



Sistemas Multimídia Distribuídos

André, Estêvão, Monique

Modalidades

- Vídeo sob demanda
- TV
- Broadcast
- Multicast

Propósitos

- Jornalismo
- Entretenimento
- Educação
- Videotelefonia

Cisco Visual Networking Index

- Forecast and Methodology: **2017**
 - 73% do tráfego IP será vídeo;
 - 80 a 90% do tráfego na Internet será vídeo;
 - 88 exabytes/mês;
 - 5 milhões de anos de vídeo transmitido em IP mensalmente;
 - VoD triplicará: equivalente a 6 bilhões de DVDs por mês;
 - CDNs transmitirão 65% de todo o tráfego de vídeo.

Vídeo sobre IP

- **1993:** Primeiro programa de áudio via Internet.
- **1994:** Primeiro programa de TV via Internet.
- **1995:** Primeiro webcast de áudio.
- **1996:** RTP e RTCP.
- **1997:** RealPlayer - plugin com vídeo H.263.
- BBC Online (**RealPlayer**).

Vídeo sobre IP

- **1998:** RTSP.
- **2002:** Macromedia Flash Player - plugin com vídeo Sorenson Spark.
- **2003:** Vídeo H.264 (**MP4**) (perfis **Baseline** e **Main**).
- **2004:** Mozilla e Opera propõem esboço do HTML5. Vídeo Theora (**OGM/OGV**).
ISO Base Media File Format (**ISO-BMFF**).

Vídeo sobre IP

- **2005:** T-DMB (**TV - Coréia**) adota H.264.
Perfil High para H.264.
Google Talk.
Skype (**Linux**).
Youtube (**Flash**).
Dailymotion (**Flash**).
Blip.tv.

Vídeo sobre IP

- **2006:** Discos Blu-ray e HD-DVD e câmeras AVCHD lançados com H.264.
SBTVD (**ISDB-Tb**) lançado baseado em H.264.
- **2007:** Opera propõe a tag HTML `<video>` ao W3C.
Microsoft publica Silverlight.
Skype (**Windows**).
Netflix inicia seu streaming.
Hulu (**NBC, ABC, Universal, Fox, Disney**).
Crackle (**Sony**).

Vídeo sobre IP

- **2008:** Primeiro "Public Working Draft" do HTML5.
Safari implementa decoder H.264.
ATSC (TV - EUA) inclui H.264 (adoção??).
- **2009:** Gecko (**Firefox, SeaMonkey**) e Webkit (**Chrome**) incluem decoder OGV.
Chrome implementa decoder H.264.
Gmail com voz e vídeo (**plugin**).

Vídeo sobre IP

- **2010:** Formato WebM (VP8 + Vorbis).
Decoder incluído em Chrome, Firefox e Opera.
DVB-T2 (TV - Europa) lançado baseado em H.264.
- **2011:** IE inclui decoder H.264.
Plugin Perian habilita WebM em Safari.
Google submete WebRTC ao IETF e W3C.
Google+ Hangouts.

Vídeo sobre IP

- **2012:** Firefox em Android decodifica H.264 via SO.
IE 10 decodifica WebM.
Opus publicado, tornado RFC da IETF e incluído no WebRTC.
Skype adota VP8 para SD e H.264 para HD.
MySpace TV.
- **2013:** Firefox em Windows 7 e 8 decodifica H.264 via SO.
Novo WebM (julho): VP9 + Opus.

A WEB É O PRINCIPAL VEÍCULO PARA VÍDEO EM IP.

Content Distribution Network - CDN

- Sistema distribuído de servidores de Internet espalhados em múltiplos centros de dados;
- Focos: **Conteúdo; Alta disponibilidade; Alto desempenho;**
- Descarrega o tráfego da infra-estrutura do provedor de conteúdo;
- **CDN** é que se preocupa em alugar centros de dados e pagar operadoras de rede e ISPs;
- Protege de ataques DoS.

Conteúdo

- Objetos web: **texto, gráficos, URLs e scripts;**
- Objetos para download: **arquivos de mídia, softwares, documentos;**
- Aplicativos e-commerce, portais;
- Streaming de mídia ao vivo;
- Streaming de mídia por demanda;
- Redes sociais.

Peercasting

- Multicast de streams via P2P
- Ameaçou Akamai, que então comprou RedSwoosh (2007)
- **RedSwoosh**: browser plugin que faz P2P com a cache.

Referências

- 1