



UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR D'ENGINYERIA
Departament d'Enginyeria Informàtica i Matemàtiques

Pràctica ATM

Manel Pérez Jutglar
Luis Blanco Ibarrola

26 de març de 2008

Clients:

ATM Application Parameters: CBR

ppCDV= 10ms

maxCTD=200ms

ATM Parameters: Queue Configuration:

ATM Parameters: Queue Configuration (CBR)-> Queue Parameters ->
Max_AVAIL_BW: 100%

ATM Parameters: Queue Configuration (CBR)-> Queue Parameters ->
Min_Guaran_BW: 100%

Application Suported Services: VEU

Application transport Protocol: AAL5, TCP

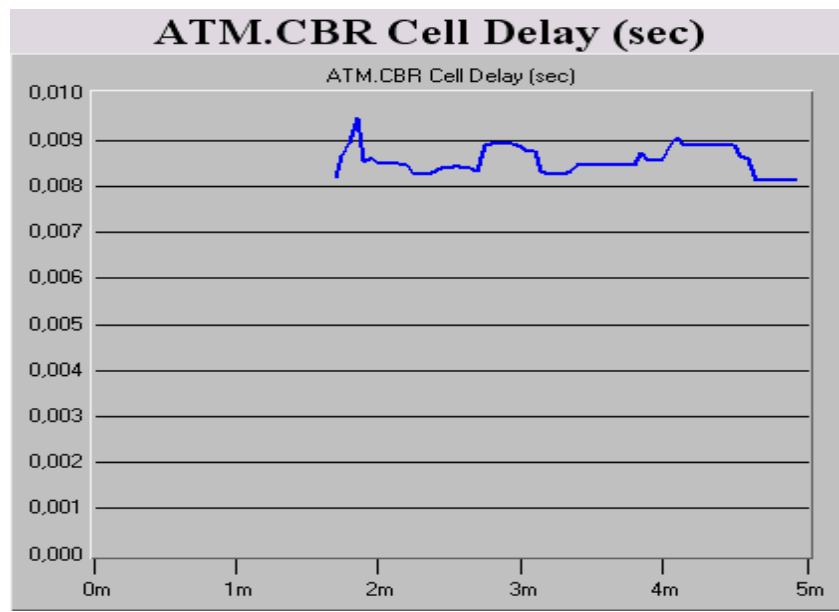
Commutadors:

ATM Parameters: Queue Configuration (CBR)-> Queue Parameters ->
Max_AVAIL_BW: 100%

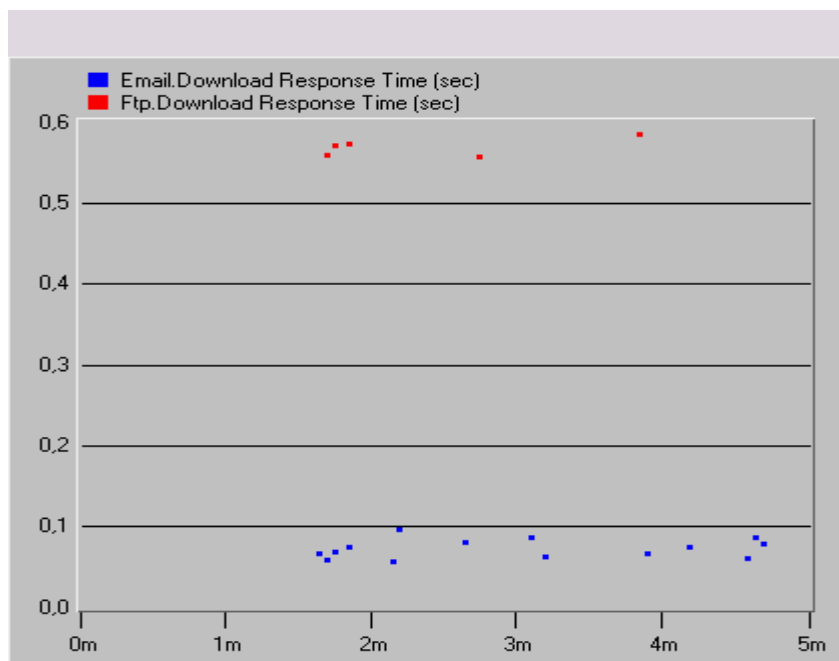
ATM Parameters: Queue Configuration (CBR)-> Queue Parameters ->
Min_Guaran_BW: 20%

