Options for Session ID and Control Code for STAMP Message Format

draft-gandhi-spring-twamp-srpm-07
draft-ietf-ippm-stamp-option-tlv-03

Contact: Rakesh Gandhi (rgandhi.ietf@gmail.com)

Updated: March 11, 2020
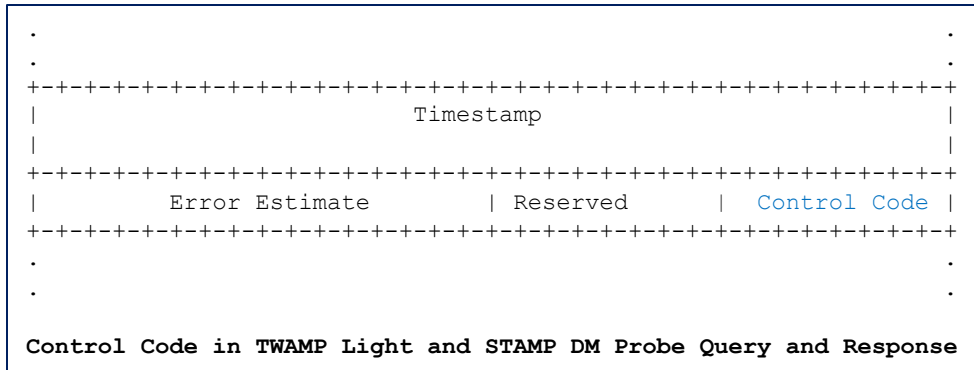
TWAMP Light and STAMP Control Code Field

For a Query:

0x0: Out-of-band Response Requested.
This is also the default behavior.

0x1: In-band Response Requested.
Indicates that this query has been sent over a bidirectional path and the probe response is required over the same path in the reverse direction. The bidirectional path does not have to be an SR path.

For a Response -> Need to return Errors

0x1: Error - Invalid Message.
Indicates that the operation failed because the received query message could not be processed.
0xN: Additional Error will be defined in future

```
.                                                           .
.                                                           .
+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+
|                       Timestamp                            |
|                                                           |
+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+
|      Error Estimate       |  Reserved   | Control Code |
+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+
.                                                           .
.                                                           .

Control Code in TWAMP Light and STAMP DM Probe Query and Response
```

Consistency across TWAMP Light and STAMP DM and LM messages

Option 1: Variable Length Session ID Part of Existing Sequence Number

```
   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
  +-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+
  |          Session ID / Sequence Number                        |
  +-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+
  |                       Timestamp                              |
  |                                                              |
  +-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+
  |      Error Estimate     |       MBZ       |   Control Code   |
  +-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+
  |                                                              |
  |                                                              |
  +                                                              +
  |                   MBZ (28 octets)                            |
  +                                                              +
  |                                                              |
  +                                                              +
  |                                                              |
  +                                                              +
  |                                                              |
  +-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+
```
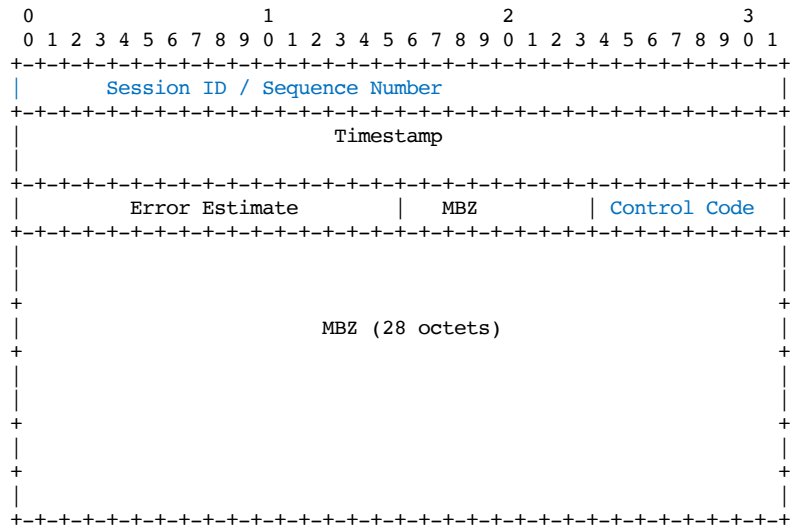Figure: Sender Message Format in STAMP

```
   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
  +-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+
  |                   Sequence Number                            |
  +-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+
  |                       Timestamp                              |
  |                                                              |
  +-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+
  |      Error Estimate     |       MBZ       |   Control Code   |
  +-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+
  |                   Receive Timestamp                          |
  |                                                              |
  +-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+
  |      Sender Session ID / Sender Sequence Number              |
  +-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+
  |                 Session-Sender Timestamp                     |
  |                                                              |
  +-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+
  | Session-Sender Error Estimate |           MBZ                |
  +-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+
  |Ses-Sender TTL |               MBZ                            |
  +-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+
```
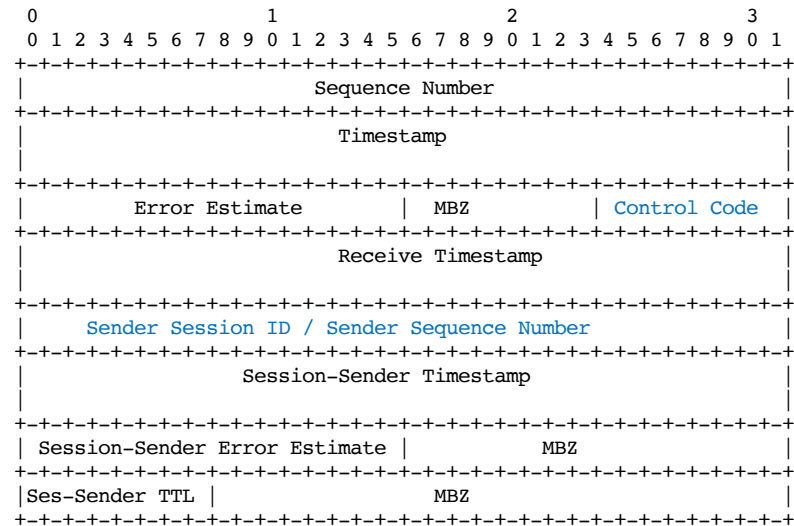Figure: Reflector Message Format in STAMP

