Tüm routerlarda 100 süreç numarası ile EIGRP yapılandırıldı.

Her yönlendirici ve switchde hostname atandı.

Her yönlendiricide konsol ve telnet erişimine user ve parolo konuldu.

Localde açtığım oturumun user name : admin pass:cisco

Enable secret parolası :ciscosecret

Clockrate sinyali 128000

Bütün routerlarda gatewaylere ağın kullanılabilir ilk ıp adresi atandı.

Sadece Ogretmen Kullanıcısı web hizmetine erişebilir.

***Bilinmesi Gereken kavramlar***

 Gateway IP telefon sisteminde, aramaların gerçek zamanlı olarak PSTN ve IP ağı arasında çevirmeye yarar. Fax açma, Paketleme, ses, control sinyalleşmesi, arama yönlendirme ve Fax sıkıştırma görevlerini üstlenir. Ayrıca gateway’a sistemler arası ağ geçişi de diyebiliriz

Telnet, Internet ağı üzerindeki çok kullanıcılı bir makineye uzaktaki başka bir makineden bağlanmak için geliştirilen bir TCP/IP protokolü ve bu işi yapan programlara verilen genel isimdir.

**DHCP** ([İngilizce](http://tr.wikipedia.org/wiki/%C4%B0ngilizce) ***D****ynamic****H****ost****C****onfiguration****P****rotocol*), basit olarak sistemdeki bilgisayarlara IP adreslerini ve buna ek olarak değişik parametreleri atamak için kullanılan servistir. DHCP’nin temel özelliği sistemi kuran kişilerin tek tek tüm makineleri gezip aynı veya benzer parametreleri defalarca eliyle girmesini engellemek, böylece zaman kazanmak ve sistem yöneticisinin işini kolaylaştırmaktır.

EIGRP (Enhanced Gateway Routing Protocol)EIGRP, Cisco Systems tarafından tasarlanmıs ve IGRP’nin gelistirilmis surumudur.EIGRP, Interior Gateway Protocol ailesindendir. Metot olarak distance vektör protokoludur ama link state ozelliklerini de tasır.Bir ağa EIGRP’nin kullanıabilmesi icin cok iyi bir tasarı yapıması gerekir. Buna karsı olarak EIGRP alternatif yollar arasıda cok yuksek gecis hızı sunar.

EIGRP,Diffusing Update Algorithm (DUAL) kullanmaktadır. DUAL algoritmasıyla yedek yonlendirmeler hesaplanmakta ve gerektiği zaman vakit kaybetmeden bu yedekyolları kullanımasıı sağamaktadır

.EIGRP, IGRP gibi periyodik yonlendirme guncellemesiyle calımamaktadı.Yonlendirme tablosunda bir değsiklik olduğunda tum tabloyu değil, sadece guncellenen kısmı gondermektedir. Boylece yonlendiriciye getirdiğ ek yuk de cok dusuktur ve ağ trafiğni de optimum kullandırır.Ayrıca EIGRP; IP, IPX, AppleTalk protokollerini de desteklemektedir.Bu nedenlerle Cisco yonlendiricilerde cok tercih edilen bir protokoldur.

***Kullandığım Genel komutlar***

-Modlar arası geçiş komutları kullanarak başladım

Router>enable

Router#configure terminal

Router(config)#

-Routere isim verme komutu

Router>enable

Router#configure terminal

Router(config)#hostname <vereceğinizisim>

Verilenisim(config)#

—IP vermek icin

interface fastethernet 0/0

ip address 192.168.1.254 255.255.255.0

no shutdown

-Router'a clok sinyali verme komutu

Router(config-if)#clock rate 128000

-Router Enable Mod secret password

router(config)#enable secret ClASS

Secret şifresini kaldırmak

Router(config)#no enable secret

Secret password kullanılmışla,enable sifresi geçersiz kalır.

Do wr –> Yaptığımız konfigurasyondan sonra Routerımızın NVRAM’ine kayıt eder

***DHCP POOL OLUŞTURMA***

1.  İlk olarak bir DHCP pool oluşturulur

***Router(config)#ip dhcp pool ahmet***

2.  Sonrasında DHCP pool içerisinde istemciye verilecek parametreler girilir

***Router(dhcp-config)#network 192.168.1.0 255.255.255.0***// network adresi  
***Router(dhcp-config)#default-router 192.168.1.254***// varsayılan ağ geçici  
***Router(dhcp-config)#dns-server 192.168.1.250 192.168.1.251***// dns sunucuları  
***Router(dhcp-config)#domain-name emre.net*** // domain

***Router(dhcp-config)#netbios-name-server 192.168.1.252*** // ağda NBNS sunucu varsa adresi  
***Router(dhcp-config)#lease 0 0 15***//adresin rezervasyon süresi

ip dhcp excluded-address komutuyla dağıtılmasını istemediğimiz ip adreslerini dhcp den çıkartabiliriz.