Simulació 1

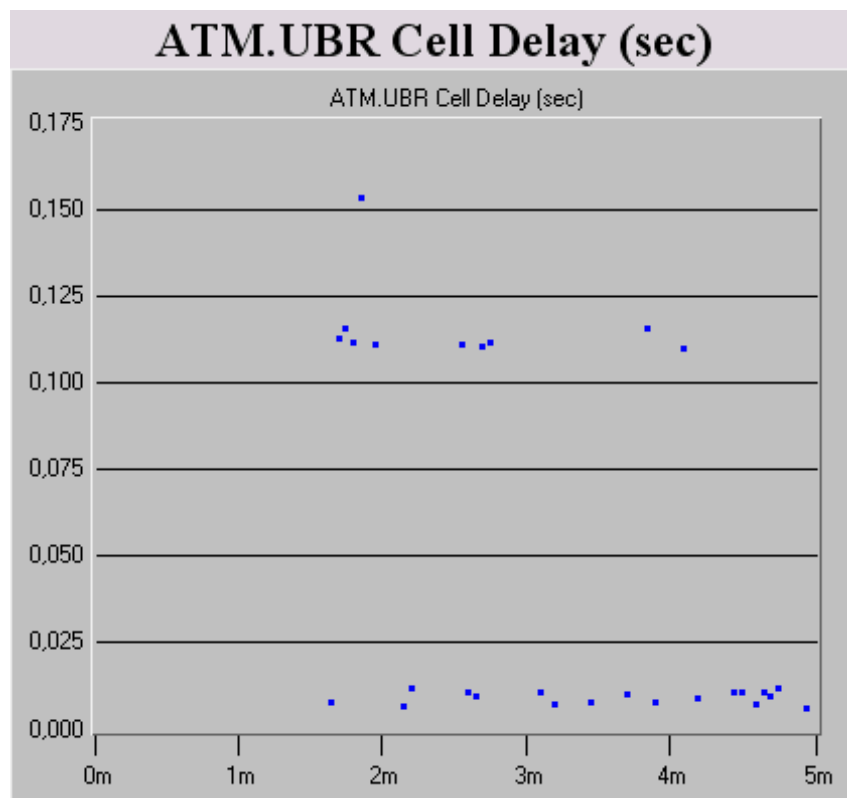
Com podem observar en aquesta simulació el retard de les cel·les CBR no passa dels 10ms, es a dir, es més petit que 12ms per tant tenim un retard acceptable, no tenim cap problema ja que el CBR ens garanteix el tràfic de veu.



Podem observar a la següent gràfica, no tenim retards massa grans en els altres serveis com el de email o ftp.

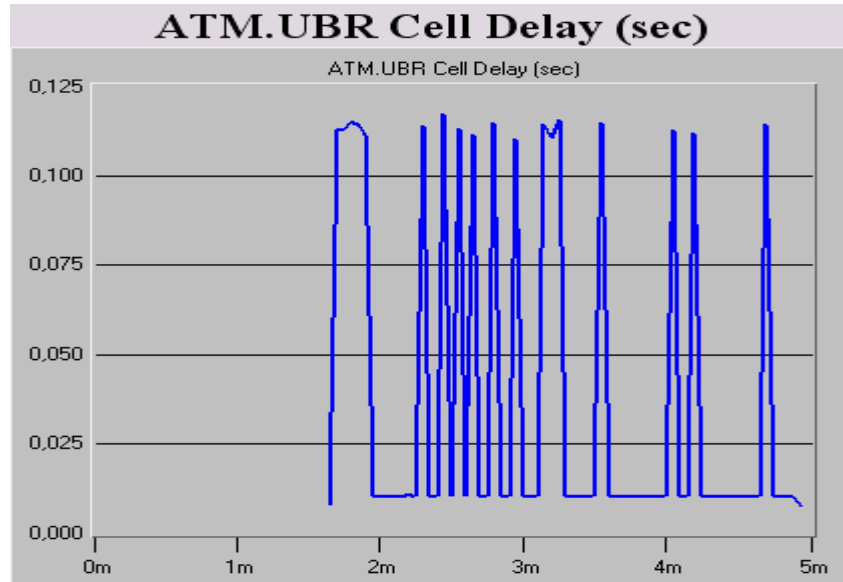


En la següent gràfica del retard de les cel·les UBR usades per a dades podem observar que tenim retards baixos. Si mirem la majoria dels casos el temps es prou acceptable.

