LSP Ping for SR-MPLS Path Segment

draft-xp-mpls-spring-lsp-ping-path-sid-08

Xiao Min   ZTE Corporation

Shaofu Peng   ZTE Corporation

Liyan Gong   China Mobile

Rakesh Gandhi   Cisco Systems, Inc.

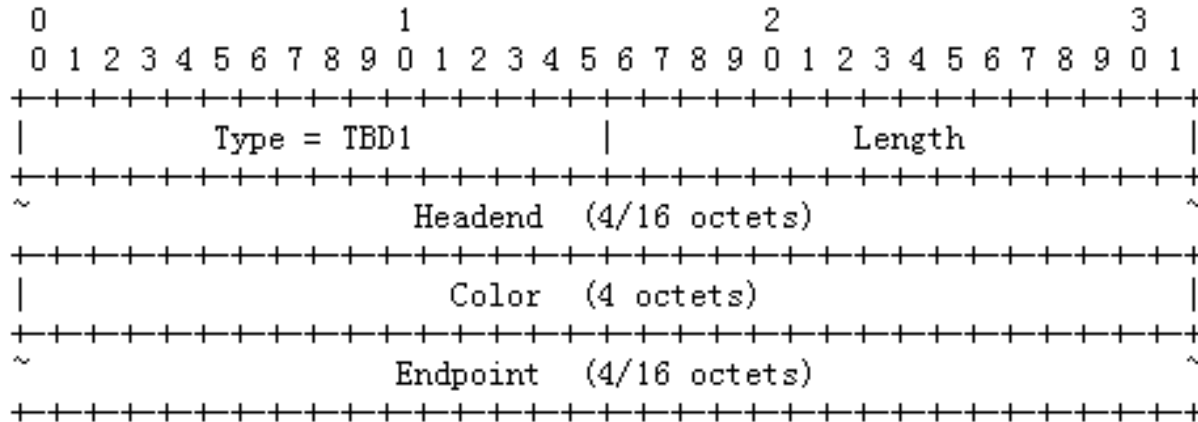Carlos Pignataro North Carolina State University

Path Segment Definition

- As specified in [I-D.ietf-spring-mpls-path-segment] (in IESG Evaluation), the Path Segment is defined:

  - To uniquely identify an SR-MPLS path on the egress node of the path
  - To be a single label that is assigned from the Segment Routing Local Block of the egress node of an SR-MPLS path
  - To be learned by only the egress node and the ingress node of the associated path. The intermediate nodes of this path will not learn it
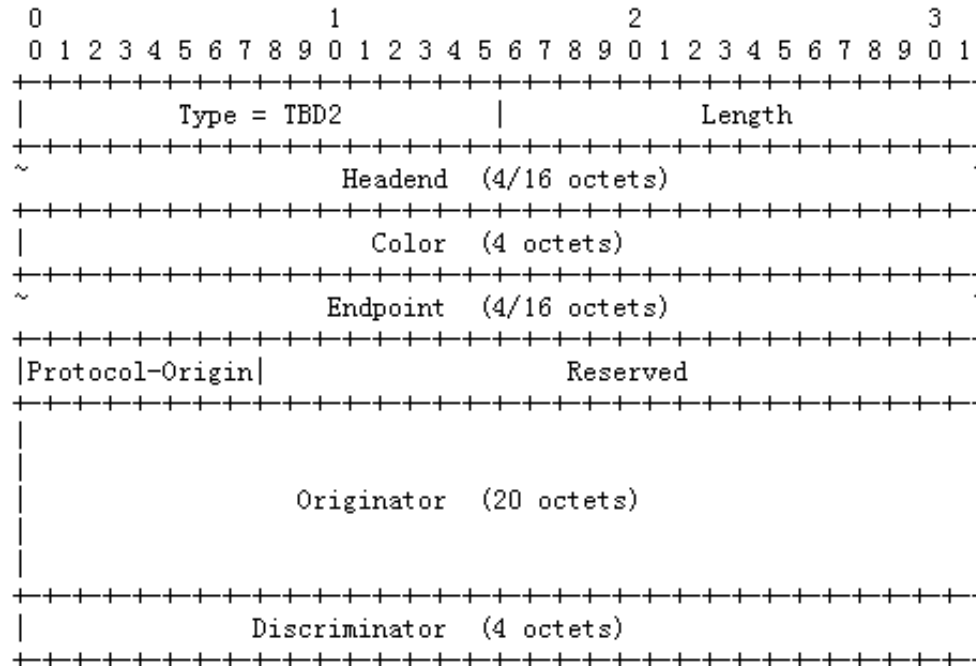
Recap of this draft

- This draft defines three LSP Ping Target FEC sub-TLVs for Path Segment:

