

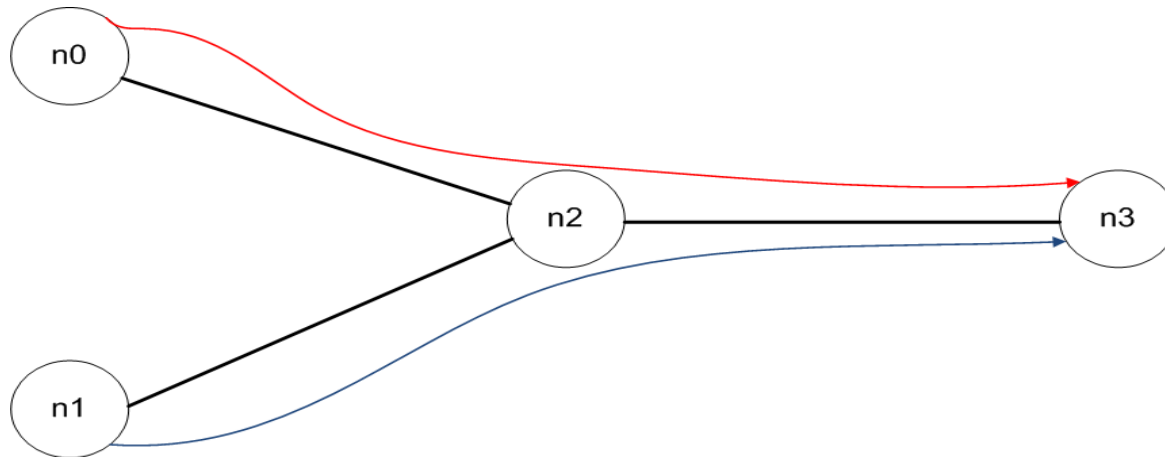
Προσομοίωση Δικτύων

3η Άσκηση

Δημιουργία, διαμόρφωση μελέτη σύνθετων
τοπολογιών

Δημιουργία multihop τοπολογίας

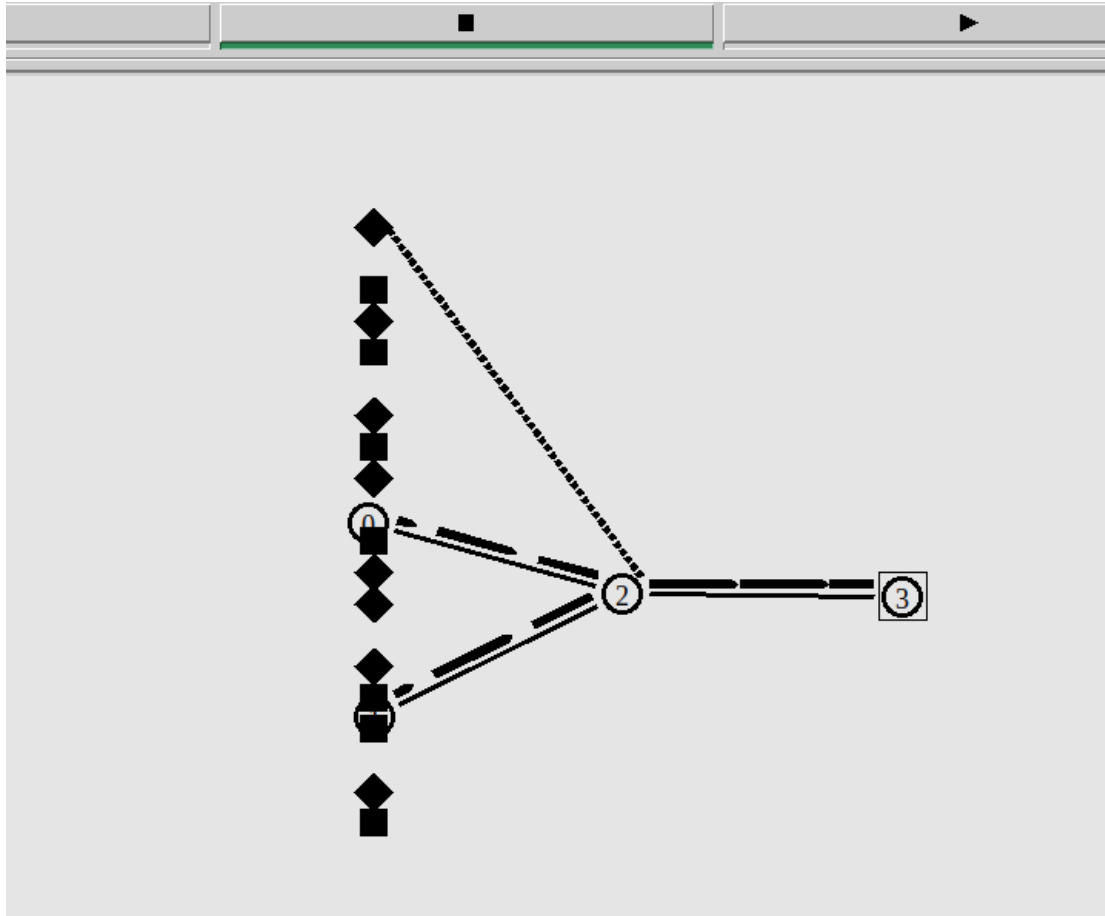
- Based on already existing example create the following network