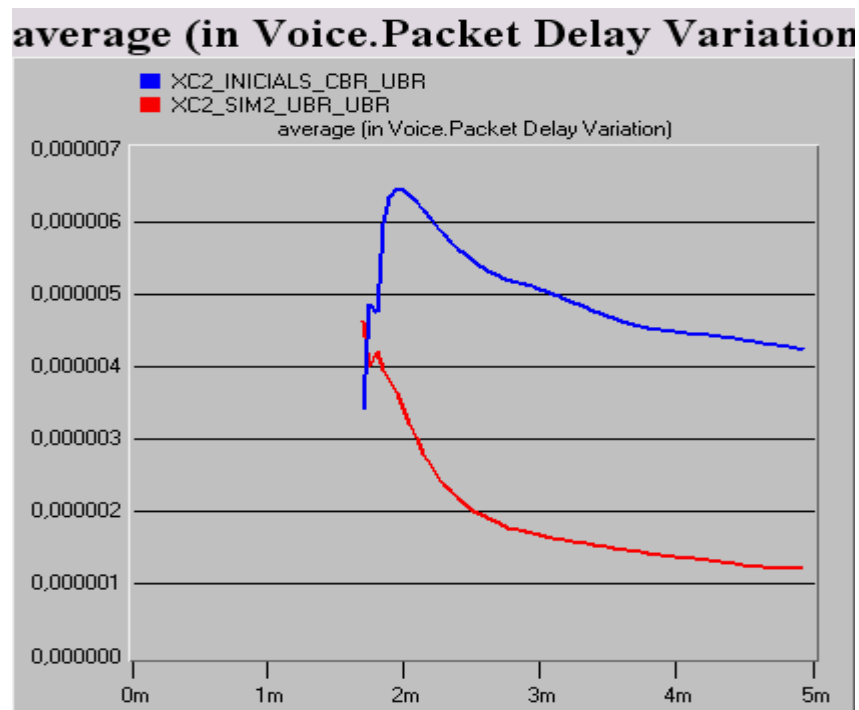


Simulació 2

Ara canviem el tipus de cel·les ATM a UBR. UBR no ens garanteix la veu, si el tràfic està congestionat no es garanteix el tràfic. Ara no tenim un ample de banda mínim garantit per a veu o dades.



Com podem observar a la gràfica anterior el retard de les cel·les UBR obté valors de fins a 0,125, aquest retard es inacceptable per a veu.

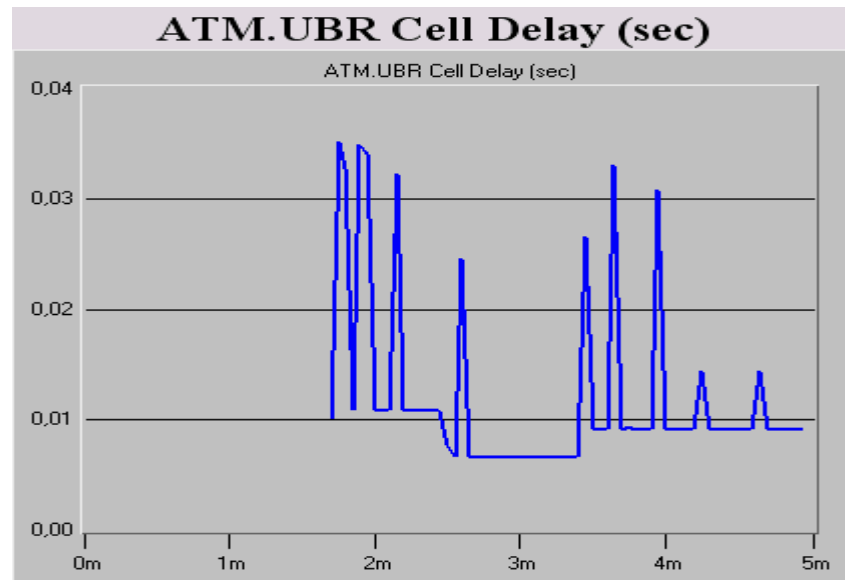


Si observem la comparativa en el retard de paquets en veu podem veure que a la simulació dos obtenim una variació de retard menor que a la simulació 1.

