

若人が1年間に渡ってIETFにおける標準化活動に関わってきた話 —実際にインターネット・ドラフトを書いてみる体験—

2023 / 01 / 17 JANOG53@博多

Keio University / WIDE Project
Daiya Yuyama (daiya@sfc.wide.ad.jp)

自己紹介

- 柚山 大哉 / daiya

- 所属：慶應義塾大学 環境情報学部 3年 / WIDE Project
- 研究テーマ：トランスポートレイヤ, ソフトウェアルータ, FPGA
- 昨年の英語力：
 - スピーキング：ゲジゲジ 🐛
 - リスニング：ゲジゲジ 🐛
 - リーディング：センター試験レベル, RFCは頑張れば読める



- IETFでの活動

- IETF116 ハッカソン & NOCボランティア
- IETF117,118 インターネット・ドラフトの執筆

実際にインターネット・ドラフトを書いてみる体験

IETF117前にインターネット・ドラフトを書いて提出し、IETF117,118で議論を行ってきた話

目次

- インターネット・ドラフトの紹介
- インターネット・ドラフトのつくりかた
- インターネット・ドラフトをWGに受け入れてもらうには
- インターネット・ドラフトをRFCにするまでの流れ
- 感想

TSVWGでHotなインターネット・ドラフト

Transport Options for UDP (UDP Options)

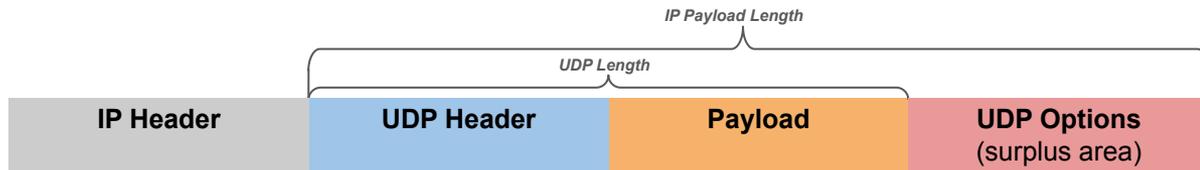
- **UDPにオプション領域を持たせる提案**
- IPヘッダの全長とUDPヘッダのペイロード長を操ってPパケットの末尾に余分な領域(surplus area)を持たせる
- Surplus areaにTLV(Type-Length-Value)の情報を格納し、オプションとして使用できるように

SAFEオプション

- End of Options List
- No Operation
- Alternate Payload Checksum
- Fragmentation
- Maximum Datagram Size
- Maximum Reassembled Datagram Size
- Echo request
- Echo response
- Timestamps
- Authentication
- Experimental

UNSAFEオプション

- UNSAFE Encryption
- UNSAFE Experimental



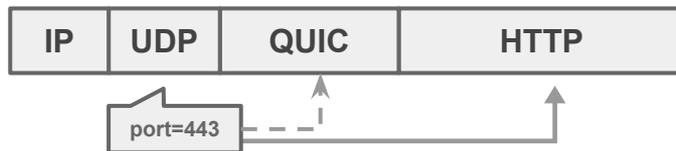
提出したインターネット・ドラフト

UDPオプションの1つのオプションとしてNext Headerオプションを提案

問題

- UDPには次に続くプロトコルを示すフィールドがない
- UDPレイヤで*トランスポートプロトコルを判別できない

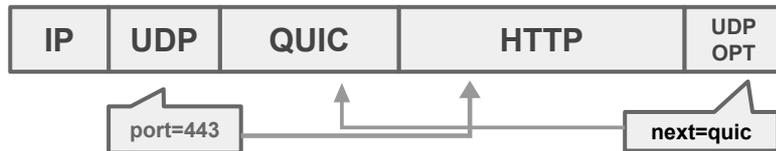
- ip_proto=17(UDP) & port=443 => HTTP over QUIC
- ip_proto=17(UDP) & port=853 => DNS over DTLS ?
- ip_proto=17(UDP) & port=853 => DNS over QUIC ?



