-0945 Routing AD	0830-0945 Side Meetings / Open Time
		1345-1445 Tutorial:		1215-1315 SEC AD Office		1215-1315 WG Chairs Forum (For WG)	1215-1315 Systers Lunch	
		1600-1700 Newcomers' Quick				1550-1650 TSV AD Office Hours		
		1700-1900 Welcome Reception Place du Canada		1810-1940 Hackdemo Happy Hour	1830-2200 IETF 105 Social Event at the Port of Montreal Grand Quay - Hosted by Comcast- NBCUniversal	1710-1810 IETF Technical Plenary		
			1930-2100 Newcomers' Dinner (Open			1820-1950 IETF Administrative/Operations		

# ハッカソン

## もう恒例となったハッカソン

- 土曜, 日曜 で開催
- 280人, 42プロジェクト
- 月曜に Hackdemo happy hour

<https://trac.ietf.org/trac/ietf/meeting/wiki/105hackathon>



# ANRW

## ACM / IRTF Applied Networking Research Workshop (ANRW)

- Measurement and Optimisation
- QUIC
- DNS and Security
- Network Functions and Middleboxes



# Request for Conversation (HotRFC)

こちらも恒例

- 日曜 18:00 から
- 議論したいことをLT形式で発表していく。Side Meeting情報も
- 今回は23発表

SHOULDやMUSTに加え  
「Should we add "RESERVED"」  
を定義しようといった発表もあり  
盛り上がっていた。



# Unofficial Side Meetings

WGやBoF以外のミーティング。

- Week dayの 8:00 ~ 9:45 に確保されている
  - トータル40サイドミーティング
  - 同じ時間帯に2~6つ入ったりする
  - （それ以外の空き時間で実施されることもある）
- 通常のWG Meetingの部屋で実施
- Meeting次第だが、minutesが共有される
- カレンダーでスケジュールを確認する
  - <https://www.ietf.org/how/meetings/105/side-meetings/>

# Tech Plenary

プライバシーに関する2名の発表があった

プリンストン大学のArvind Narayanan准教授

- プライバシー測定とその影響に関する発表
- ブラウザのフィンガープリンティングを利用し、ユーザをトラッキング可能化測定するサイト (<https://panopticklick.eff.org/>)

コロンビア大学のSteven Bellovin教授

- Notice and Consent (新しい問題ではなく、ずっと議論されている)
- 最近の動向 (Machine Learning = 性別,嗜好が推測される)
- The IETF's Role

# BoF

- Applications Doing DNS (ADD)
- Local Optimizations on Path Segments (LOOPS)
- Media Operations (MOPS)
- Lightweight Authenticated Key Exchange (LAKE)
- IETF Meeting Network Requirements (netrqmts)

# get together

日本勢で会食をする企画

- 30人ほど参加
- 1リットルビールが出てくる

初参加の人ほど参加して交友を広げてほしい

=> Slack あります



# Next Meeting

## IETF 106 Singapore

- 期間: 11/16 ~ 11/22
  - 「IETF 106 Registration, Reservations, and Social Event Now Open!」
- Early Bird cut-off: 09/30
- ホスト:Nokia



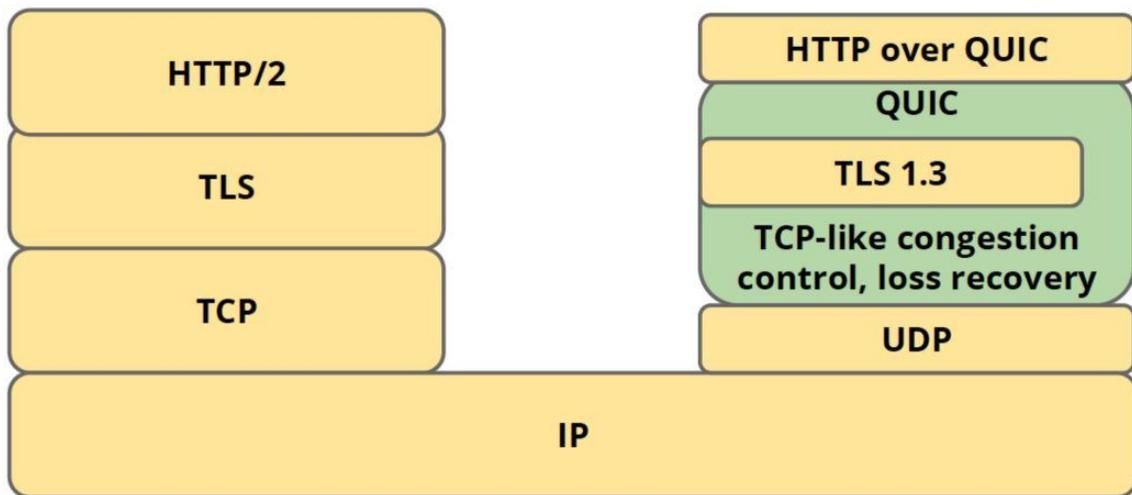
Any Comments?