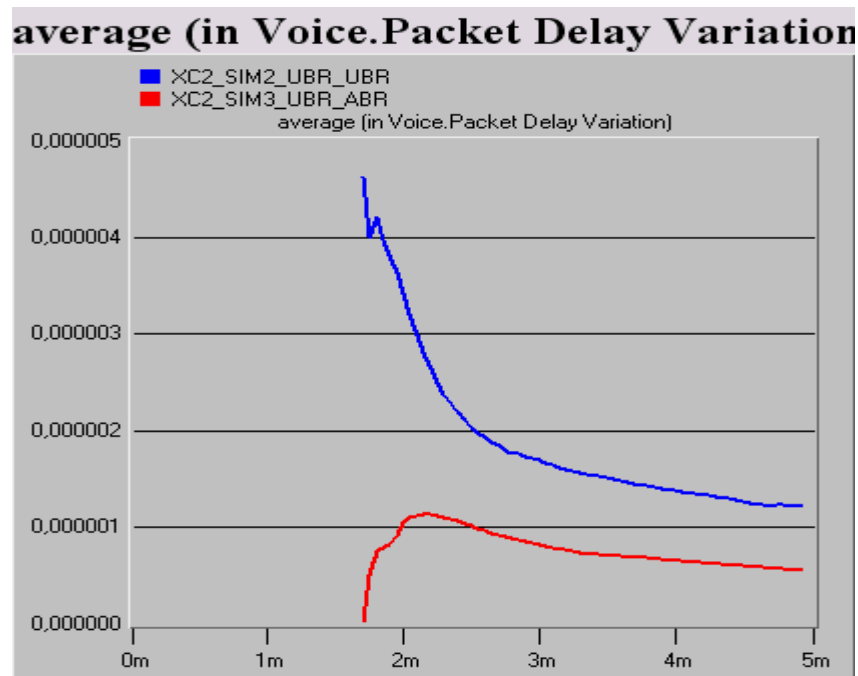
Simulació 3

En aquesta simulació seguirem utilitzant cel·les UBR per al tràfic de veu però utilitzarem cel·les ABR amb AAL5 per al tràfic de FTP i EMAIL.

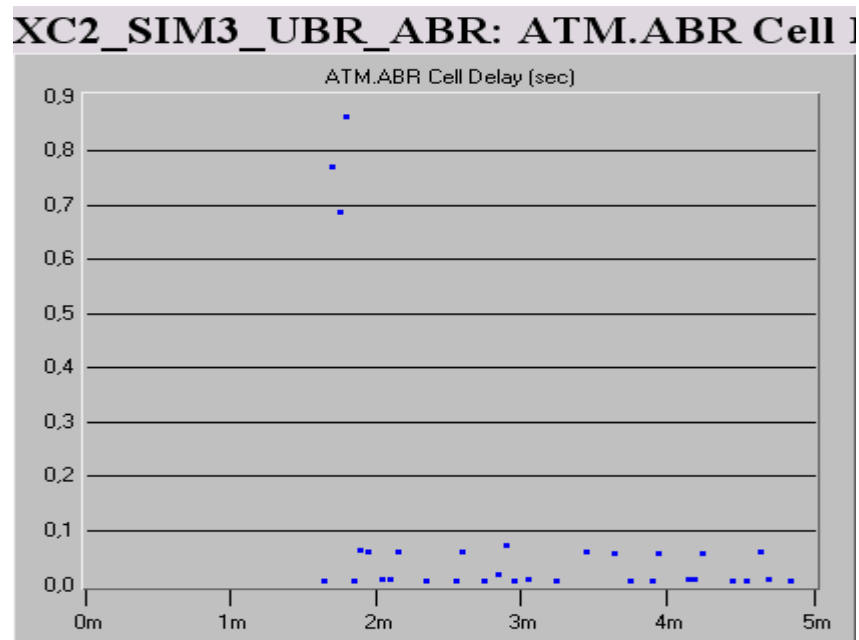
ABR esta dissenyat per a manejar tràfic de ràfegues, proporciona una banda mínima (MCR) i una banda addicional dependent del ample de banda.



