



YILDIZ TECHNICAL UNIVERSITY
FACULTY OF ELECTRICAL AND ELECTRONICS

Computer Networking Technologies
(BLM 3022)
LAB 2 REPORT

1901010 – Beyda GÜLER
20011055 – Şeymanur KORKMAZ

beyda.guler@std.yildiz.edu.tr
seymanur.korkmaz@std.yildiz.edu.tr

DEPARTMENT OF COMPUTER ENGINEERING

1. INTRODUCTION

Discuss the network design and topology.

Bu network ağında ring topoljisi, diğer ismiyle halka topolojisi görülmektedir. Ring topolojisi, her cihazın her iki taraftaki diğer iki cihaza bir kablo aracılığıyla bağlandığı bir tür ağ topolojisidir. Veriler genellikle unidirectional ring olarak bilinen halka boyunca amaçlanan hedefe ulaşana kadar bir cihazdan diğerine iletilir.

Bu ağ tasarımında Bilgisayar Mühendisliğı, Endüstri Mühendisliğı, Biyomedikal Mühendisliğı olmak üzere 3 ayrı bölümü temsil eden 3 adet switch ve her switchce bağı 3 ayrı insan grubunu ( ğrenci,  ğretim Görevlisi, İdari Personel) temsil eden 3 adet VLAN bulunmaktadır.

VLAN (Virtual Local Area Network) OSI'nin 2. Katmanında  alışmaktadır. VLAN , fiziksel bir LAN'ı paylaşan cihazların bir alt kümesini bir araya getiren ve her grup için trafiğı izole eden mantıksal bir yer paylaşım ağıdır. VLAN olmadığı durumda bir ana bilgisayardan gönderilen yayına tüm network cihazları tarafından kolayca ulaşılabilir. Her cihazın yayınlanan frameleri işlemesi bu cihazlardaki CPU yükünü artırıp, güvenliğı azaltabilir.

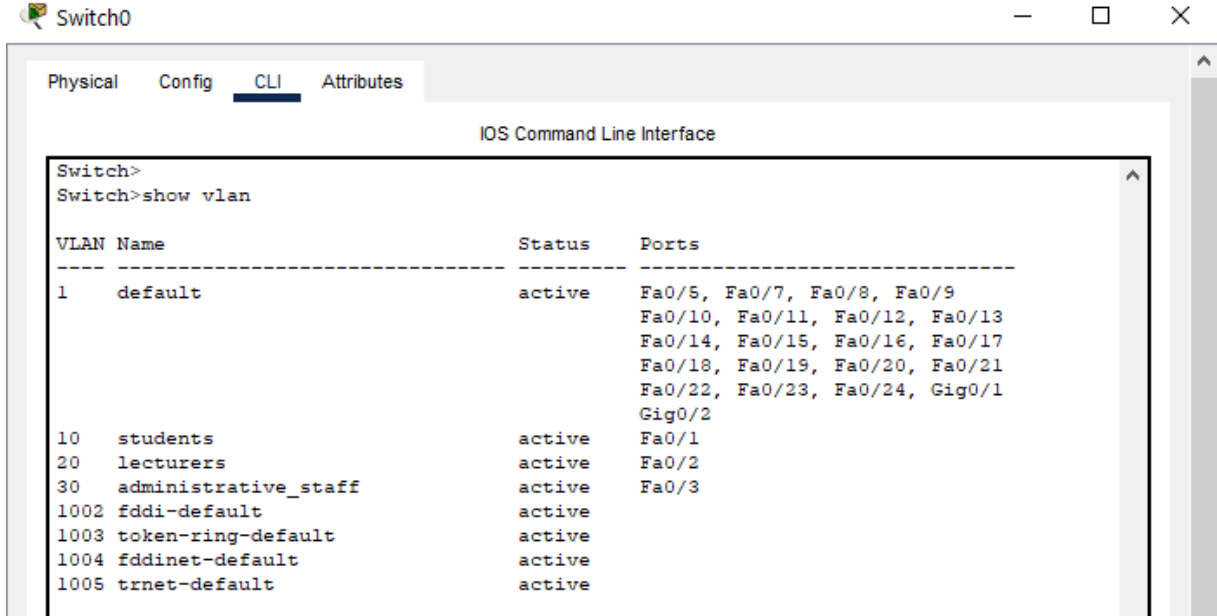
Bu tasarımda yalnızca switch bulunduğı ve router bulunmadığı için data, Layer 2 katmanından yukarı çıkmayacaktır. Switch Layer 2 katmanında çalışan bir cihazdır. Veriler switch üzerinden iletilirken Layer 2'de (Data Link Layer) frame adı verilen belli parçalara bölünerek iletilir. Frameler verileri belli bir kontrol mekanizması altında göndermeyi sağıyan paketlerdir.