  - Target FEC SR-MPLS Policy's Path Segment sub-TLV
  - Target FEC SR-MPLS Candidate Path's Path Segment sub-TLV
  - Target FEC SR-MPLS Segment List's Path Segment sub-TLV

- The three Target FEC sub-TLVs are mutual exclusive and they wouldn't be present in one LSP Ping message simultaneously

SR-MPLS Policy's Path Segment sub-TLV

```
 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
+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+
|              Type = TBD1              |            Length             |
+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+
~                     Headend   (4/16 octets)                       ~
+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+
|                      Color   (4 octets)                       |
+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+
~                     Endpoint   (4/16 octets)                      ~
+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+
```
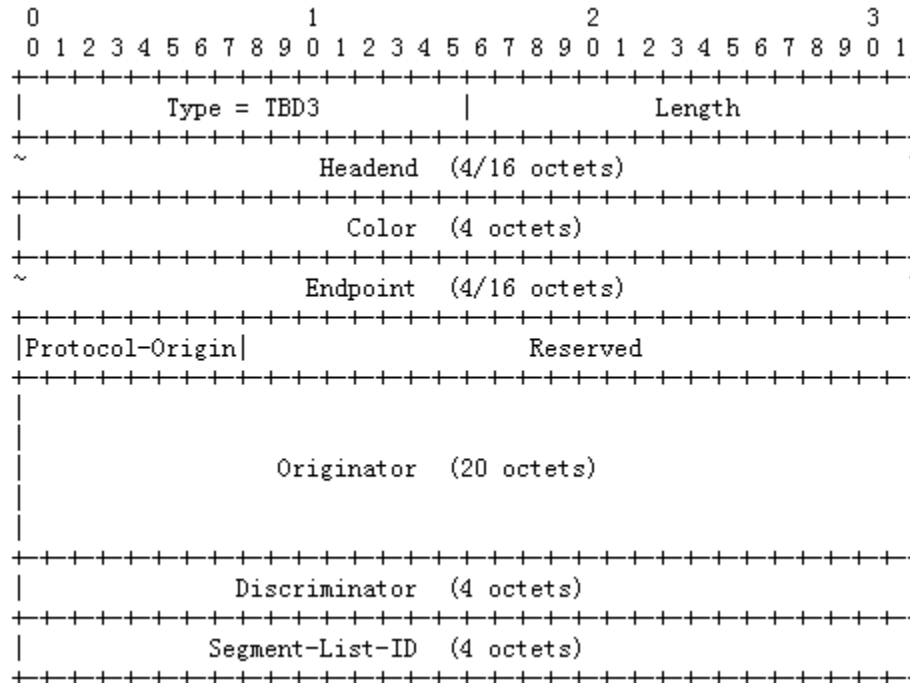
- An SR Policy can be identified through the tuple <headend, color, endpoint>
- When the Path Segment is used to identify an SR Policy, this Target FEC sub-TLV would be included in the LSP Ping message

SR-MPLS Candidate Path's Path Segment sub-TLV

```
 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
+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+
|           Type = TBD2         |             Length            |
+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+
~                     Headend  (4/16 octets)                    ~
+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+
|                       Color  (4 octets)                       |
+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+
~                     Endpoint  (4/16 octets)                   ~
+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+
|Protocol-Origin|                   Reserved                    |
+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+
|                                                               |
|                                                               |
|                   Originator  (20 octets)                     |
|                                                               |
|                                                               |
+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+
|                   Discriminator  (4 octets)                   |
+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+
```

- An SR Candidate Path can be identified through the tuple <headend, color, endpoint, protocol-origin, originator, discriminator>
- When the Path Segment is used to identify an SR Candidate Path, this Target FEC sub-TLV would be included in the LSP Ping message

SR-MPLS Segment List's Path Segment sub-TLV

```
 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
+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+
|          Type = TBD3           |            Length             |
+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+
~                     Headend  (4/16 octets)                    ~
+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+
|                      Color  (4 octets)                        |
+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+
~                    Endpoint  (4/16 octets)                    ~
+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+
|Protocol-Origin|                  Reserved                     |
+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+
|                                                               |
|                                                               |
|                    Originator  (20 octets)                    |
|                                                               |
|                                                               |
+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+
|                   Discriminator  (4 octets)                   |
+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+
|                  Segment-List-ID  (4 octets)                  |
+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+
```

- A Segment List can be identified through the tuple < headend, color, endpoint, protocol-origin, originator, discriminator, segment-list-id>
- When the Path Segment is used to identify a Segment List, this Target FEC sub-TLV would be included in the LSP Ping message
- When the Path Segment is used to identify multiple Segment Lists, this Target FEC sub-TLV would be included in multiple LSP Ping messages

Next step

- WG Adoption?

Thank you!