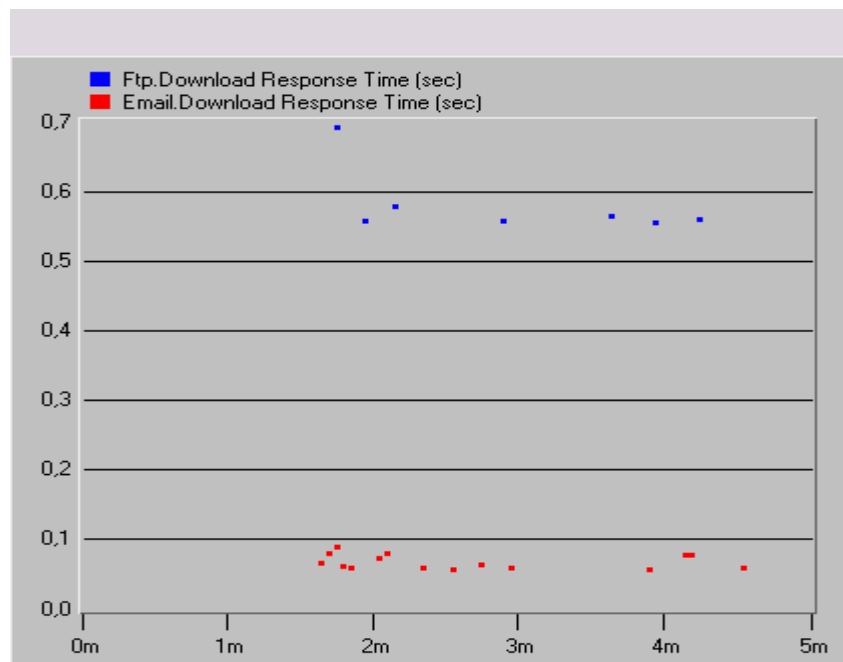
Obtenim retards més petits en les cel·les UBR per a veu que en la simulació anterior, però el retard es superior a 12ms, per tant és inacceptable per a veu.



En la comparativa podem veure que la variació de retard és menor que a la simulació anterior.



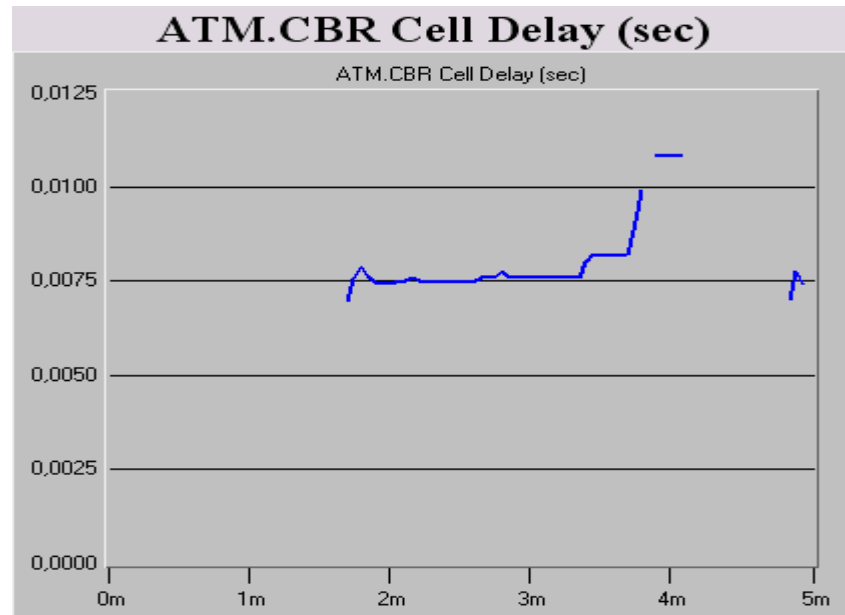
Podem observar en la gràfica anterior que el retard de les cel·les ABR que són que utilitzem per a dades no es massa gran. Prou acceptable en la majoria dels casos.



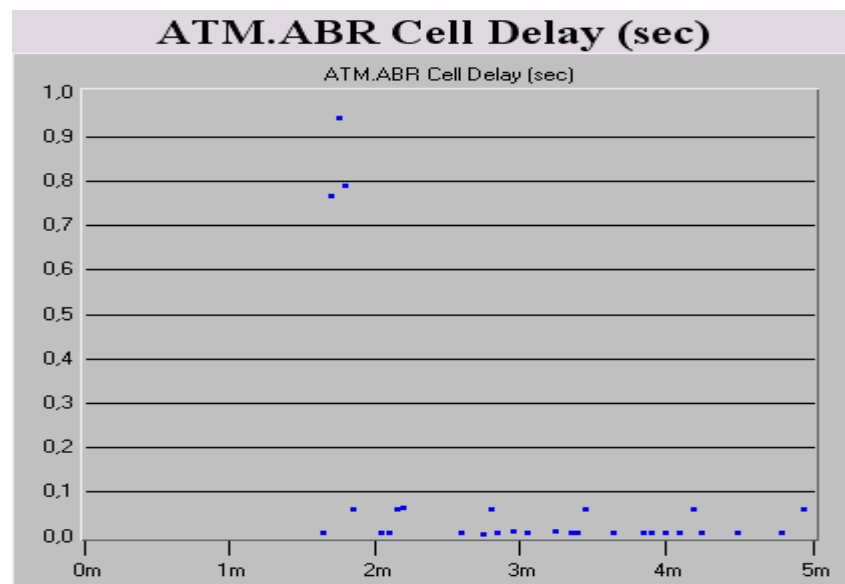
Els retard obtinguts per a les aplicacions de FTP i Email són acceptables de cara als usuaris.

Simulació 4:

Ara utilitzarem cel·les CBR per al tràfic de veu i cel·les ABR per al tràfic de dades.

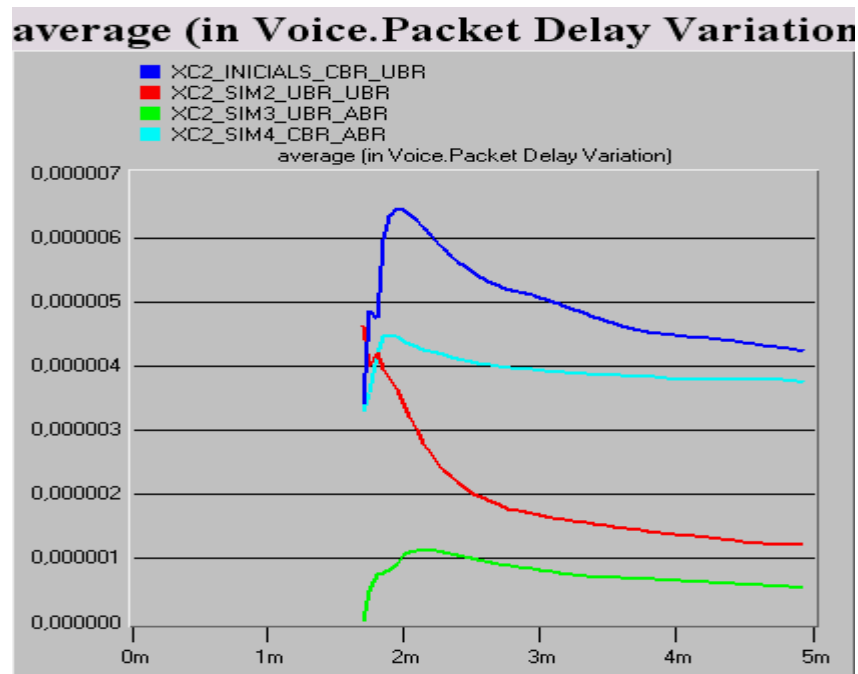


Com podem veure el retard per a veu és acceptable ja que es inferior a 12ms, degut a la utilització de cel·les CBR que ens garanteixen el tràfic de veu.



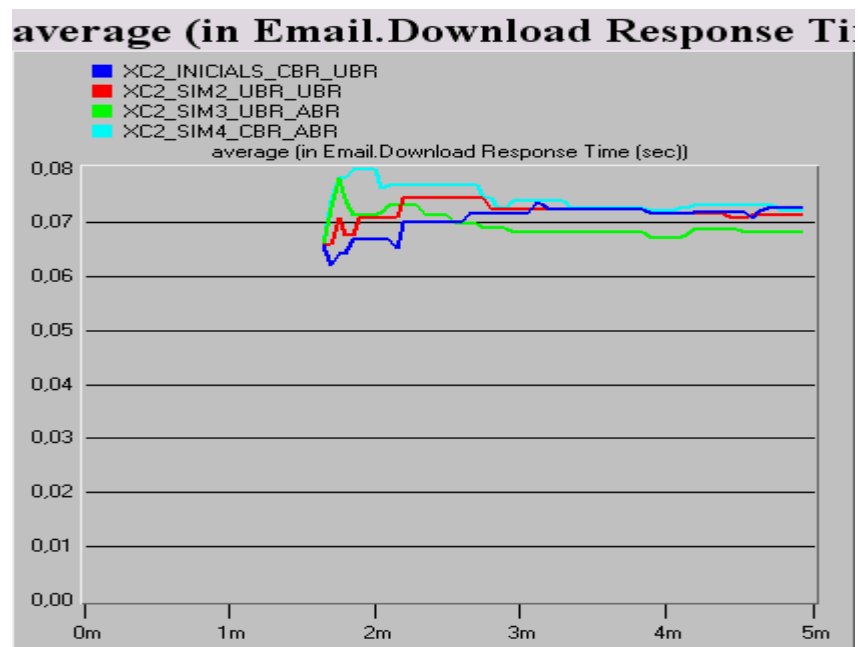
Els temps de retard de les cel·les ABR (utilitzades per al tràfic de dades) tenen valors de fins a 0,95 segons en alguns casos puntuals. Pensem que aquests retards són acceptables en la majoria dels casos, en els quals el retard no arriba a 0,1.