✓ Control Code compatible with TWAMP Light message format
✓ No change for Session ID in both message formats – STAMP and TWAMP Light

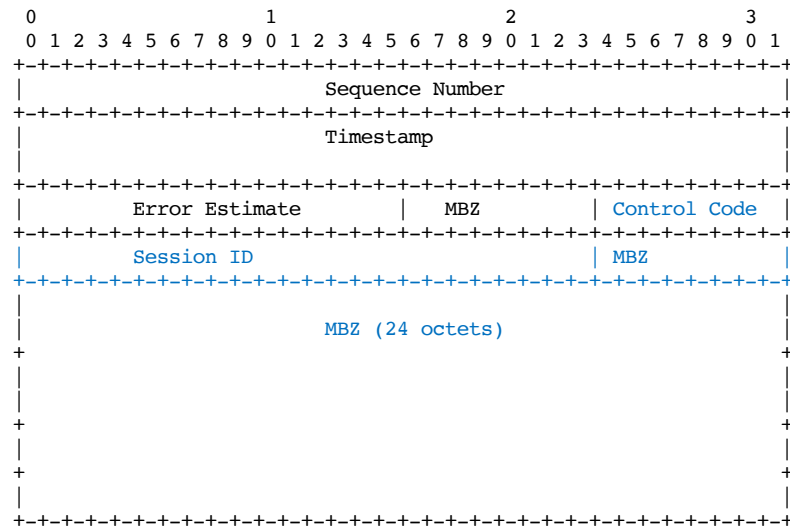# Option 2: 24-Bit Session ID Field
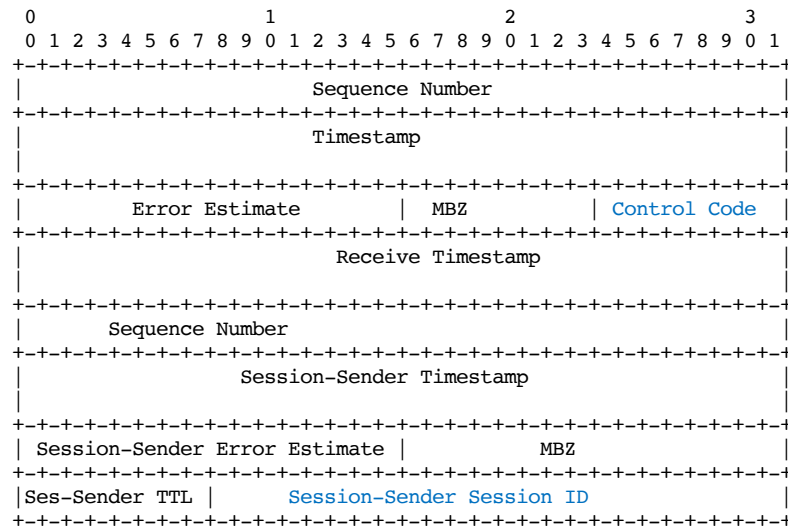
```
 0                   1                   2                   3
 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1
+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+
|                        Sequence Number                        |
+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+
|                          Timestamp                            |
|                                                               |
+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+
|        Error Estimate         |      MBZ      | Control Code  |
+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+
|             Session ID                        |     MBZ       |
+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+
|                                                               |
|                      MBZ (24 octets)                          |
+                                                               +
|                                                               |
+                                                               +
|                                                               |
+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+

             Figure: Sender Message Format in STAMP
```

```
 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
+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+
|                        Sequence Number                        |
+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+
|                          Timestamp                            |
|                                                               |
+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+
|        Error Estimate         |      MBZ      | Control Code  |
+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+
|                       Receive Timestamp                       |
|                                                               |
+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+
|                      Sequence Number                          |
+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+
|                   Session-Sender Timestamp                    |
|                                                               |
+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+
| Session-Sender Error Estimate |            MBZ                |
+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+
|Ses-Sender TTL |      Session-Sender Session ID               |
+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+

           Figure: Reflector Message Format in STAMP
```