- All links are of 1Mb bandwidth, 10ms delay and DropTail
- Red flow is CBR over UDP creating 500byte packets every 5msec
- Blue flow is CBR over UDP creating 500byte packets every 5msec
- Red flow start at 0.5 and ends at 4.5
- Blue flow starts at 1.0 and ends at 4.0

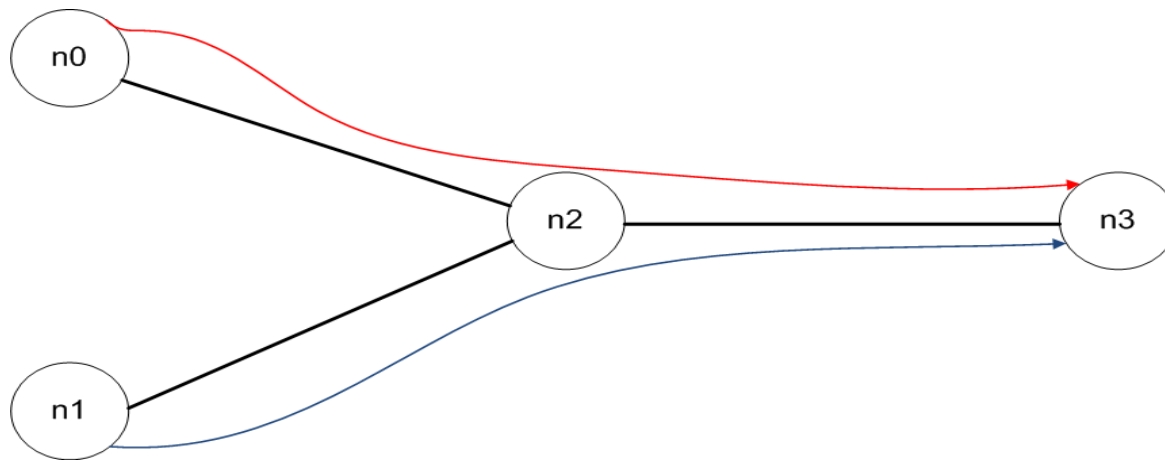
Δημιουργία multihop τοπολογίας

- Αν όλα πάνε καλά πρέπει να δείτε κάτι σαν το ακόλουθο...



Δημιουργία multihop τοπολογίας

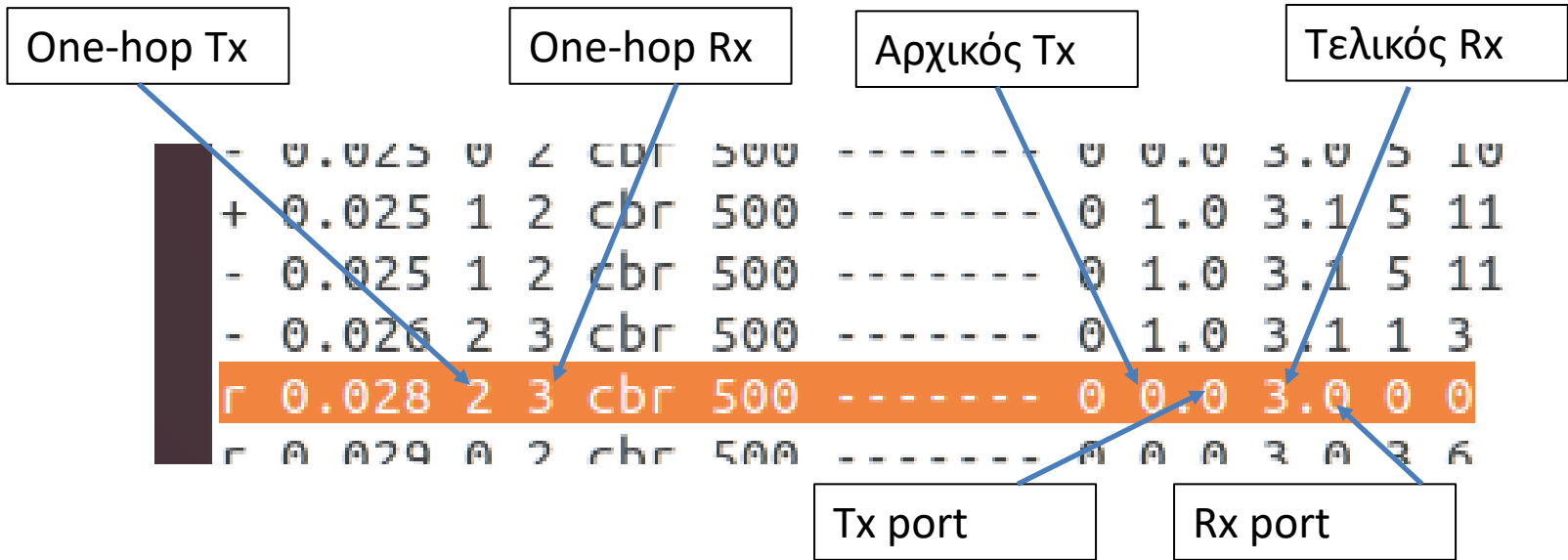
- Based on already existing example create the following network



