

مهدی بهلول، محدثه رفیعی

دکتر ناصر یزدانی

گزارش پروژه ۴ درس شبکه‌های کامپیوتری

گزارش پروژه ۴

مزایا و معایب *Selective Repeat* و *Go-Back-N* نسبت به یکدیگر

مهم‌ترین تفاوت میان این دو پروتکل این است که بعد از پیدا کردن خطا یا از دست رفتن پکت، پروتکل *GBN* تمام فریم‌ها را دوباره ارسال می‌کند و پروتکل *Selective Repeat* تنها فریم آسیب دیده را دوباره ارسال می‌کند. از مزایای *GBN* نسبت به *Selective Repeat* پیچیدگی کمتر آن در پیاده‌سازی است و چونکه نحوه فرستادن *ACK* در این الگوریتم تجمعی است نیاز به تعداد کمتری *ACK* برای فرستادن می‌باشد. از دیگر مزایای این الگوریتم این است که نه فرستنده و نه گیرنده نیازی به مرتب سازی فریم‌های فرستاده شده ندارند. از مزایای *Selective Repeat* نسبت به *GBN* می‌توان به این اشاره کرد که پکت‌هایی که به ترتیب فرستاده نمی‌شوند از دست نمی‌روند و در سمت گیرنده دریافت می‌شوند. همچنین اگر فریمی در انتقال آسیب ببیند بلافاصله *NACK* برای فرستنده ارسال می‌شود تا تنها و تنها فریم آسیب دیده دوباره ارسال شود.

پروتکل استفاده شده

در این پروژه از پروتکل *Go-Back-N* یا *GBN* در سمت فرستنده و گیرنده استفاده شده است. طریقه اتصال نودها به روتر به این صورت است که روتر دو پورت دارد که یک پورت اطلاعات جهت ارسال را دریافت می‌کند و از پورت دیگر اطلاعات دریافت شده را ارسال می‌کند.

خروجی برنامه

سایز بینهایت برای بافر روتر

در این قسمت سایز بافر روتر بینهایت فرض گرفته شده است و حجم دیتای ارسالی ۱ مگابایت می‌باشد و همچنین سایز بسته ها ۱۵۰۰ کیلوبایت می‌باشد. مدت زمان انتقال برابر ۱۱۱ ثانیه می‌باشد.

سایز ۱۰ برای بافر روتر

در این قسمت سایز بافر روتر برابر ۱۰ فرض گرفته شده است و همچنین به احتمال ده درصد بسته‌های ارسالی از دست خواهند رفت. حجم دیتای ارسالی ۱ مگابایت می‌باشد و همچنین سایز بسته ها ۱۵۰۰ کیلوبایت می‌باشد. مدت زمان انتقال برابر ۱۱۵ ثانیه می‌باشد.

مکانیزم Random Early Detection

مکانیزم Random Early Detection یا RED از الگوریتم‌های AQM می‌باشد که چندین هدف را دنبال می‌کند:

- جلوگیری از ازدحام: این الگوریتم برخلاف PQM ازدحام را شناسایی می‌کند و از اتفاق افتادن آن جلوگیری می‌کند.

- از مشکل global synchronization جلوگیری می‌کند.

- از مشکل lockout جلوگیری می‌کند: این مشکل هنگامی رخ می‌دهد که یک جریان short-lived در استیت lockout قرار می‌گیرد زیرا که یک جریان long-lasting بافر روتر را تمام مدت در اختیار گرفته است.

- RTD را بیشینه می‌کند: چونکه هیچگونه بسته‌ای دیگر از دست نخواهد رفت در نتیجه نیازی به دوباره فرستادن داده‌ها وجود ندارد و delay در حالت مینیمم خود قرار می‌گیرد.

الگوریتم RED در زمان enqueue اعمال می‌شود و تصمیم می‌گیرد که آیا بسته تازه رسیده به روتر در صف روتر قرار بگیرد یا که دراپ شود. این تصمیم‌گیری حتی هنگامی که صف روتر فضای خالی داشته باشد. اگر روتر بسطیله

RED یک بسته را دراپ کند، سندر به طور غیرمستقیم مطلع می‌شود و شاید congestion window خود را کاهش می‌دهد تا از ازدحام جلوگیری کند.

