



**YILDIZ TECHNICAL UNIVERSITY
FACULTY OF ELECTRICAL AND ELECTRONICS**

**Computer Networking Technologies
(BLM 3022)
LAB 1 REPORT**

18011052 – Faruk Veli Özdemir

veli.ozdemir@std.yildiz.edu.tr

DEPARTMENT OF COMPUTER ENGINEERING

1. INTRODUCTION

Bu network ağında tree topolojisi, diğer ismiyle hiyerarşik topoloji görülmektedir. Bu ağ topolojisinde bir merkezi kök düğüm olan router, hiyerarşide bir alt seviyede bir veya daha fazla düğüm ile bağlıdır. Bu düğümlerde ise switch cihazları bulunmaktadır. Merkezi düğüm ile ikinci seviyedeki her bir düğüm arasında peer-to-peer bağlantı vardır. İkinci seviyedeki her bir switch'e bir veya daha fazla cihaz bağlı ise merkezi düğüm ile bu cihazlar arasında da peer-to-peer bağlantı vardır. Hiyerarşide sadece en üst seviyedeki merkezi kök düğümün üstünde başka bir düğüm yoktur.

Tree topolojisi, genellikle star topolojisindeki ağları birbirine bağlayarak genişletmek için kullanılan özel bir doğrusal topoloji türüdür. Bu topoloji türünde, kök düğümler adı verilen bileşenler kritik görev üstlenir: Alt ağları ana veri yoluna bağlayan kök düğümler, alt düğümler adı verilen diğer çevresel düğümleri de kendine bağlar. Dolayısıyla hem veri akışını hem de alt ağların veri yoluna bağlanmasını sağlar.

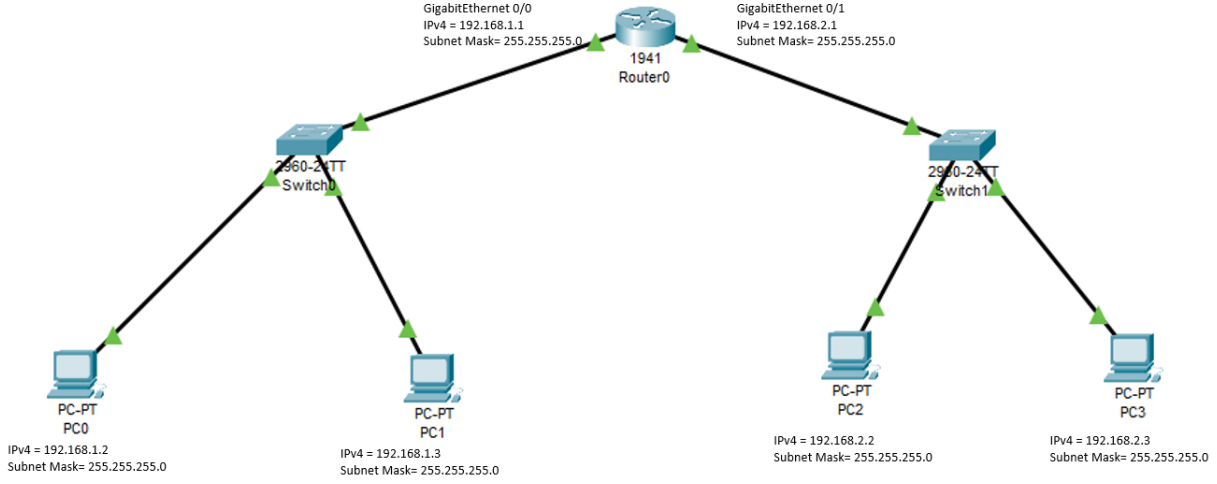
2. METHOD

Öncelikle bütün cihazların Subnet mask değerini 255.255.255.0 yaparak cihazların IP adresinin ilk üç değeri aynı olan cihazlar aynı ağda bulunduğunu belirliyoruz. Router'ın ise GigabitEthernet 0/0 portunun IPv4 adresini 192.168.1.1 girerek grup A bilgisayarları için bir Default Gateway oluşturuyoruz. Aynı şekilde GigabitEthernet 0/1 portunun da IPv4 adresini 192.168.2.1 olarak ayarlayarak grup B bilgisayarları için Default Gateway oluşturmuş oluyoruz.

Router ayarlandıktan sonra Grup A bilgisayarlarına ilk üç hanesi 192.168.1 olan IP adresleri atayarak aynı ağ içerisinde olduklarını belirtiyoruz. Grup b bilgisayarları için de ilk üç hanesi 192.168.2 ola IP adresleri atıyoruz.

Bir bilgisayar başka bir bilgisayara veri göndermek istediğinde öncelikle 255.255.255.0 Subnet Mask'e sahip olduğu için kendi IP'si ile veri göndereceği IP'nin ilk üç değerine bakıyor, eğer aynı ise hedef bilgisayar da aynı ağ içerisinde demektir ve kendi ağındaki diğer bilgisayara veriyi gönderiyor. Eğer IP adresinin ilk üç hanesi aynı değilse veriyi Default Gateway'e gönderiyor. Bütün bilgisayarların Default Gateway'i merkezde bulunan router'ın portlarını gösterdiği için local ağdan çıkan veri router'a gidiyor ve oradan da istenen ağdaki ardese yönlendiriliyor.