Si realitzem una comparativa de les quatre simulacions obtenim que:



Variació del retard en veu.

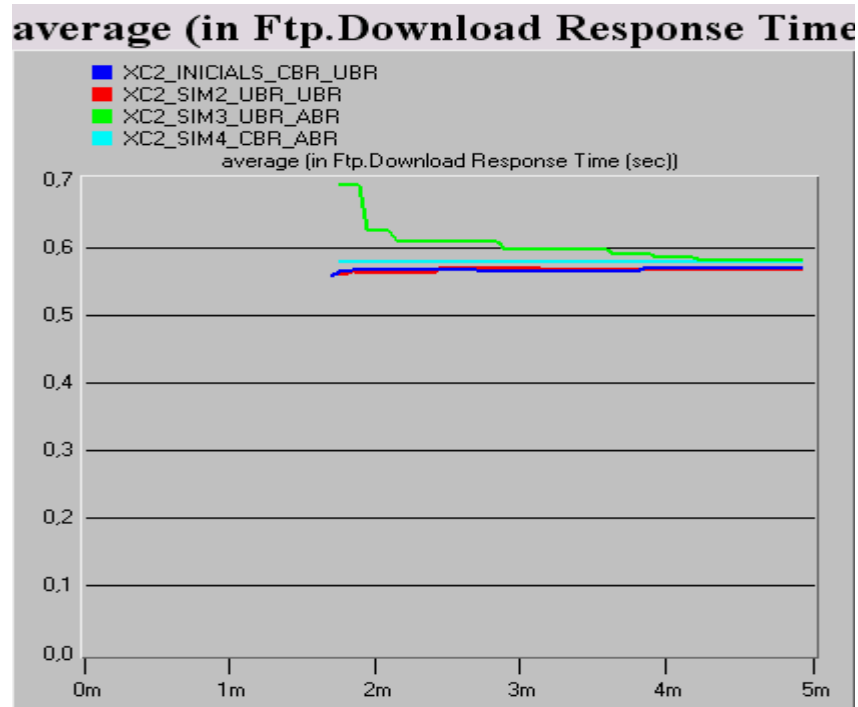
Podem observar que la variació del retard en veu més baixa és obtinguda per la simulació 3. I la que té una variació del retard major es la simulació 1.



Temps de resposta de les aplicacions de Email.

La que obté temps de resposta en la aplicació de email més baixos es la simulació 3, això pot ser degut a que utilitza cel·les ABR pel tràfic de dades i aquestes cel·les en alguns casos puntuals poden arribar a transmetre en velocitats de pic superiors a la mitja. Això combinat amb la utilització de cel·les UBR per a veu que no garanteixen un

mínim servei, por ser la causa de que en alguns casos les cel·les ABR puguin transmetre a velocitats més grans ocupant més ample de banda. Així obtenim els millors temps de resposta en tràfic de dades en la simulació 3. Contradictòriament això no implica que sigui la millor aposta ja que com s'ha comentat anteriorment UBR no garanteix el tràfic de veu.



Temps de resposta per aplicacions de FTP.

En les aplicacions de FTP al requerir més ample de banda , el comportament més òptim sembla ser el de la simulació 2. Això pot ser degut a que UBR utilitza tot el ample de banda disponible que no és usat per altres serveis. De totes formes UBR no ens garanteix com ja hem comentat no ens garanteix un ample de banda mínim. Per tant, en conclusió creiem que la opció més adient és la de la simulació 4 on obtenim retards per veu acceptables i retards per als serveis de ftp i email acceptables.