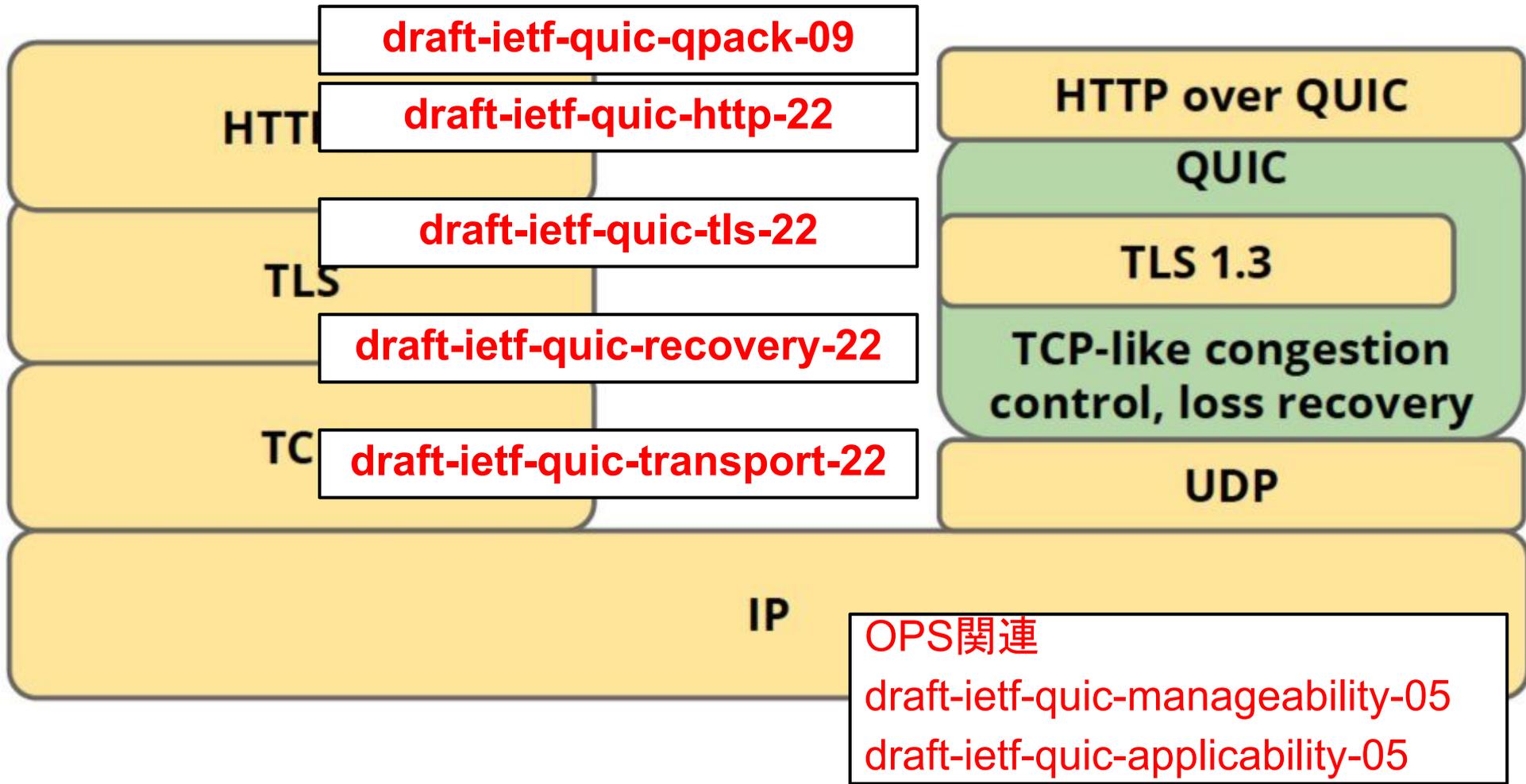
Any Questions?

QUIC関連

# QUICとは

QUICとは、Google社が考案したプロトコル  
UDP上で動作し、TCPのような信頼性と、TLSのように暗号化された通信を提供する。上位プロトコルとして、HTTPを想定しているが限定はされない





draft-ietf-quick-qpack-09

draft-ietf-quick-http-22

draft-ietf-quick-tls-22

draft-ietf-quick-recovery-22

draft-ietf-quick-transport-22

HTTP over QUIC

QUIC

TLS 1.3

TCP-like congestion control, loss recovery

UDP

HTTP

TLS

TC

IP

OPS関連  
draft-ietf-quick-manageability-05  
draft-ietf-quick-applicability-05



# ハッカソン

## - 今回: 13th Implementation Draft (draft-22)

H: handshake  
D: Stream Data  
C: Connection Close

u	h2o/quicly	quant	ngtcp2	mvfst	picoQUIC	winqic	f5	ATS	quiche	lsquic	ngx_quic	AppleQUIC	quic-go	Quinn	alioptic	-gQUIC	quir
h2o/quicly	VHDCRZS 3	VHDCRZS	VHD 3	VHDCRZ 3	VHDCRZS 3	VHDCS 3	VHDCRS 3							VHDCS	VHDCRZS 3	HD	
quant	VHDCRZ T	VHDCRZS MBUPET	VHDCRZS MUT 3	VHDCRZ 3	VHDCRZS MBUPT 3	VHDCRZS UPT 3	VHDCRS UET 3	VHDCRS 3	VHDCRS 3			VHDCM		VHDCRS MBUPE	VHDCRZS MBUPT 3	VHDCR 3	
ngtcp2	VHDCRZ 3	VHS	VHDCRZS MBUT 3dp	VHDC 3dp	VHDCRZS MBU 3	VHDCU 3d	VHDCRS U 3	VHDCRZS 3	-			-		VH	VHDCRZS MBUT 3	VH	
mvfst	VHDCS 3	VHDCRZS	VHDCRZ 3d	VHDCRZ 3dp	VHDCRZS 3	VHDCRZS 3d	VHDCRS 3d	VHDCRZS 3	VHDCRS 3			VHDC		VHDCRZS	VHDCRZS 3d	VHDCR 3	
picoQUIC	VHDCRZS 3	VHDCRZS MBUPT	VHDCRZS MBU 3	VHDCRZS	VHDCRZS MBUPT 3	VHDCRZS UP 3	VHDCRS U 3	VHDCRZS 3	VHDCS 3			VHDC		VHDCRZS MBUP	VHDCRZ MBUP 3	VHDCR 3	
winqic	VX	VHDCRZS UPT	VHS	VHDCRZ 3	VHDCRZS UPT 3	VHDCRZS UPT 3d	VHDCS UT	VHDCRZS	VHDCS	VN		VHDC		VHDCRZS U	VHDCRS UT 3	VH	
f5	VHDC 3	VHDCS	VHDCS 3	VHDC 3	VHDCS 3	VHDC 3d	VHDCS E 3d	VHDCS 3	VHDCS 3			VHDC		VHS	VHDCS 3	VHDC 3	
ATS	VHDCS 3	VHDCS	VH 3	VHD 3	VHDS 3	VHDS 3	VHDS 3					VHDC		VHDS	VHDS 3	VHD 3	
quiche	VHDCS 3	VHDCS	VHDCS 3	VHDCS 3	VHDCS 3	VHDCS 3	VHDCS 3	VHDCS 3	VHDCS 3			VHDC			VHDCS 3	VHDCS 3	
lsquic					VHDC P 3					VHDCRZS MBUPET 3dp							
ngx_quic	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
AppleQUIC	VHDCS				VHDCS	VHDCS	VHDCS	VHDCS	VHDCS			VHDC		VHDCS	VHDCS		

## Milestones

<b>Date</b>	<b>⇨ Milestone</b>
May 2020	Multipath extension document to IESG
Dec 2019	Working group adoption of Multipath extension document
Jul 2019	QPACK: Header Compression for HTTP over QUIC to IESG
Jul 2019	Header Compression for HTTP over QUIC to IESG
Jul 2019	Version-Independent Properties of QUIC to IESG
Jul 2019	QUIC Applicability and Manageability Statement to IESG
Jul 2019	HTTP/2 mapping document to IESG
Jul 2019	TLS 1.3 Mapping document to IESG
Jul 2019	Loss detection and Congestion Control document to IESG
Jul 2019	Core Protocol document to IESG

# QUIC の状況

- Chair「WG/LCを目指す」
- マイルストーン: . . . .
- 「Early-Stage Process」 -> 「Late-Stage Process」
  - <https://github.com/quicwg/base-drafts/blob/master/CONTRIBUTING.md>
- IETF105 での議論はUpdate / Issue整理 / 関連報告 (2セッション)
  - ほぼほぼ Issue 整理

# QUIC WGの今後

- Interim: 2019-10-16 (America/Los\_Angeles)
  - Interoperability Test

# HTTP 関連

# HTTP WG

- 2セッション開催
  - HTTPtre Issue 整理
  - 今回はNew Workは少なめ

大きなトピックは、後述の Priority の議論を除いてない

# Side Meetings

# WebTransport

WebSocketというHTTP/1.1 や HTTP/2のコネクションをアップグレードしリアルタイム双方向通信を行うプロトコルがある。また、JavaScriptで利用するためのAPIがW3Cで定義されている。