Veri kablo üzerinden iletilirken ise Layer 1'de (Physical Layer) bulunur. Veriler burada bit olarak iletilir.

2. METHOD

Discuss about the method, device configuration, and other considerations.

VLAN, yerel ağ içerisinde çalışma grupları oluşturmak ve yerel ağı Ethernet çerçevelerine eklenen sanal etiketlerle alt gruplara bölmek için kullanılır. Tasarlanan networkte aynı yerel ağ altında farklı VLAN'larda bulunan cihazların birbirine veri göndermesi engellenirken farklı yerel ağ altında aynı VLAN'larda bulunan cihazların birbirine veri gönderebilmesi sağlanmaktadır. Aynı VLAN'da fakat farklı yerel ağlarda bulunan iki ucun iletişim kurabilmesi adına Subnet Mask değerleri 255.255.0.0 olarak belirlenmiştir.



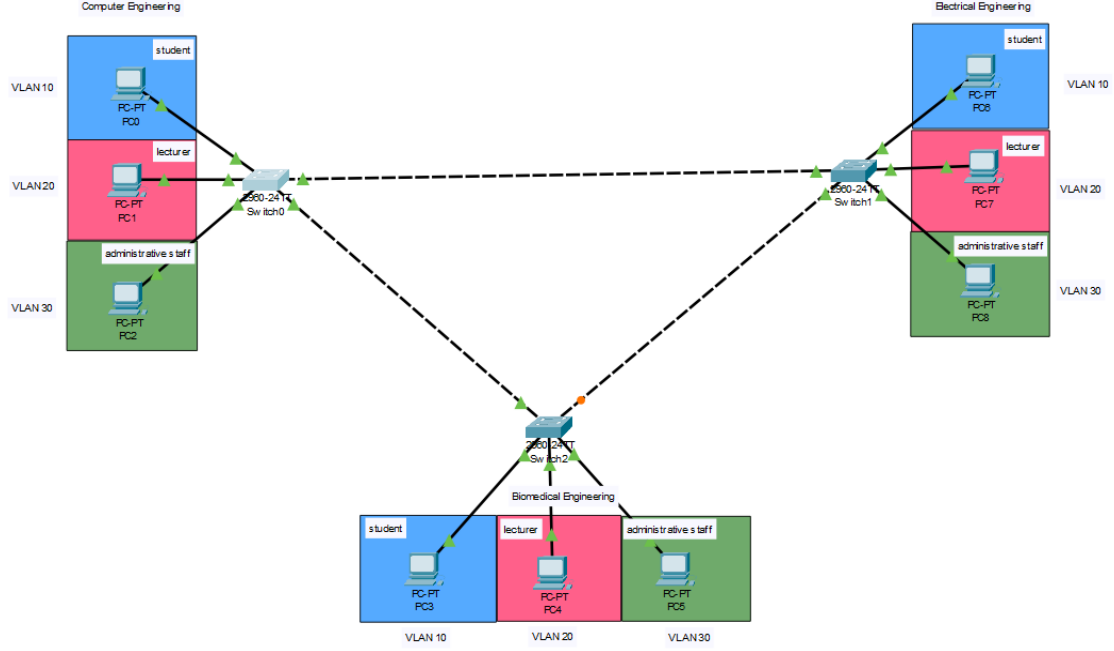
Şekil 1

Şekil 1' de görüldüğü üzere switchlerin FastEthernet 0/1'i VLAN 10 (Student), FastEthernet 0/2'si VLAN 20 (Lecturer) , FastEthernet 0/3'ü VLAN 30 (Administrative Staff) olarak konfigüre edilmiştir.

