

IETF 119 報告: @takehara3586

1. CCWG (Congestion Control Working Group)
2. mlcodec

CCWG: CCGWとは？(再掲)

- ▶ Congestion Control Working Groupの略
- ▶ 2023/6/26 に新設
 - ▶ IETF では 117 から議論
 - ▶ IETF 115/116 では CONGRESS BOF として活動
- ▶ RFC5033の改定が目的の一つ
 - ▶ Specifying New Congestion Control Algorithms
- ▶ その他輻輳制御の課題の解決や新しいアルゴリズムの検討等、輻輳制御に関する広範な話題を取り扱う

CCWG: Specifying New Congestion Control Algorithms

輻輳制御アルゴリズムを代替する場合のガイダンスの制定(RFC5033の更新)

- ▶ RMCATのアルゴリズムについてのガイドライン制定についてはまだ確信が持てない
 - ▶ RMCAT : RTP Media Congestion Avoidance Techniques (WG)
- ▶ リアルタイムCCについても議論対象
- ▶ データセンター内も対象にするか議論

CCWG: 8298bis: Updated SCReAM congestion control

- ▶ SCReAMはマルチメディア向けに設計された輻輳制御アルゴリズム
- ▶ 特に変動が大きいネットワーク環境下でも品質を保てるようにSCReAMのアップデートを行う

CCWG:BBRv3 Update and Deployment Status

▶ BBRv3の進展報告

- ▶ まだGoogle LAN環境でのみの計測で課題もある

▶ Google以外のBBRの採用について

- ▶ Amazon Cloud CDN : BBRv1
- ▶ Akamai : かなりの割合のトラフィックに使用(バージョンは複数)
- ▶ DropBox : BBRv2
- ▶ Cloudflare : バージョン不明だが TCP/QUIC に利用(QUIC は Trying)
- ▶ Meta : BBRv1 派生 (QUIC)、BBRv1 (TCP)。v2.5にも取り組んでいる (QUIC)

▶ Googleの方より経験上BBRはリアルタイムに向いていないという意見有り

- ▶ Our experience has been that BBR is not great for real-time, it was not designed for that. Have ideas for how it could be improved to make it a better fit, but haven't deployed anything like that.

mlcodec: mlcodecとは？

- ▶ Machine Learning for Audio Coding WG
 - ▶ <https://datatracker.ietf.org/wg/mlcodec/documents/>
- ▶ 2023/5/3 に新設
 - ▶ IETF では 117 から議論
- ▶ Opus(RFC 6716)の改善が目的
 1. Improving the robustness to packet loss of Opus through efficient redundancy transmission
 2. Improving the speech coding quality at low bitrates
 3. Improving the music coding quality at low bitrates
- ▶ RTP, WebRTC 等の既存のリアルタイムプロトコルとの相互運用性を引き続き確保

mlcodec: DRED

- ▶ 音声やビデオ等の通信の信頼性を高める技術
- ▶ Opusにも採用されており、mlcodec WG でもその改善が議題に挙がっている
- ▶ ゲームの通信と似たアプローチを取っている
 - ▶ 過去のデータを現在のデータに含めることによりパケットロス時に復元を可能にしている
 - ▶ LBRR (Low-Bit-Rate Redundancy) とあわせて高いパケロス耐性を得ている記事(Amazon)
 - ▶ <https://www.amazon.science/blog/neural-encoding-enables-more-efficient-recovery-of-lost-audio-packets>
- ▶ データが無い箇所についてはDRED外の技術で補完
 - ▶ PLC (Packet Loss Concealment) 等