

Bil 372 Bilgisayar Ağları

2016

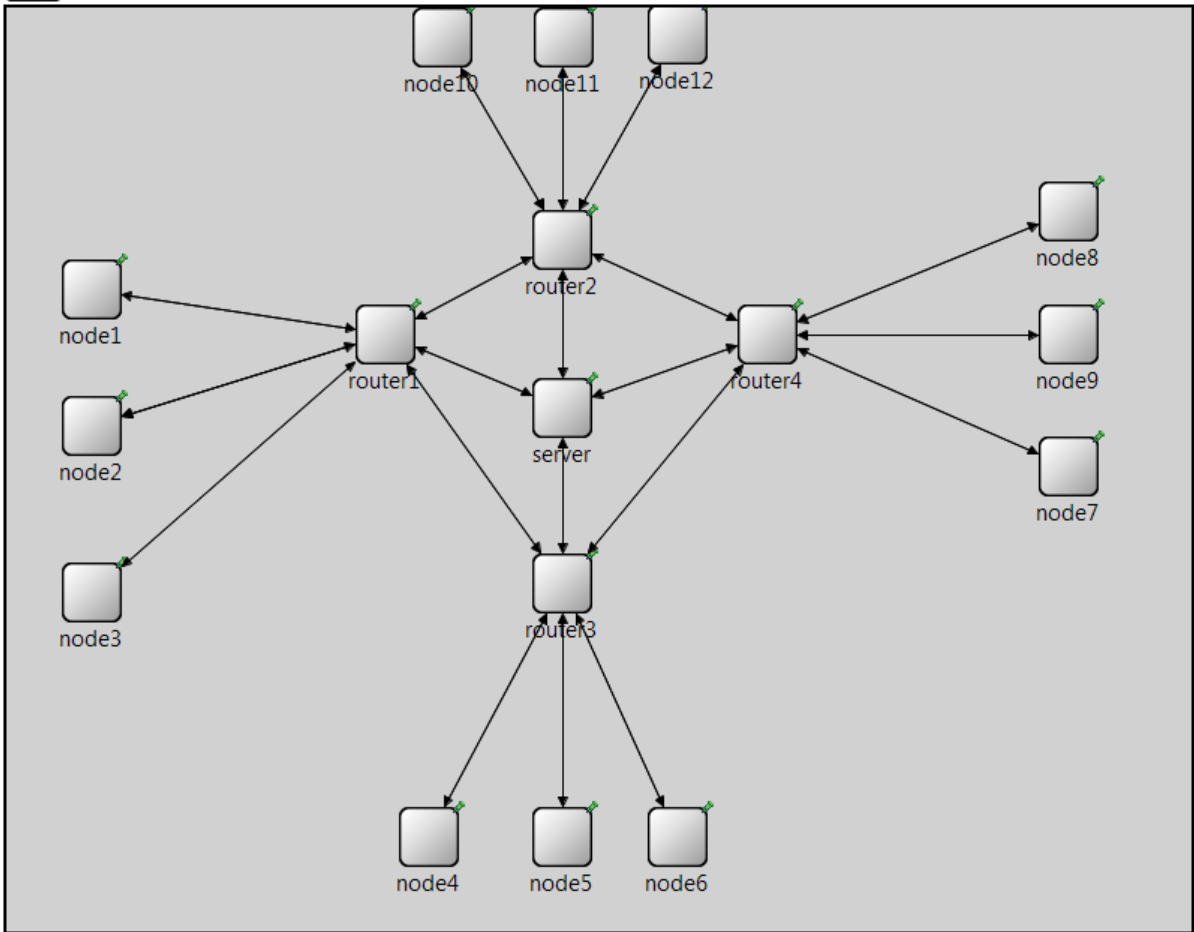
Ödev 1

Son Teslim Tarihi: 27.04.2013

Bu ödevde; OMNET++ ortamında tasarlayacağımız modülleri kullanarak basit bir yönlendirme uygulaması yapılacaktır.

Bir sunucu ve bu sunucuya bağlı n sayıda yönlendirici (router) bulunan bir ağ bulunmaktadır. Her yönlendiriciye bağlı m sayıda bilgisayar (istemci) vardır. Yönlendiricilerin hepsi sunucu ile bağlantılıdır. Ayrıca bir çember oluşacak şekilde birbirleri ile bağlıdır.

Tasarlayacağınız ağın topolojisi aşağıdaki gibidir:



Yukarıdaki ağ topolojisinde görüldüğü gibi **Router** isimli düğümler basit bir yönlendirici görevi görmektedir. Bu düğümler **Server** ve **Node (Client)** adlı düğümlerden aldıkları mesajların içeriğini okuyarak kaynaktan gelen mesajı hedef düğüme yönlendirmektedir. Kanallar üzerindeki gecikme 250 ms olarak belirlenmiştir.

Bu ağın çalışma şekli aşağıdaki gibidir:

- Simülasyon başlatıldığında (initialize) ilk olarak **server** düğümü mesaj yollayacaktır. Diğer düğümler ilk açılışlarında mesaj yollamayacaklardır.
- **server** düğümü; hedefi **node₁... node_m** düğümleri arasından rastgele seçecek ve seçtiği düğümün ismini içeren bir mesaj yollayacaktır. Örneğin, **server** düğümü **node7**'yi seçmiş olsun. Bu durumda **server** düğümü "**node7**" içeren mesajını kendine bağlı olan uygun **router**'ın çıkışına yönlendirecektir.
- **server** tarafından gönderilen mesaj **router** tarafından alındığında içeriği okunacak ve hangi çıkışa yönlendirilmesi gerektiği belirlenerek doğrudan o düğümün bağlı olduğu çıkışa yönlendirilecektir. Örneğimize göre bu mesaj **node7**'nin bağlı olduğu çıkışa yönlendirilecektir .
- Mesajları alan düğümler, yine kendisi dışındaki düğümlerden birini veya **server**'ı rastgele seçerek o düğümün ismini içeren bir mesajı çıkışına yönlendirecektir ve **router** düğümü de yukarıdaki adımlardaki gibi hedef düğüme ait en uygun **router**'a aldığı mesajı yönlendirilecektir.
- Bir sayaç kullanılarak iletilen mesaj sayısı toplamda 30'u geçmeyecek şekilde tasarım yapılacaktır. Toplam mesaj sayısına ulaşıldığında başka bir olay gerçekleşmeyeceği için çıkan uyarı ekranında "**No more events – simulation ended at event #202,**" gibi bir mesaj gözükmesi gerekmektedir.