HTTP/3 や QUICでは、トランスポートレイヤの改善されており、Unreliable deliveryなどを行えるように新しいフレームワークとして WebTransportがGoogleの人によって提案されている。

- draft-vvv-webtransport-overview
- draft-vvv-webtransport-quic
- draft-vvv-webtransport-http3

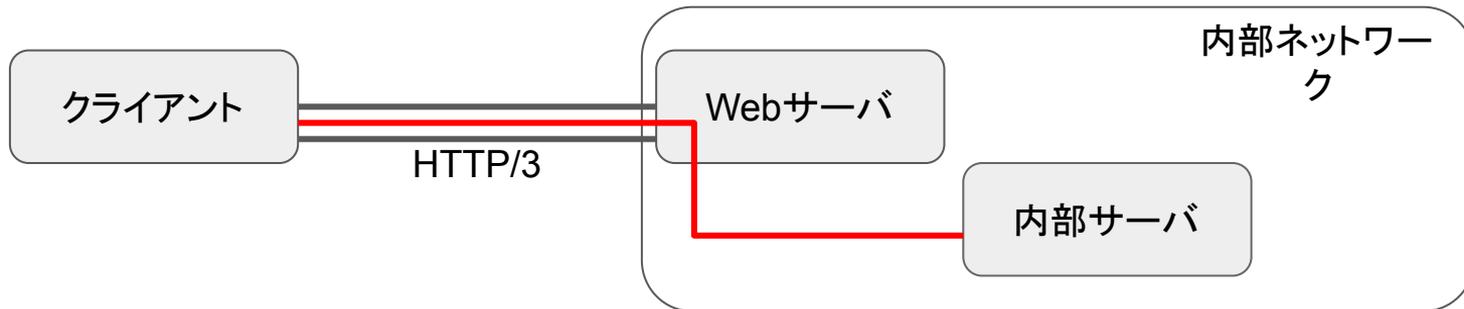
APIに関しては引き続きW3C側で議論

# Masque

HTTP/3のコネクションをVPNとして利用する, “masque” プロトコルの提案。またクライアント認証方式も議論されている

第三者からはただのHTTP/3に見えるため、masqueを喋っていることはわからない。

- draft-schinazi-masque
- draft-schinazi-httpbis-transport-auth

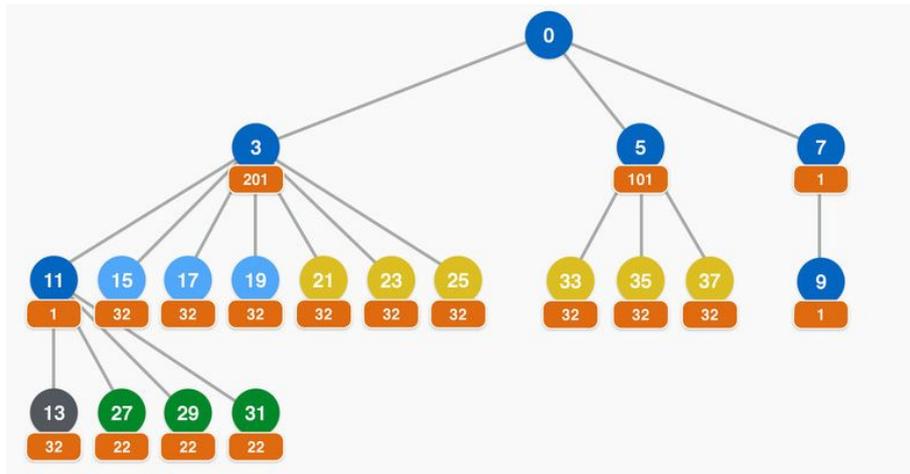


# Priority ()

HTTP/2からはクライアントからHTTPリクエストの優先度を伝える事ができるようになった。

一般的にページのレンダリングを開始するにあたって、「HTML > CSS > JavaScript > IMG」といった優先度があり、それをブラウザ自身が優先度を決定しサーバに通知する。

そのために、優先度木というものをサーバとクライアントで共有していた。



## Priority (2/2)

HTTP/2で導入された、依存木の仕組みは複雑であり実用しづらいということが調査および実装者からフィードバックがあった。

HTTP/3では当初、HTTP/2のPriorityの仕組みを導入しつつ、パケットの順番が入れ替わっても動作するように改良されたPriorityの仕組みを導入していた。

Kazuho(Priority) HTTPヘッダレイヤでPriorityを扱う議論などがあった。