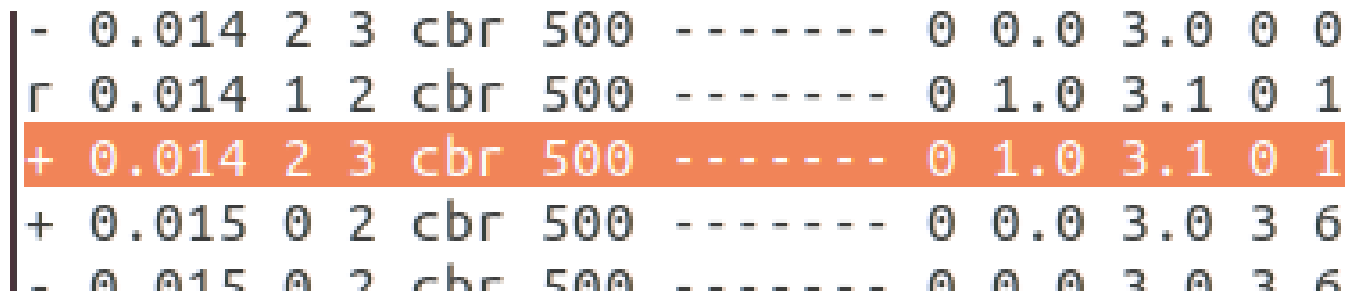
- Through the trace file identify one receive event for red flow
- Through the trace file identify one forward event by n2 for the blue flow
- Is there any overflow event observed ?
 - If yes suggest a way to solve it

Δημιουργία multihop τοπολογίας

- Through the trace file identify one receive event for red flow



- Through the trace file identify one forward event by n2 for the blue flow



Δημιουργία multihop τοπολογίας

- Let's control how topology appears in nam
- Add the following commands after the definition of links
 - \$ns duplex-link-op \$n0 \$n2 orient right-down**
 - \$ns duplex-link-op \$n1 \$n2 orient right-up**
 - \$ns duplex-link-op \$n2 \$n3 orient right**
- Rerun simulation

