BIER Encapsulation for IOAM Data

draft-xzlnp-bier-ioam-03

Xiao Min	ZTE Corp.
Sandy Zhang	ZTE Corp.
Yisong Liu	China Mobile
Nagendra Kumar Nainar	Cisco System
Carlos Pignataro	Cisco System

Intention of this draft

- Provides the encapsulation for IOAM over BIER

  - Option 1: BIER + BIER OAM + IOAM + Payload
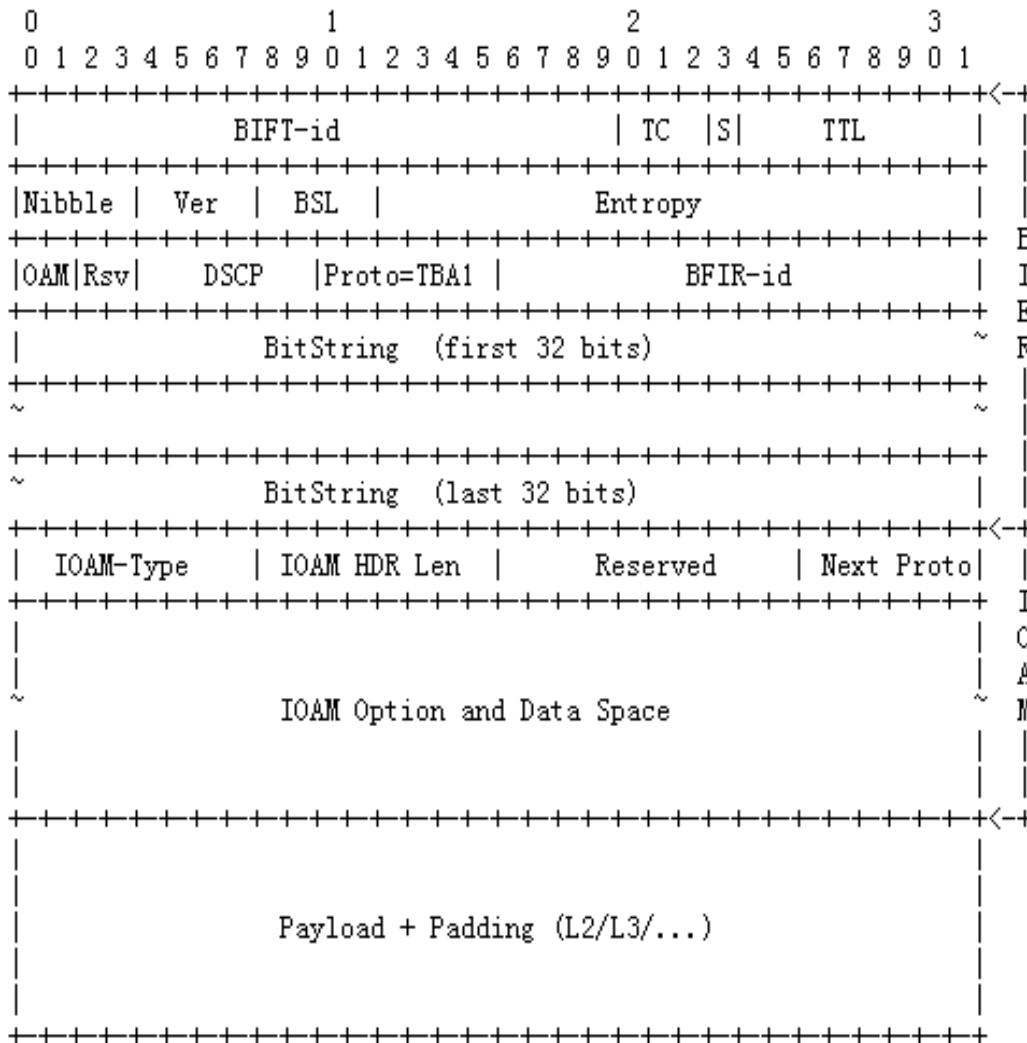
  - Option 2: BIER + IOAM + Payload (selected)

IOAM relevant status update

- draft-ietf-ippm-ioam-data is in RFC Ed Queue
  - All IOAM options except Direct Exporting (DEX) IOAM option are defined

- draft-ietf-ippm-ioam-direct-export passed WGLC
  - Direct Exporting (DEX) IOAM option is defined

- draft-ietf-ippm-ioam-ipv6-options passed WGLC
  - IOAM over IPv6 encapsulation is defined

Requirements on IOAM over BIER

- It's deemed necessary to carry IOAM Data in BIER

    - Some multicast flows, such as live video and real-time meeting, are sensitive to packet loss, delay and other factors

    - In-situ OAM provides a way to achieve on-path telemetry information collection, which is necessary for the BIER multicast network operator

IOAM over BIER Encapsulation

```
 0                   1                   2                   3
 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1
+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+<-+
|                  BIFT-id               | TC |S|     TTL       | |
+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+ |
|Nibble |  Ver  |  BSL  |             Entropy                   | |
+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+ B
|OAM|Rsv|    DSCP   |Proto=TBA1 |             BFIR-id           | I
+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+ E
|                 BitString  (first 32 bits)                   | R
+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+ |
~                                                              ~ |
+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+ |
~                 BitString  (last 32 bits)                    | |
+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+<-+
| IOAM-Type     | IOAM HDR Len  |    Reserved    | Next Proto|  |
+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+ I
|                                                              | O
|                                                              | A
~                IOAM Option and Data Space                   ~ M
|                                                              | |
|                                                              | |
+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+<-+
|                                                              |
|                                                              |
|            Payload + Padding (L2/L3/...)                     |
|                                                              |
|                                                              |
+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+
```

- BIER Header is defined in RFC 8296
  - IOAM header inserted, containing IOAM Data defined in draft-ietf-ippm-ioam-data and draft-ietf-ippm-ioam-direct-export
- New BIER Proto Type TBA1 for IOAM
- Next Proto in IOAM follows the definition of BIER Proto, including TBA1 for multiple IOAM options

Next step

- WG adoption?

Thank you!