***Router(config)#ip dhcp excluded-address 192.168.1.1 192.168.1.10***

Nbns nedir?

Ağ'a bağlı aygıtların birbirleri ile haberleşmesi için kullanılan bir API ([Uygulama programlama arayüzü](http://tr.wikipedia.org/wiki/Uygulama_programlama_aray%C3%BCz%C3%BC))'dir. **NetBIOS**, **Network Basic Input/Output System (Ağ Temel Giriş/Çıkış Sistemi)** 'in kısaltmasıdır. Bu, ayrı bilgisayarlarda [yerel alan ağı](http://tr.wikipedia.org/wiki/Yerel_alan_a%C4%9F%C4%B1) üzerinden iletişim kurmak için [OSI Modelini](http://tr.wikipedia.org/wiki/OSI_Modeli) sağlayan uygulamaların [oturum katmanı](http://tr.wikipedia.org/wiki/Oturum_katman%C4%B1) ile ilgili hizmet vermektedir.

NetBIOS bir [ağ protokolü](http://tr.wikipedia.org/wiki/A%C4%9F_protokol%C3%BC) değildir sadece bu protokol üzerinde çalışan bir API'dir.

**Api nedir?**

Api, **Application Programming Interface** kelimelerinin baş harflerinden oluşan bir kısaltmadır[api](http://api.nedir.com/)

Uygulama Programlama Arayüzü anlamına gelen [Api](http://api.nedir.com/" \o "Api), herhangi bir uygulamanın belli işlevlerini diğer uygulamalarında kullanabilmesi için oluşturulmuş bir modüldür.

***EIGRP KONFİGÜRASYONU***

**EIGRP** için komşuluk ilişkisi kurulabilmesi için bütün routerların aynı otonom sistemde yer alması gerekmektedir.

Nedir bu otonom sistem dediği ?

**Birden fazla**[**yönlendiriciden**](http://bilgisayarkavramlari.com/2007/12/22/yonlendirici-router/)**oluşan bir grup tek bir yöneticinin idaresindeyse bu gruba otonom sistem adı verilmektedir.**

**Örnek Bir eıgrp konfigürasyonu:**

**İSTANBUL  PC**

İP     :     10.0.0.3

D .G(default gateway):    10.0.0.1

**ANKARA PC**

İP     :     50.0.0.3

D .G(default gateway):    50.0.0.1

**Bilgevim1 Router için**

Router>enable

Router#configure terminal

Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.

Router(config)#hostname Bilgevim1

Bilgevim1(config)#interface fastethernet 0/0

Bilgevim1(config-if)#ip address 10.0.0.1 255.0.0.0

Bilgevim1(config-if)#no shutdown

%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/0, changed state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/0, changed state to up

Bilgevim1(config-if)#exit

Bilgevim1(config)#interface serial 0/0/0

Bilgevim1(config-if)#ip address 20.0.0.1 255.0.0.0

Bilgevim1(config-if)#clock rate 64000

Bilgevim1(config-if)#bandwidth 64

Bilgevim1(config-if)#no shutdown

%LINK-5-CHANGED: Interface Serial0/0/0, changed state to down

Bilgevim1(config-if)#exit

%LINK-5-CHANGED: Interface Serial0/0/0, changed state to up

Bilgevim1(config)#router eigrp 1 **->EIGRP AKTİF HALE GELİR**

Bilgevim1(config-router)#network 10.0.0.0

Bilgevim1(config-router)#network 20.0.0.0

Bilgevim1(config-router)#exit

Bilgevim1(config)#

**Bilgevim2 Router için**

Router>enable

Router#configure terminal

Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.