- ✓ Control Code compatible with TWAMP Light message format
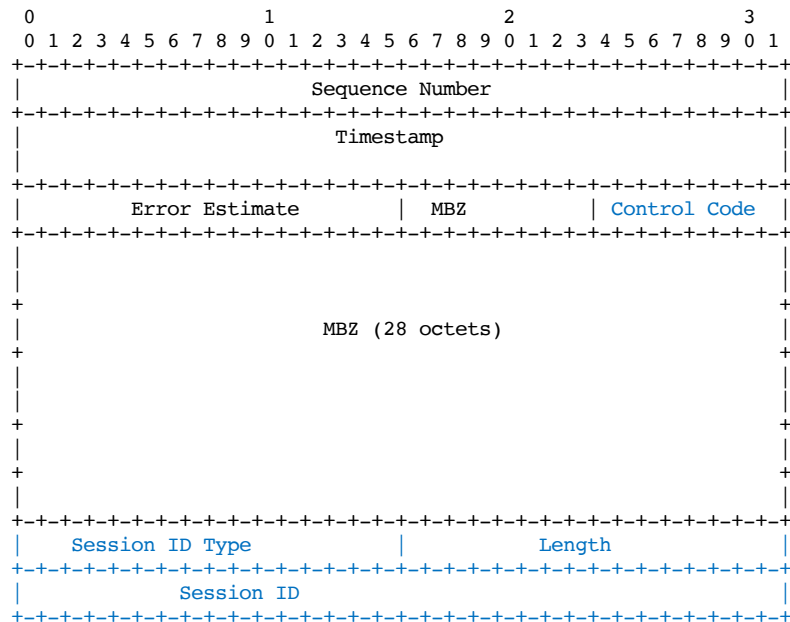- ✓ Session ID is 24-bit which is good