Δημιουργία multihop τοπολογίας

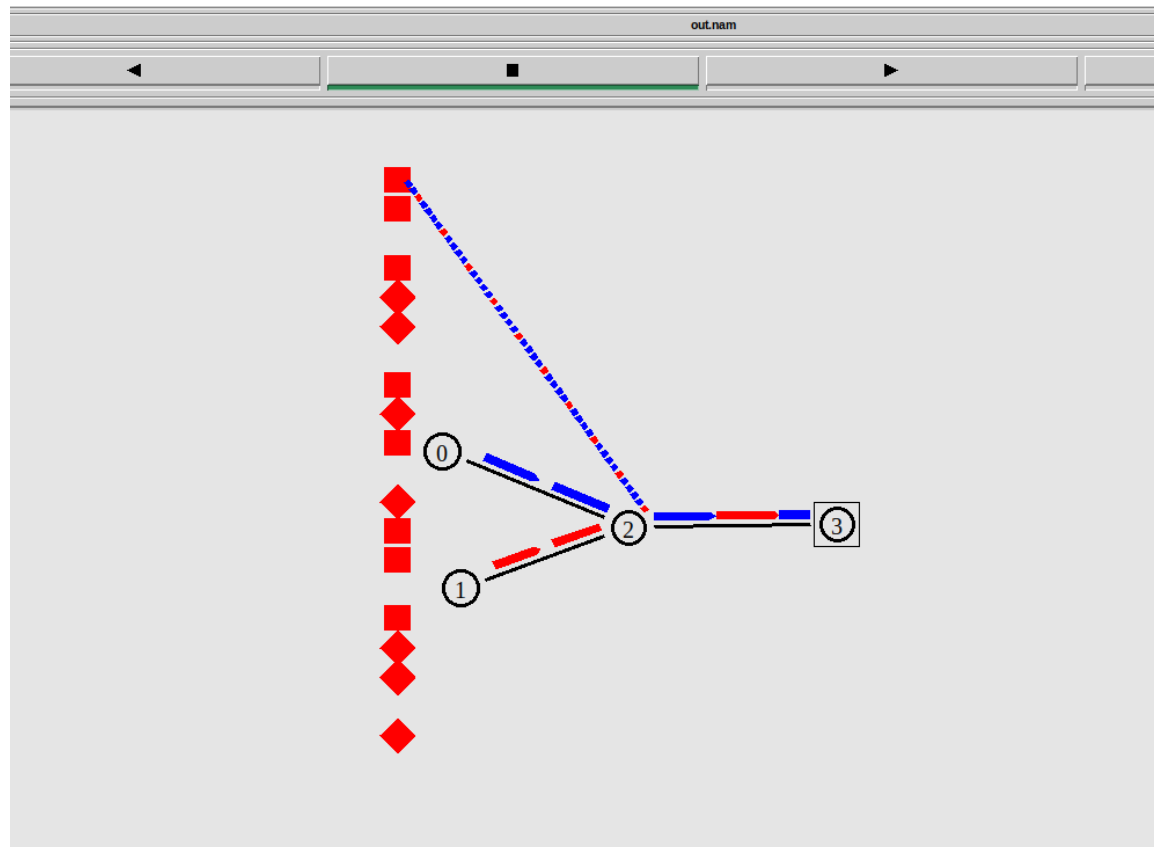
- Let's monitor data flows a little bit better
- Add the following commands
 - \$ns color 1 Blue**
 - \$ns color 2 Red**
- Add the following two lines to your CBR agent definitions.
 - \$udp0 set class_ 1**
 - \$udp1 set class_ 2**
- Rerun the simulation see what happens

Δημιουργία multihop τοπολογίας

- Let's monitor the queue mechanism
- Add the following commands
 - `$ns duplex-link-op $n2 $n3 queuePos 0.5`**
- Is the queue management mechanism fair ???
- Let's use another queue management mechanism between n2-n3
 - `$ns duplex-link $n3 $n2 1Mb 10ms SFQ`**

Δημιουργία multihop τοπολογίας

- Αν όλα πάνε καλά με την DropTail πρέπει να δείτε κάτι σαν το ακόλουθο...



Δημιουργία multihop τοπολογίας (ΑΝΑΦΟΡΑ)

- Υλοποιήστε ακριβώς την τοπολογία και τα χαρακτηριστικά του δικτύου όπως φαίνονται στην διαφάνεια 2
- Αν δεν μπορείτε να αλλάξετε τίποτα από τα χαρακτηριστικά του σεναρίου εκτός από το να ορίσετε επιπλέον καλωδιώσεις.
 - Προτείνετε τρόπο να μην χάνονται πακέτα

Δημιουργία multihop τοπολογίας (ΑΝΑΦΟΡΑ)

- Χρησιμοποιείτε το **delay.awk** awk script
- Υποθέσατε την τοπολογία και τα χαρακτηριστικά όπως φαίνονται στην διαφάνεια 2
- Υπολογίστε και καταγράψτε όλες τις μετρήσεις για 0.009, 0.007, 0.005 and 0.003 packet intervals και απαντήστε
 - Ποιο ο μέγιστος αριθμός επιτυχώς μεταδοθέντων πακέτων
 - Σχολιάστε την συμπεριφορά της καθυστέρησης
 - Ποιο το **ποσοστό** χαμένων πακέτων

Δημιουργία multihop τοπολογίας (ΑΝΑΦΟΡΑ)

- Χρησιμοποιείτε το **delay_plus.awk** awk script
- Υποθέσατε την τοπολογία και τα χαρακτηριστικά όπως φαίνονται στην διαφάνεια 2
- Εκτιμήστε ποιος από τους παρακάτω διαχειριστές ουρών είναι ο πιο δίκαιος
 - DropTail, SFQ, RED
- Ψάξτε δυο διαδίκτυο και γράψτε μια παράγραφο πως ο κάθε ένας τους «δουλεύει»
- Σχολιάστε πως επηρεάζονται οι υπόλοιπες μετρικές