3. RESULTS



Şekil – 1

Şekil – 1’de görüldüğü üzere ağ oluşturuldu. Daha sonrasında ise Simple PDU kullanılarak Şekil – 2’de görüldüğü gibi farklı bilgisayarlar arasında veri gönderimi yapıldı.

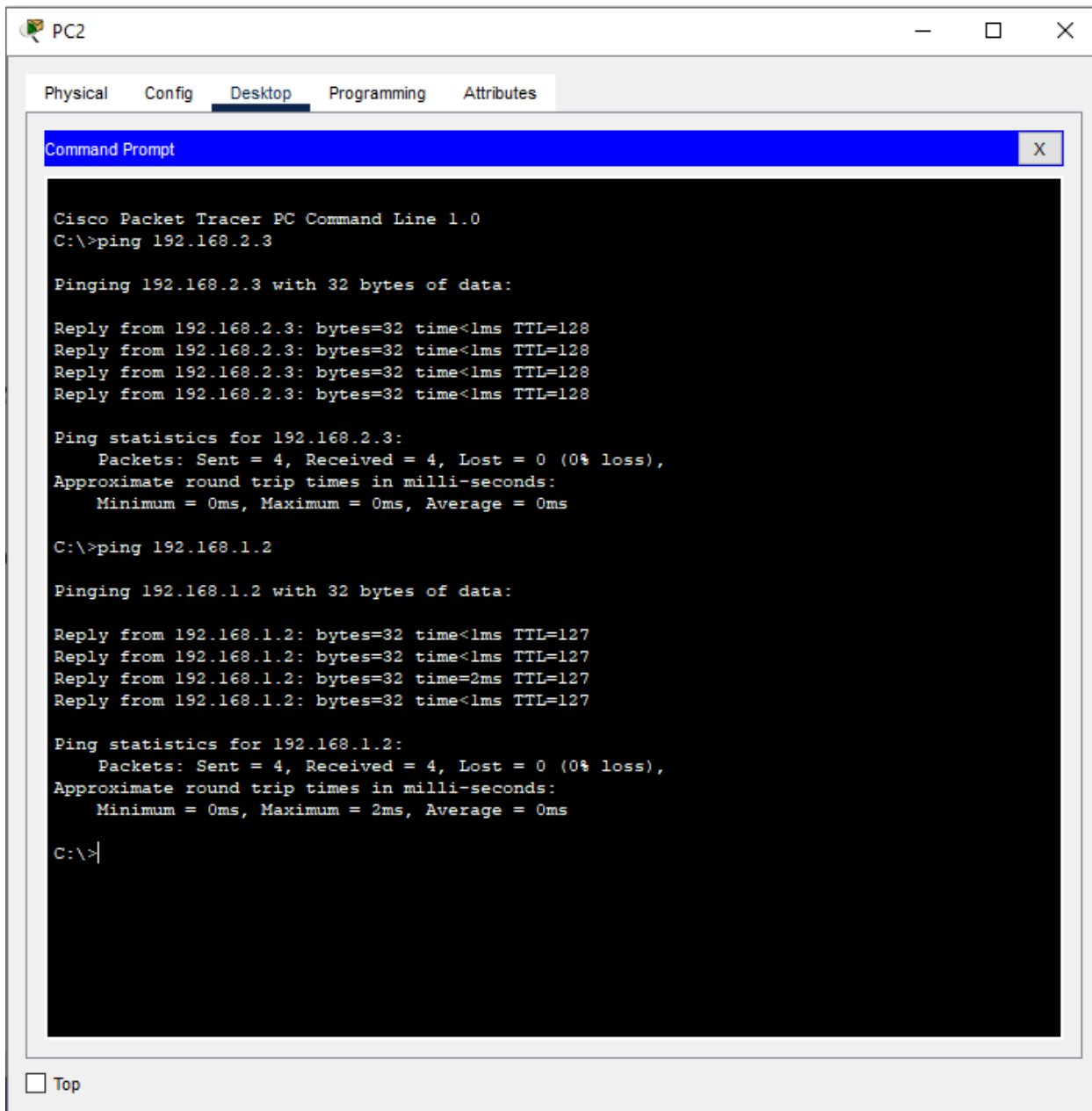
Fire	Last Status	Source	Destination	Type	Color	Time(sec)	Periodic	Num	Edit	Delete
	Successful	PC0	PC2	ICMP		0.000	N	0	(edit)	(delete)
	Successful	PC1	PC0	ICMP		0.000	N	1	(edit)	(delete)
	Successful	PC0	PC3	ICMP		0.000	N	2	(edit)	(delete)
	Successful	PC2	PC3	ICMP		0.000	N	3	(edit)	(delete)

Şekil – 2

Hem aynı ağ içerisindeki bilgisayarlarda hem de farklı ağlarda bulunan bilgisayarlar arasında başarılı bir şekilde veri aktarımı tamamlanmış oldu.

Şekil – 3’te ise PC2 isimli bilgisayarın terminal ekranından aynı ağda bulunan 192.168.2.3 IP adresli PC3 isimli bilgisayara ve farklı bir ağda bulunan 192.168.1.2 IP adresli PC0 isimli bilgisayara ping atıldığında alınan sonuçlar görülmektedir.

Şekil – 3 incelendiği zaman aynı ağ içerisinde paket gönderimi 0 ms iken diğer ağa paket gönderimi 2ms ‘yi bulabiliyor.



Şekil – 3