

TIÊU CHUẨN QUỐC GIA

TCVN 10298 : 2014

TÍN HIỆU TRUYỀN HÌNH INTERNET - YÊU CẦU KỸ THUẬT

Internet Television Signal - Technical Requirement

Lời nói đầu

TCVN 10298:2014 được xây dựng trên cơ sở các tiêu chuẩn Quốc tế ISO/IEC 14496-10: 2009 Part 10, ITU-T Recommendation H.264, ITU-R BT.500-11, ITU- TJ247E.

TCVN 10298:2014 do Cục Phát thanh, truyền hình và thông tin điện tử biên soạn, Bộ Thông tin và Truyền thông đề nghị, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng thẩm định, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.

TÍN HIỆU TRUYỀN HÌNH INTERNET - YÊU CẦU KỸ THUẬT

Internet Television Signal - Technical Requirement

1. Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này khuyến nghị mức giới hạn các chỉ tiêu kỹ thuật của tín hiệu truyền hình Internet.

Tiêu chuẩn này cũng quy định phương pháp xác định các chỉ tiêu kỹ thuật để kiểm tra chất lượng tín hiệu phát thanh, truyền hình trên mạng Internet.

2. Thuật ngữ và định nghĩa

Trong Tiêu chuẩn này, truyền hình Internet là việc cung cấp các chương trình phát thanh, truyền hình qua địa chỉ website trên mạng Internet, người sử dụng muốn thưởng thức các chương trình này cần truy cập Internet, sử dụng các trình duyệt web tới địa chỉ website cung cấp các chương trình phát thanh, truyền hình nêu trên.

3. Chữ viết tắt

CIF	Common Intermediate Format (352 x 288 pixels)	Độ phân giải trung gian (352x288 điểm ảnh)
VGA	Video Graphics Array (640 x 480 pixels)	Chuẩn đồ họa với độ phân giải 640x480 điểm ảnh
MOS	Mean Opinion Score	Điểm đánh giá ý kiến trung bình
PS	Programme segment	Đoạn chương trình
QP	Quality parameter	Tham số chất lượng

4. Quy định kỹ thuật

4.1. Quy định chung

- Sử dụng phương thức luồng truyền tải (streaming) để cung cấp các chương trình phát thanh, truyền hình.
- Kiến trúc hệ thống cần đáp ứng việc cân bằng tải và dự phòng, khuyến khích sử dụng cấu trúc phân tải, phân tán cho hệ thống máy chủ.
- Hệ thống máy chủ có cấu trúc Web, Database, Streaming.
- Tương thích tối thiểu các phần mềm duyệt web phổ biến hiện nay gồm: Firefox, Chrome, Safari.
- Độ phân giải Video: Đáp ứng tối thiểu 02 cấu hình phân giải CIF và VGA.
- Tốc độ chương trình tương ứng cho từng cấu hình (Video bit rates):

- + CIF: tốc độ từ 64 kbit/s tới 2 Mbit/s;
- + VGA: tốc độ từ 128 kbit/s đến 4 Mbit/s.
- Tương thích các chuẩn nén: H.264/AVC (MPEG-4 part 10), VC-1, Windows Media 9, Real Video (RV 10), MPEG-4 Part 2.

4.2. Các thông số kỹ thuật

4.2.1. Tốc độ tải trung bình các chương trình phát thanh, truyền hình

a) Định nghĩa

Là tốc độ tải dữ liệu (luồng truyền tải) của một chương trình từ địa chỉ website cung cấp dịch vụ truyền hình trên mạng Internet về thiết bị đầu cuối của người sử dụng.

b) Chỉ tiêu

- Tốc độ tải trung bình chương trình truyền hình: $T_{th} \geq 320$ kbps
- Tốc độ tải trung bình chương trình phát thanh: $T_{pt} \geq 64$ kbps

c) Phương pháp xác định

Phương pháp mô phỏng:

- Truy cập địa chỉ website cung cấp chương trình phát thanh, truyền hình cho đến khi tín hiệu quá trình kết nối hoàn tất thì bắt đầu ghi nhận tốc độ tải xuống trong thời gian tối thiểu 10 phút. Tốc độ tải trung bình của một chương trình phát thanh, truyền hình được tính bằng tỷ số giữa tổng dữ liệu tải về trên tổng thời gian tải của chương trình đó.

CHÚ THÍCH:

- Băng thông kết nối ra mạng Internet tại điểm đo tối thiểu là 320 Kbps.

