

Resum

Esta tesi estudia la distribució de fitxers en xarxes sense fil, analitzant diferents mecanismes que permeten optimitzar la transmissió en termes d'amplada de banda i qualitat d'experiència. Concretament, la tesi se centra en la transmissió de fitxers en canals multicast. La transmissió multicast resulta adequada en certs entorns i té múltiples aplicacions, algunes de les quals es presenten en este treball.

La tesi analitza en profunditat FLUTE (File Delivery over Unidirectional Transport), un protocol per a l'enviament fiable de fitxers en canals unidireccionals, i presenta algunes propostes per a millorar la transmissió a través de FLUTE. En este sentit, una de les bases d'este protocol és l'ús d'un mecanisme anomenat Taula d'Enviament de Fitxers (FDT), que s'utilitza per a descriure els continguts transmesos. Este treball analitza com la transmissió de la FDT afecta el funcionament del protocol FLUTE, i proporciona una metodologia per a optimitzar l'enviament de contingut mitjançant FLUTE.

D'altra banda, en la transmissió de fitxers per multicast resulta essencial oferir un servici fiable. Entre el distints mecanismes utilitzats per FLUTE per a oferir fiabilitat, este treball analitza principalment els codis de correcció AL-FEC (Application Layer – Forward Error Correction), els quals afegeixen redundància a la transmissió amb l'objectiu de minimitzar els efectes de les pèrdues en el canal. En este sentit, esta tesis avalua els codis LDPC Staircase and LDPC Triangle, comparant el seu funcionament davall diferents condicions de transmissió.

A més, en el cas de tindre un canal de retorn, una de les principals contribucions d'esta tesi és la proposta de codis LDPC adaptatius per a servicis de descàrrega de fitxers. En esta classe de codis, el servidor de continguts canvia dinàmicament la quantitat de protecció FEC proporcionada en funció de les pèrdues que detecten els usuaris. L'avaluació demostra el bon funcionament d'estos codis per a distints entorns.