提案

- UDPオプションとしてUDPヘッダに続くプロトコルを明示できるオプションを提供する

- ip_proto=17(UDP) & port=443 & **next=quic** => HTTP over QUIC
- ip_proto=17(UDP) & port=853 & **next=dtls** => DNS over DTLS
- ip_proto=17(UDP) & port=853 & **next=quic** => DNS over QUIC



※ 実際にはUDPペイロードの初めの1 byteを見て判別される
Multiplexing Scheme Updates for QUIC (RFC 9443)

インターネット・ドラフトのつくりかた

インターネット・ドラフトの提出

提出フォーマット

- XML形式でソースを作成する
- フォーマットは厳格に決まっており、守られていないと提出できない

インターネット・ドラフトのテンプレート

- GitHubからダウンロード可能
- <https://github.com/ietf-tools/rfcxml-templates-and-schemas>

RFCの作成ツール: xml2rfc

- XMLで作成したドラフトをよく見るテキストの形にするツール
- UbuntuではAptでインストール可能

インターネット・ドラフトの提出

インターネット・ドラフトの提出

- IETF Datatrackerから提出
- 新規提出や更新は自動で承認されるが、リプレースなどは手動の承認が必要
- ミーティング前にはドラフトの締め切りがある (次回IETFでは3月4日)
- IETFミーティング直前と会期中は提出が出来なくなっている



ドラフトをRFCにするまでの流れ

インターネット・ドラフトの種類

標準トラック

- **Proposed Standard**
 - インターネット標準に向けたトラック
 - プロトコルの仕様など

非標準トラック

- **Informational**
 - 広く公知することが望ましいと判断された内容
- **Experimental**
 - 実験的な内容
- **BCP (Best Current Practice)**
 - 『その時点での最良の方法』を示す文書



ドラフトをRFCにするのに必要なこと

WG Adoption

- 個人ドラフトをWGドラフトにしてもらう
- WGでのコンセンサスが必要
- AdoptionされるとWGドラフトになる

WG Last Call

- WGでの最終確認
- WGで議論を終えるとWGチェアから呼びかけられる

IETF Last Call

- IETF全体への最終確認
- IANAとの調整が開始される
- RFC編集者に送られ、RFCとなる

→ IETFで議論することが必要



ドラフトをWGに受け入れてもらうには

メーリングリストでの議論

メーリングリスト

- WG毎にメーリングリストを持っている
 - <https://www.ietf.org/how/lists/>
- IETFミーティング期間外のやり取りはメーリングリストで行われる
- 過去のやり取りはアーカイブされており、検索できる
 - <https://mailarchive.ietf.org/arch/>
- IETFの方々はとても丁寧に返信してくれる

→ 次のようなコメントをいただきました

- “情報のフォーマットを議論する必要がある”
- “明確なユースケースを示してね!”
- “この提案は10年前にあった提案と本質的に同じである”
- “次の版であいまいさを解消してほしい”
- “次のIETFでプレゼンテーションしても良いよ”

セッションでの議論

WGミーティング

- WG毎に開催されるミーティング
- 事前にAgendaが決められてる
- 発表するにはAgendaに入れてもらう必要がある

BoF

- WGにはなっていない関心ごとの議論を行う

サイドミーティング

- 非公式のミーティング
- IETFの部屋を利用することができる
- Wikiに登録して予約をする



その他IETFの交流イベントでの議論

New Participants' Quick Connections

- IETF参加3回以下の参加者はNew attendeeとされ、参加できる
- IETFスタッフの方がWGのチェアやベテランの人とつないでくれる

→ TSVWGのチェアと議論することに成功した！

Social Event

- ホストが開催する交流イベント
- とても豪華

Beverage and Snack Break

- おやつ休憩的なもの
- 廊下にケーキや野菜が提供される
- 自分から積極的に話しかけに行かなくてはいけない



ドラフトを書くときに気を付けること

英文レターのマナーに気を付ける

- Dear + First nameにするや文面に気を付ける

話を出来るだけ具体的にする

- ドラフト内で明確にすることを心がける

だれがその機能を欲しがっているのかを考える

- 『現状ないから提案する』ではなかなか受け入れてもらえない
- 実際に自分の環境で困っているから、というスタンスで行くとうまくいく

感想

IETFに参加した感想

海外のエンジニアと交流できて非常に有意義でした

ドラフトを書くことは活動のモチベーションになりました

- ドラフトを持っているとすごそうな人にしゃべりかける理由になる
- とてもころづよい

今後に向けて

RFCにできるように頑張ります