Router(config)#hostname Bilgevim2

Bilgevim2(config)#interface serial 0/0

Bilgevim2(config-if)#ip address 20.0.0.2 255.0.0.0

Bilgevim2(config-if)#no shutdown

%LINK-5-CHANGED: Interface Serial0/0, changed state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Serial0/0, changed state to up

Bilgevim2(config-if)#exit

Bilgevim2(config)#interface fastethernet 0/0

Bilgevim2(config-if)#ip address 30.0.0.1 255.0.0.0

Bilgevim2(config-if)#no shutdown

%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/0, changed state to up

Bilgevim2(config-if)#exit

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/0, changed state to up

Bilgevim2(config)#router eigrp 1 **->EIGRP AKTİF HALE GELİR**

Bilgevim2(config-router)#network 20.0.0.0

Bilgevim2(config-router)#network 30.0.0.0

Bilgevim2(config-router)#exit

Bilgevim2(config)#

**Bilgevim3 Router için**

Router>enable

Router#configure terminal

Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.

Router(config)#hostname Bilgevim3

Bilgevim3(config)#interface fastethernet 0/0

Bilgevim3(config-if)#ip address 30.0.0.2 255.0.0.0

Bilgevim3(config-if)#no shutdown

%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/0, changed state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/0, changed state to up

Bilgevim3(config-if)#interface serial 0/0

Bilgevim3(config-if)#ip address 40.0.0.1 255.0.0.0

Bilgevim3(config-if)#clock rate 64000

Bilgevim3(config-if)#bandwidth 64

Bilgevim3(config-if)#no shutdown

%LINK-5-CHANGED: Interface Serial0/0, changed state to down

Bilgevim3(config-if)#exit

%LINK-5-CHANGED: Interface Serial0/0, changed state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Serial0/0, changed state to up

Bilgevim3(config)#router eigrp 1 **->EIGRP AKTİF HALE GELİR**

Bilgevim3(config-router)#network 30.0.0.0

Bilgevim3(config-router)#network 40.0.0.0

Bilgevim3(config-router)#exit

Bilgevim3(config)#

**Bilgevim4 Router için**

Router>enable

Router#configure terminal

Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.

Router(config)#hostname Bilgevim4

Bilgevim4(config)#interface serial 0/0/0

Bilgevim4(config-if)#ip address 40.0.0.2 255.0.0.0

Bilgevim4(config-if)#no shutdown

%LINK-5-CHANGED: Interface Serial0/0/0, changed state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Serial0/0/0, changed state to up

Bilgevim4(config-if)#exit

Bilgevim4(config)#interface fastethernet 0/0

Bilgevim4(config-if)#ip address 50.0.0.1 255.0.0.0

Bilgevim4(config-if)#no shutdown

%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/0, changed state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/0, changed state to up

Bilgevim4(config-if)#exit

Bilgevim3(config)#router eigrp 1 **->EIGRP AKTİF HALE GELİR**

Bilgevim3(config-router)#network 30.0.0.0

Bilgevim3(config-router)#network 40.0.0.0

Bilgevim3(config-router)#exit

Bilgevim3(config)#

**İSTANBUL  PC den   ANKARA  PC ye  ping attığımızda**

PC>ipconfig

IP Address………………….: 10.0.0.3

Subnet Mask…………………: 255.0.0.0

Default Gateway……………..: 10.0.0.1

PC>ping 50.0.0.3

Pinging 50.0.0.3 with 32 bytes of data:

Reply from 50.0.0.3: bytes=32 time=156ms TTL=124

Reply from 50.0.0.3: bytes=32 time=127ms TTL=124

Reply from 50.0.0.3: bytes=32 time=156ms TTL=124

Reply from 50.0.0.3: bytes=32 time=140ms TTL=124

Ping statistics for 50.0.0.3:

Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),

Approximate round trip times in milli-seconds:

Minimum = 127ms, Maximum = 156ms, Average = 144ms

**Sorunsuz olarak paketlerin gittiğini görürüz.**

**ANKARA  PC den   İSTANBUL  PC ye  ping attığımızda**

PC>ipconfig

IP Address………………….: 50.0.0.3

Subnet Mask…………………: 255.0.0.0

Default Gateway……………..: 50.0.0.1

PC>ping 10.0.0.3

Pinging 10.0.0.3 with 32 bytes of data:

Reply from 10.0.0.3: bytes=32 time=140ms TTL=124

Reply from 10.0.0.3: bytes=32 time=141ms TTL=124

Reply from 10.0.0.3: bytes=32 time=157ms TTL=124

Reply from 10.0.0.3: bytes=32 time=156ms TTL=124

Ping statistics for 10.0.0.3:

Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),

Approximate round trip times in milli-seconds:

Minimum = 140ms, Maximum = 157ms, Average = 148ms

**Sorunsuz olarak paketlerin gittiğini görürüz.**