4.2.2. Chất lượng tín hiệu Video

a) Định nghĩa

Chất lượng tín hiệu Video là chỉ số tích hợp chất lượng truyền Video được xác định bằng cách tính điểm trung bình với thang điểm từ 1 đến 5 như sau:

Điểm số	5	4	3	2	1
Chất lượng tín hiệu Video	Rất tốt	Tốt	Trung bình	Xấu	Rất xấu

Việc đánh giá chất lượng tín hiệu Video được thực hiện theo phương pháp chủ quan theo khuyến nghị ITU-R BT.500-11 của Liên minh Viễn thông quốc tế.

b) Chỉ tiêu

Điểm chất lượng tín hiệu Video trung bình ≥ 3 .

c) Phương pháp xác định

- Lấy mẫu chương trình (PS): Lấy một đoạn mẫu Video, thời gian cho 1 mẫu tối thiểu 5 phút.
- Xác định tham số chất lượng (QP): Chọn một tham số chất lượng QP trong mẫu PS.
- Thiết lập phiên kiểm tra: Một phiên kiểm tra bao gồm kết quả của nhiều cặp PS/QP khác nhau, thời gian cho mỗi phiên kiểm tra từ 30 đến 60 phút.
- Kết quả kiểm tra: Đánh giá tổng thể thông qua việc tính giá trung bình của các cặp PS/QP.

CHÚ THÍCH:

- Băng thông kết nối ra mạng Internet tại điểm đo tối thiểu là 320 kbps.
- Các tham số chất lượng (QP) cho việc đánh giá chất lượng Video
- + Tính nguyên trạng;

- + Tính liên tục;
- + Tính trung thực.

4.2.3. Chất lượng tín hiệu Audio

a) Định nghĩa

Chất lượng tín hiệu Audio là chỉ số tích hợp chất lượng truyền Audio được xác định bằng cách tính điểm trung bình với thang điểm từ 1 đến 5 như sau:

Điểm số	5	4	3	2	1
Chất lượng tín hiệu Audio	Rất tốt	Tốt	Trung bình	Xấu	Rất xấu

Việc đánh giá chất lượng tín hiệu Audio được thực hiện theo phương pháp chủ quan theo khuyến nghị ITU-R BT.500-11 của Liên minh Viễn thông quốc tế.

b) Chỉ tiêu

Điểm chất lượng tín hiệu Audio trung bình ≥ 3 .

c) Phương pháp xác định

- Lấy mẫu chương trình (PS): Lấy một đoạn mẫu Audio, thời gian cho 1 mẫu tối thiểu 5 phút.
- Xác định tham số chất lượng (QP): Chọn một tham số chất lượng QP trong mẫu PS.
- Thiết lập phiên kiểm tra: Một phiên kiểm tra bao gồm kết quả của nhiều cặp PS/QP khác nhau, thời gian cho mỗi phiên kiểm tra từ 30 đến 60 phút.
- Kết quả kiểm tra: Đánh giá tổng thể thông qua việc tính giá trị trung bình của các cặp PS/QP.

CHÚ THÍCH:

- Băng thông kết nối ra mạng Internet tại điểm đo tối thiểu là 320 kbps.
- Các tham số chất lượng (QP) cho việc đánh giá chất lượng Audio

- + Tính nguyên trạng;
- + Tính liên tục;
- + Tính trung thực.

4.2.4. Chất lượng tín hiệu Video/ Audio

a) Định nghĩa

Chất lượng tín hiệu Video/ Audio là chỉ số tích hợp chất lượng truyền đường truyền chương trình bao gồm tín hiệu Video và tín hiệu Audio, được xác định bằng cách tính điểm trung bình với thang điểm từ 1 đến 5 như sau:

Điểm số	5	4	3	2	1
Chất lượng tín hiệu Video/ Audio	Rất tốt	Tốt	Trung bình	Xấu	Rất xấu

Việc đánh giá chất lượng tín hiệu Video/Audio được thực hiện theo phương pháp chủ quan theo khuyến nghị ITU-R BT.500-11 của Liên minh Viễn thông quốc tế.

b) Chỉ tiêu

Điểm chất lượng tín hiệu Video/ Audio trung bình ≥ 3 .

c) Phương pháp xác định

- Lấy mẫu chương trình (PS): Lấy một đoạn mẫu chương trình có cả Video và Audio, thời gian cho 1 mẫu tối thiểu 5 phút.
- Xác định tham số chất lượng (QP): Chọn một tham số chất lượng QP trong mẫu PS.

- Thiết lập phiên kiểm tra: Một phiên kiểm tra bao gồm Kết quả của nhiều cặp PS/QP khác nhau, thời gian cho mỗi phiên kiểm tra từ 30 đến 60 phút.
- Kết quả kiểm tra: Đánh giá tổng thể thông qua việc tính giá trị trung bình của các cặp PS/QP.

CHÚ THÍCH:

- Băng thông kết nối ra mạng Internet tại điểm đo tối thiểu là 320 kbps.
- Các tham số chất lượng (QP) cho việc đánh giá chất lượng Video/ Audio
 - + Tính đồng bộ giữa Video và Audio;
 - + Tính liên tục của Video và Audio.

MỤC LỤC

1. Phạm vi áp dụng
2. Thuật ngữ và định nghĩa
3. Chữ viết tắt
4. Quy định kỹ thuật
 - 4.1. Quy định chung
 - 4.2. Các thông số kỹ thuật
 - 4.2.1. Tốc độ tải trung bình các chương trình phát thanh, truyền hình
 - 4.2.2. Chất lượng tín hiệu Video
 - 4.2.3. Chất lượng tín hiệu Audio
 - 4.2.4. Chất lượng tín hiệu Video/ Audio