

Introduction à Internet et le multimédia

IUT1 dpt SRC L'Isle d'Abeau
Jean-François Berdjugin

Problème

Les applications multimédia sont des applications temps réel (mou) qui doivent s'appuyer sur un réseau (IP) de type « best-effort » .

=>

- Faire évoluer le réseau
 - Inteserv (Integrated Services), RVSP (Resource reservation Setup Protocol)
 - Diffserv (Differentiated Services)
- Utiliser l'existant
 - RTP (Real Time Protocol)
 - SIP, H.323
 - ...

Rem : le débit n'est plus un problème

Problème

- Les routeurs :
 - pertes,
 - délais
- TCP un service fiable mais
 - sans garantie de délai
 - Mécanisme dédié à prévenir les congestion => un débit très variable.

Rem: un paquet arrivé en retard est considéré comme perdu au niveau applicatif

Exemple d'applications multimédia

Souvent « delay-sensitive »: temps de transmission, gigue (jitter) mais aussi « loss-tolerant » tolèrent des pertes

1. Données audio/vidéo enregistrées et le streaming
2. Données audio/vidéo et le streaming en direct
3. Application audio/vidéo et le streaming en direct et interactives (VoIP, Vidéo à la demande, ...)

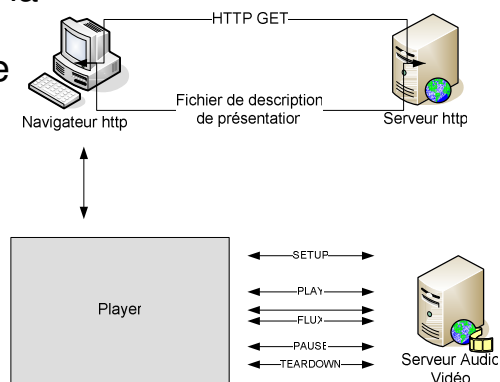
CDN

Une solution pour le contenu enregistré les
Content Distribution Network : des
serveurs miroirs placés au plus près de
l'utilisateur

RTSP

Real Time Streaming
Protocol : un
protocole destiné à la
gestion des flux
multimédia qui offre
un début
d'interactivité

Rem: Hors bande
comme FTP

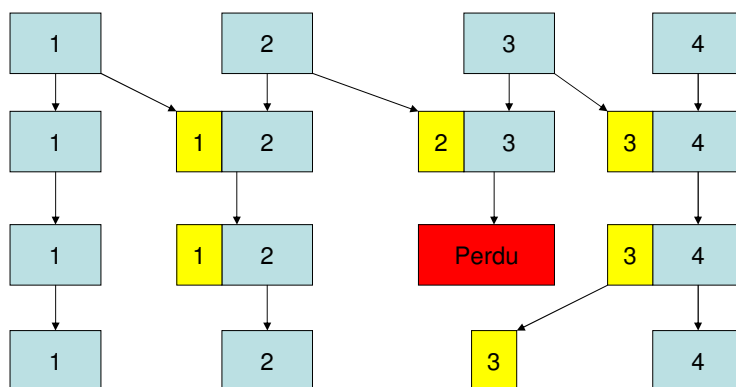


Flux

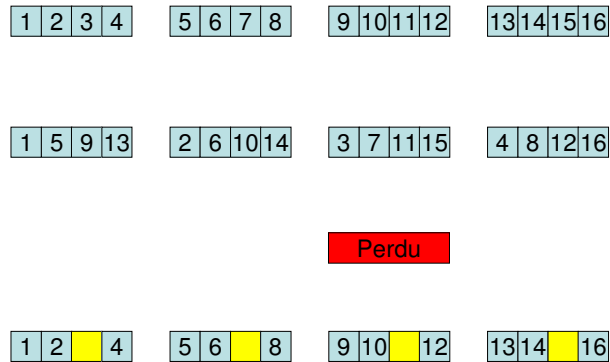
Prévenir les pertes

- FEC (Forward Error Correction)
- Entrelacement : une « petite » perte peut être extrapolée

FEC



Entrelacement



Interaction en temps réel

Problèmes de synchronisation et de multiplexage de flux et de retour d'information:

- RTP (Real Time Protocol) :
 - Numéro de séquence
 - Référence de temps
 - Identifiant de la source de synchronisation
- RTCP (RTP Control Protocol)
 - FeedBack

Signalisation

- SIP
 - IETF (Internet Engineering Task Force)
 - sip : infos_utilisateur @ domaine
 - 5 type de serveur (register, locator, ...)
- H.323
 - ITU (International Telecommunication Union)

Conclusion

Un domaine en pleine extension mais les bases du multimédia sur réseaux sont bien antérieures au Web.

Actuellement des protocoles normalisés et des système propriétaires.