VLAN'lar switchte access mode ile switchler kendi aralarında trunk mode ile bağlıdır. Trunk modda birden çok VLAN'dan veri iletilebilir yani switchler VLAN 10, VLAN 20 ve VLAN 30'un üçünü birden tanımaktadır. Access modda ise yalnızca bir VLAN'dan veri iletilebilir yani bir VLAN sadece kendisi ile aynı değerdeki VLAN'i tanır.

3. RESULTS

Figures for the results. Brief explanation as figure titles. Your comments for what you have done.

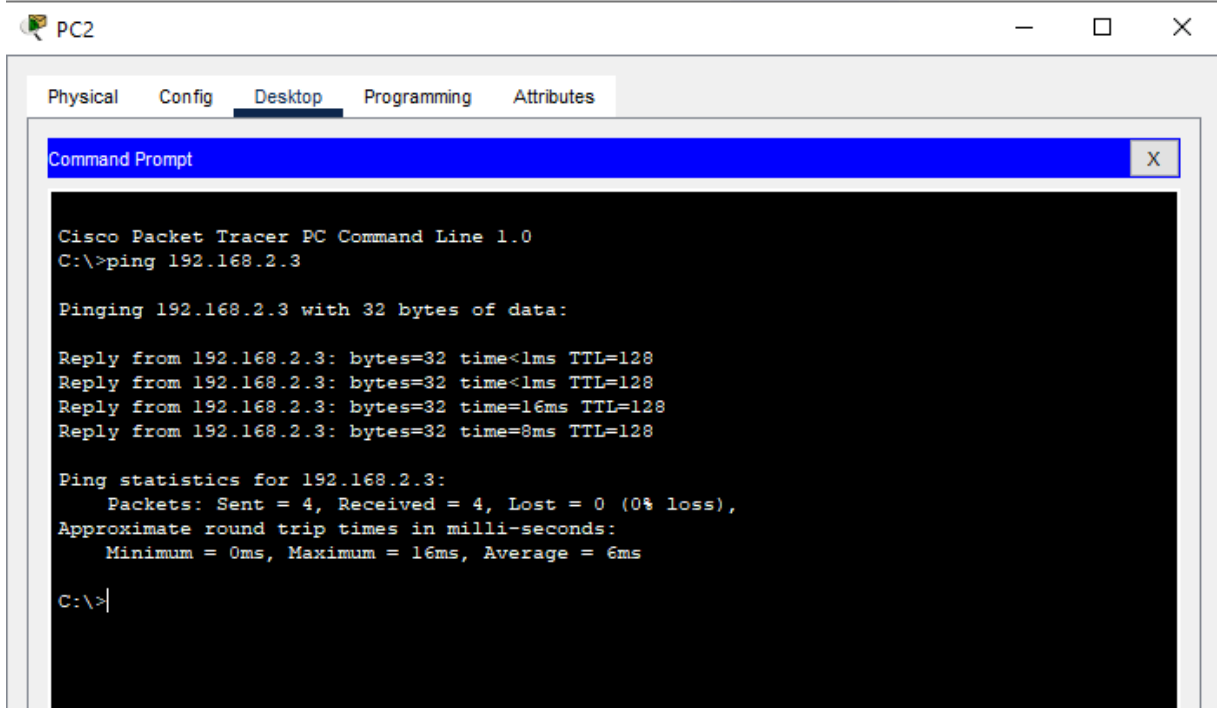


Şekil 2

Fire	Last Status	Source	Destination	Type	Color	Time(sec)	Periodic	Num	Edit	Delete
	Successful	PC0	PC3	ICMP		0.000	N	5	(edit)	
	Failed	PC0	PC1	ICMP		0.000	N	6	(edit)	
	Successful	PC1	PC7	ICMP		0.000	N	7	(edit)	
	Failed	PC1	PC8	ICMP		0.000	N	8	(edit)	

