

**Bilgisayar Ağları dersi**

**Doç. Dr. Zafer ALBAYRAK**

**Arş. Gör. Muhammed Yusuf KÜÇÜKKARA**

**Teknoloji Fakültesi**

**Bilgisayar Mühendisliği 2.sınıf**

**OgrenciNo = “B210109048”**

**AdSoyad = “Furkan Duran”**

**3.ÖDEV Ns2 Simülatöründe Oluşturulan Topolojinin RED ile DropTail Algoritmalarının Test Edilip Simülasyonun Gerçekleştirilmesi**

Bu ödev ise 25 düğümlü Star topolojisinde oluşturmuş olduğum ağdaki simülasyonda RED ve Droptail Algoritmalarının Test edilmesi hakkında olacaktır.

Öncelikle kullanacağımız RED (Random Early Detection) ve DropTail algoritmalarının ne olduğundan bahsedelim.

**RED (Random Early Detection) Algoritması**: Ağ tıkanıklığını önlemek için kullanılan kuyruk yönetim algoritmalarından biridir. Genellikle kuyruk tıkanmadan random olarak paket düşürerek tıkanıklığın önüne geçmek amaçlanır. Böylece kontrollü paket kaybı yapılarak ilerideki aşırı tıkanma ve aşırı paket kaybı gibi durumların önüne geçilmiş olur.

**DropTail Algoritması:** DropTail algoritması da ağ tıkanıklığını kontrol etmek amaçlı oluşturulmuş bir algoritmadır. DropTail algoritmasının çalışma prensibi ise kuyruk dolana kadar paketlerin hepsini kabul eder ve kuyruk dolduğunda yeni gelen paketleri kabul etmeyerek düşmelerini sağlar.

**RED ve DropTail Algoritmaları Arasındaki Bazı Farklılıklar:**

**Tıkanıklık Tespiti:** RED tıkanıklığı erken aşamada tespit eder. DropTail ise kuyruk dolana kadar tıkanıklığı tespit edemez.

**Performans ve Etki:** RED algoritması tıkanıklık tespit ve ağ performansında daha iyi yaklaşım sağlar çünkü kuyruk dolmadan rasgele paket düşürerek aslında kendini dolmaya karşı hazırlamaktadır. Buda performansı arttırır. DropTail ise ancak kuyruk dolumlarında yeni paketleri düşüreceği için ani paket kayıplarına sebep olabilir. Buda çok istenen bir durum olmaz.

Şimdi ise RED ve DropTail Algoritmalarını simülasyonumuzda nasıl çalıştırdığımız hakkında bilgi vereceğim.

Simülasyonumuzda 25 düğümden oluşan ve bir tane merkez düğüme sahip yani Star Topolojisine sahip bir ağ ortamı kurmuştuk bunun için aşağıda bütün kodu paylaşıyor olacağım. Bir tane düğümü merkez düğüm seçiyoruz. Sonrasında

for {set i 1} {$i < $num\_nodes} {incr i} {

$ns duplex-link $node($central\_node) $node($i) 1Mb 20ms DropTail

}

Komutu ile DropTail Algoritmasını kullanıyoruz. Sonrasında bir tane kaynak(source) ve bir tane de hedef (destination) düğümlerini belirliyoruz Agent olarak tanımlanıyorlar.

set tcp0 [new Agent/TCP]

$ns attach-agent $node(1) $tcp0

set sink0 [new Agent/TCPSink]

$ns attach-agent $node(24) $sink0

Sonrasında her iki düğüm arasındaki bağlantıyı sağlamak için

$ns connect $tcp0 $sink0

komutunu kullanıyoruz.

Sonrasında FTP (File Transfer Protocol) (Dosya aktarım protokolü) ve simülasyonun kontrolu sağlanarak işlemlerimizi nihayetine erdirmiş oluyoruz.

set ftp0 [new Application/FTP]

$ftp0 attach-agent $tcp0

$ns at 0.5 "$ftp0 start"

$ns at 4.5 "$ftp0 stop"

$ns at 5.0 "finish"

$ns run

metin, ekran görüntüsü, yazılım, multimedya yazılımı içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldu

metin, ekran görüntüsü, yazılım, multimedya yazılımı içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldu