Delivering Media Generically over RTP

draft-periyannan-generic-rtp-00
41st IETF, Los Angeles
April 1998

Alagu Periyannan
David Singer
Apple Computer, Inc.

Michael Speer
Sun Microsystems, Inc.

Motivation and Goals

n interoperable scheme for sending new code media types over RTP

ısed on discussion at the 40th IETF in hington, D.C. (December 1997)

ɔals

Define a set of RTP packetization schemes

Define a mechanism within SDP to convey encoding information to receivers

Generic Scheme A

ecommended Usage

- Duration & Size of each sample is constant
- Size of each sample < MTU size

xample: Frame or sample-based Audio

Generic Scheme A Packet Format

```
                  1                   2                   3
 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
-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+
                       RTP Header                          .
-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+
                       Sample Data...                      .
-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+
```

ne or more samples follow RTP header

[-bit unused

Generic Scheme B

ecommended Usage

Size of samples is variable (typically > MTU)

Duration is the timestamp difference or contained in the sample

No external key sample detection

xample: Frame-based video with large frame zes

Generic Scheme B Packet Format

```
                 1                   2                   3
 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
-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+
                      RTP Header                           .
-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+
                      Sample Data...                       .
-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+
```

ne complete sample or sample fragment follc
'P header

-bit set on last packet of sample

Generic Scheme C

ecommended Usage

Size of samples is variable (Some samples > MTU, many samples << MTU)

Duration needs to be specified explicitly

External key sample detection required

Generic Scheme C (contd.)

xamples:

Frame-based video with some large frames
many small frames

Proprietary video streams that require a ke
sample marking mechanism

MIDI streams that require duration to be
specified for a sample

Generic Scheme C Packet Format

```
                1                   2                   3
 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
-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+
                        RTP Header                         .
-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+
                     Scheme C Header...                    .
-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+
                       Sample Data...                      .
-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+
                     Scheme C Header...                    .
-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+
                       Sample Data...                      .
-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+
                         ......                            .
-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+
```

Generic Scheme C Packet Format (contd.)

:heme C header precedes each sample or san
ıgment

ΓP data contains

One complete sample or sample fragment in each RTP packet

or

Multiple samples in each RTP packet

-bit set on last packet of sample

Scheme C Header

```
                   1                   2                   3
 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
-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+
ι|D|  RES  |             Length/Offset                        |
-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+
                   Relative Timestamp                          |
-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+
                       Duration                                |
-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+
```

·bit indicates key sample

bit set for Length, set to zero for Offset

-bit indicates presence of Relative Timestamp

-bit indicates presence of Duration

SDP Modifications

)P used to convey the following:

- RTP Packetization Scheme
- Media sample encoding format
- Parameters for the media encoding format

rtpmap & fmtp

urrent usage of rtpmap:

pmap:<payload type> <encoding name>/<clock
>[/<encoding parameters>]

ew usage for <encoding name>:

amespace>/]<encoding format>[,<packetization
me>]"

ormat specific parameters> in fmtp is scoped
ncoding format>

tp:<format> <format specific parameters>

rtpmap examples

```
pmap:99  "indeo,genpak-b"/600

pmap:99  "x-qt/midi,genpak-c"/30

pmap:99  "x-asf/00000002-0000-0010-8000-
00389B71,genpak-a"/8000

pmap:99  "x-qt/viderpza,genpak-b"/90000

pmap:99  "x-qt/twen,x-qtsprite"/600
```

Open Issues

-bit usage in scheme A

new rtpmap2

ultiple fmtp attribute lines per format

inary data in fmtp attribute lines

rge SDP files