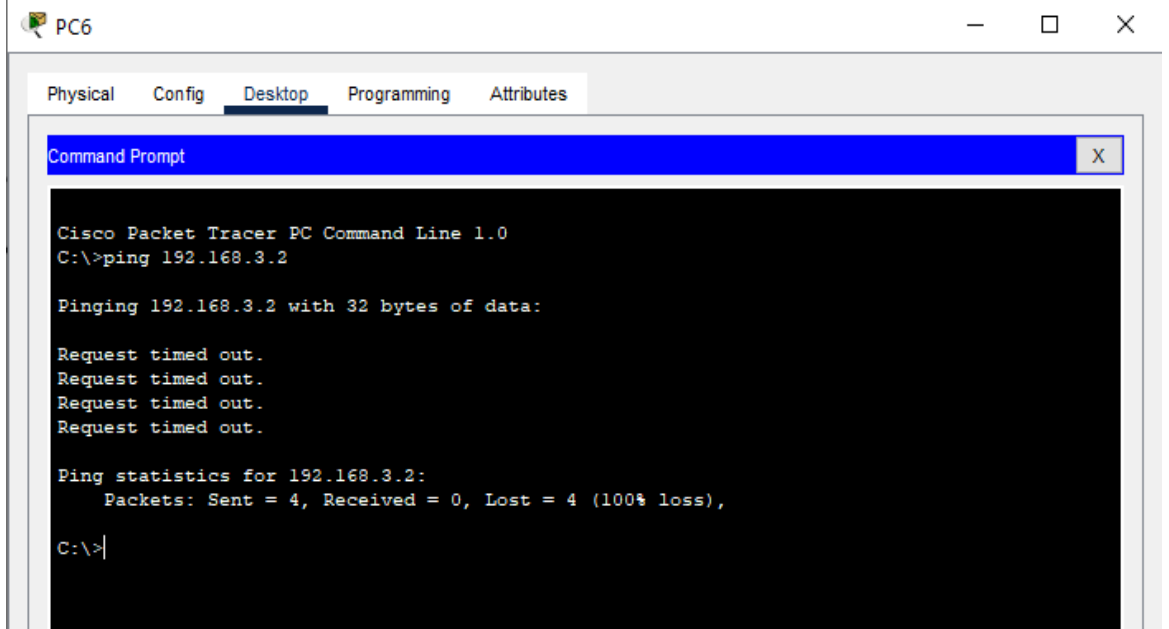
Şekil 3

Network Şekil-2'deki gibi kurulduktan sonra Simple PDU ile cihazlar arası veri iletiminin başarısı ölçüldü. Şekil-3'te, Bilgisayar Mühendisliği'nden öğrencinin Biyoemedikal Mühendisliği'nden öğrenci ile iletişim kurabildiğini fakat Bilgisayar Mühendisliği'ndeki öğretim görevlisi ile iletişim kuramadığını aynı zamanda Bilgisayar Mühendisliği'nden öğretim görevlisinin Elektrik Mühendisliği'ndeki öğretim görevlisi ile iletişim kurabildiğini fakat akademik personelle iletişim kuramadığını gördük.



Şekil 4

192.168.1.3 IP'li bilgisayarın command prompt ekranından Elektrik Mühendisliği'nde bulunan ve 192.168.2.3 IP'li bilgisayara ping atılmıştır ve Şekil-4'teki sonuçlar alınmıştır.



Şekil 5

192.168.2.1 IP'li bilgisayarın command prompt ekranından Biyomedikal Mühendisliği'nde bulunan ve 192.168.3.2 IP'li bilgisayara ping atılmıştır ve Şekil-5'teki sonuçlar alınmıştır.