Option 3: 32-bit Session ID in TLV
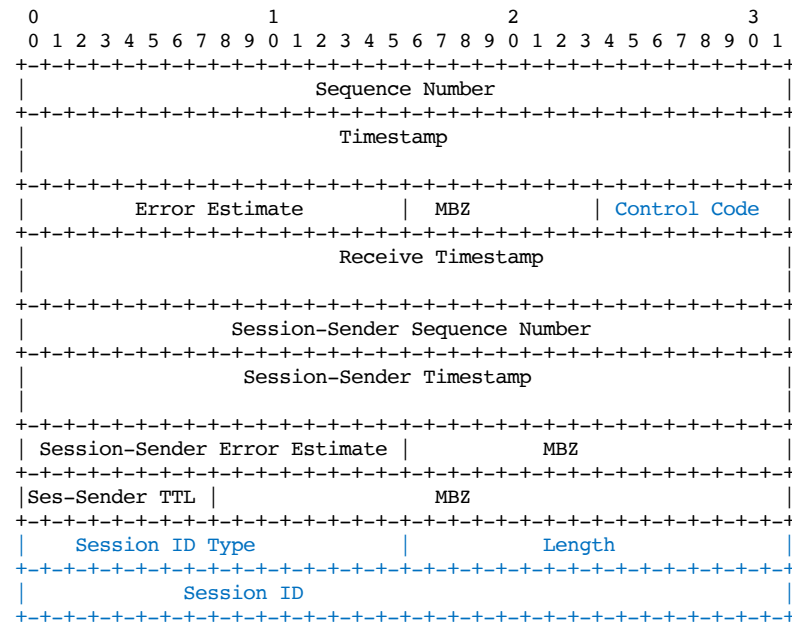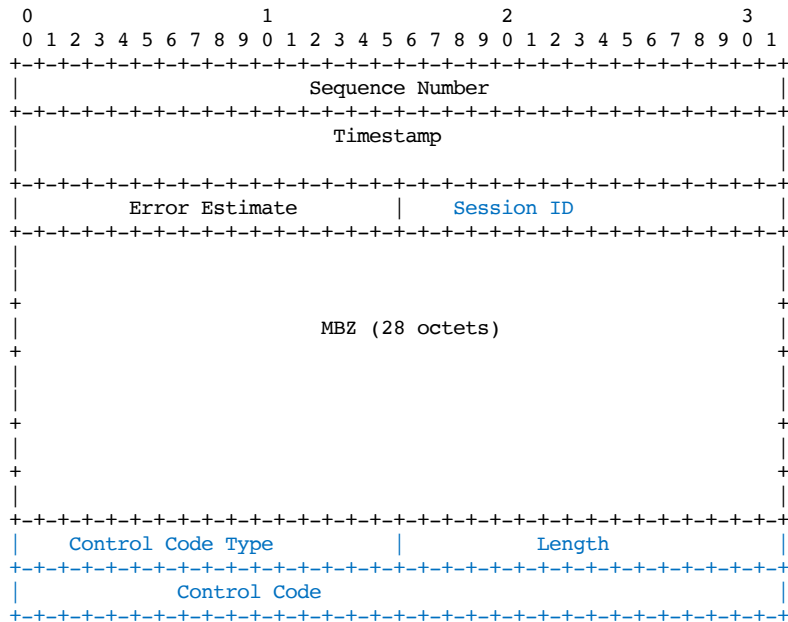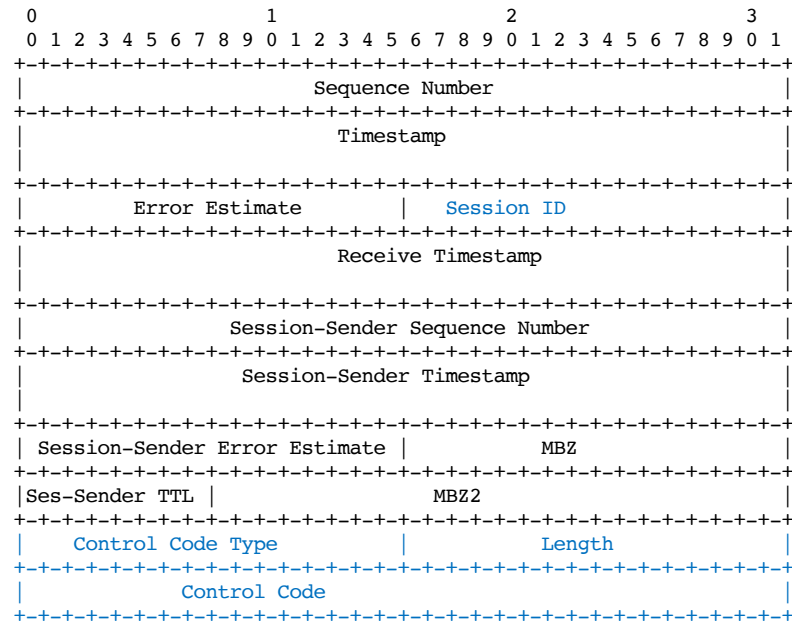

Figure: Sender Message Format in STAMP

Figure: Reflector Message Format in STAMP

✓ Control Code compatible with TWAMP Light message format
✓ Session ID is not needed for TWAMP Light, so this option is also fine

107th IETF @ Vancouver

Option 4: 16-bit Session ID

Figure: Sender Message Format in STAMP

Figure: Reflector Message Format in STAMP

- ✓ Control Code NOT compatible with TWAMP Light message format
- ✓ Session ID has only 16-bits
- ✓ Message formats for TWAMP Light and STAMP diverge – TWAMP Light also needs Control Code
- ✓ This option is least favorable

6

Next Steps

- Converge on an option suitable for both TWAMP Light and STAMP
  - Keep the two message formats compatible as much as possible (excluding trailing padding)

- Update both drafts with agreed option

Thank you