

Aplicacions i Serveis Telemàtics. Control Lab 1. Tardor 24.

En una xarxa s'ha detectat un atac que consisteix en desplaçar de forma circular una posició a la dreta els bytes de dades dels segments. Per exemple si les dades són $[1, 2, 3]$ es transformen en $[3, 1, 2]$. Es vol fer una simulació per a superar aquest atac i rebre correctament les dades. Es demana:

1. Adaptar la classe `SimNet_Loss` per a què simuli l'atac. És a dir, amb probabilitat `lossRate` ha de modificar les dades del segment tal i com s'ha indicat abans. Notar que no es perd cap segment, només es modifiquen.
2. En emissió, per a superar l'atac s'ha decidit posar un byte 0 al principi de les dades de cada segment, que permetrà saber si el segment s'ha modificat o no a la xarxa (conjuntament amb d'altres consideracions que s'han de tenir en compte). Per exemple si les dades a enviar són $[1, 2, 3, 4]$, els bytes que es posaran al segment són $[0, 1, 2, 3, 4]$. Afegir aquesta marca implica que el màxim de bytes de dades útils que pot contenir un segment és `MSS-1`.
3. A recepció s'ha de detectar si les dades del segment han estat modificades. En cas afirmatiu s'ha de desfer la modificació, és a dir, desplaçar novament els bytes de dades. I en qualsevol cas s'ha d'eliminar la marca inicial.
4. Les classes `CircularQueue` i `SimNet_Monitor` s'han de completar amb el codi realitzat al laboratori.