

FF Routerlar İçin Detaylı Kullanım Kılavuzu

1. Backup Wan Kılavuzu

1.1 Backup WAN'ı Neden Kullanıyoruz

Backup WAN özelliği bulunan Four Faith marka modemlerde başka bir 4G modeme yada mevcutta kullandığımız başka bir ağa bağlayarak, internet servis sağlayıcılarından kaynaklanan internet kesintilerinin önüne internet erişimini yedekleme yoluyla geçebiliriz.



İki adet modemi birbirine bağlayarak Backup WAN özelliğini uyguluyoruz. Burada dikkatedilmesi gereken nokta, Backup WAN olarak çalışacak modemın LAN ıkışı ve MAIN(TEMEL) WAN olarak çalışacak modemın WAN ıkışlarını RJ45 kablo ile birbirine bağlamamız gerekmektedir.



Bu bağlantı şeklindeki Backup WAN işlemi ise mevcutta kullandığımız ADSL, Fiber gibiğimizden bir RJ45 kablo ile MAIN olarak kullanacağımız modem WAN port bağlayarak yapıyoruz.,

1.2 Backup WAN Konfigürasyonunu Nasıl Yapıyoruz

1. Backup_WAN özelliğini kullanmak için “Genel Ayarlar” menüsü altında “Sistem Ayarları” seçeneğini tıklayarak “Yedek Link Seçeneği” bölümünde “Yedek Link” sekmesini “Etkileştir” yapmamız gerekmektedir.
2. Bu seçeneği “Etkinleştir” yaptıktan sonra sayfa yenilenir ve karşımıza “Main WAN Bağlantı Tipi” ve “Bkup WAN Bağlantı Tipi” sekmeleri açılır.

Menü

Genel Ayarlar

- o Sistem Ayarları
- o DDNS
- o MAC Adres Kopyalama
- o Gelişmiş Yönlendirme
- o Ağ Oluşturma

Kablosuz

Servis

VPN

Güvenlik

Erişim Kısıtlamaları

NAT

QoS Ayarları

Uygulamalar

Sistem Yönetimi

Durum

WAN Ayarları

Yedek Link Seçeneği

Yedek Link Etkinleştir Devre Dışı bırak

Sinyal ile Değiştir Etkinleştir Devre Dışı bırak

Sinyal Gücü (dbm)

Wan Nat

Wan Nat Etkinleştir Devre Dışı bırak

Main WAN Bağlantı Tipi

Bağlantı Tipi

Kullanıcı Adı

Şifre Göster

APN

Sabit WAN IP Etkinleştir Devre Dışı bırak

Bu Doğrulamalara İzin Ver PAP CHAP

Bağlantı Tipi

PIN Göster

Bağlantı Sorgulama

Algılama Periyodu

Terch Edilen Sunucu IP

Diğer Sunucu IP

Bağlantı Hataları Restart Etkinleştir Devre Dışı bırak (Default: 10 dakika)

Fixed WAN Netmask Address Etkinleştir Devre Dışı bırak

STP Etkinleştir Devre Dışı bırak

Bküp WAN Bağlantı Tipi

Bağlantı Tipi

Kullanıcı Adı

Yardım daha fazla...

Otomatik Konfigürasyon - DHCP:
Bu ayar genellikle ağ operatörleri tarafından kullanılmaktadır.

Host Adı:
ISP tarafından sağlanan Host adını giriniz.

Domain Adı:
ISP tarafından sağlanan Domain adını giriniz.

Yerel IP Adresi:
Router adresi.

Alt Ağ Maskesi:
Router'in alt ağ maskesi.

DHCP Sunucusu:
Router'un ağıdaki IP adreslerini yönetmesine olanak sağlar.

Başlangıç IP Adresi:
Bu IP Adresinden itibaren ağıdaki cihazlara IP Adresleri dağıtılır.

Maksimum DHCP Kullanıcısı:
Router'ınız dağıtmış olduğu adres sayısını sınırlayabilirsiniz. 0 (sıfır) sadece önceden tanımlanan statik adreslerin dağıtılacağı anlamına gelir.

Zaman Ayarı:
Bulunmuş olduğunuz zaman dilimini ve Yaz Saati Uygulama (YSU) dönemini seçiniz. Router yerel zamanı veya UTC zamanını kullanabilir.

Şekil 1. Link Seçimi Ekranı

Main WAN Bağlantı Tipi

Modemimizin birincil (main) olarak kullanacağı ağın özelliklerini bu bölüme giriyoruz. Bağlantı tipini seçtikten sonra yerel ağ erişimi için gerekli konfigürasyon ayarlarını yapıyoruz. Burada bağlantı tipi olarak farklı opsiyonlarımız mevcuttur.

- Devre DISI
- Statik IP
- Otomatik Konfigürasyon - DHCP
- dhcp 3G - 4G
- PPPoE
- 3G Link 1
- 3G Link 2
- dhcp-bkup 3G-4G

Main WAN Bağlantı Tipi

Bağlantı Tipi	dhcp 3G-4G	
Kullanıcı Adı	Devre DISI	
Şifre	Statik IP	<input type="checkbox"/> Göster
APN	Otomatik Konfigürasyon - DHCP	
Sabit WAN IP	dhcp 3G-4G	
Bu Doğrulamalara İzin Ver	PPPoE	
Bağlantı Tipi	3G Link 1	
PIN	3G Link 2	(CDMA->HDR->CDMA) v
Bağlantı Sorgulama	Ping	
Algılama Periyodu	300 Sn	
Tercih Edilen Sunucu IP	8 . 8 . 8 . 8	
Diğer Sunucu IP	8 . 8 . 4 . 4	
Bağlantı Hataları Restart	<input checked="" type="radio"/> Etkinleştir <input type="radio"/> Devre Dışı bırak (Default: 10 dakika)	
Fixed WAN Netmask Address	<input type="radio"/> Etkinleştir <input checked="" type="radio"/> Devre Dışı bırak	
STP	<input type="radio"/> Etkinleştir <input checked="" type="radio"/> Devre Dışı bırak	

Şekil 2. Bağlantı Tipi (Main WAN)

Bu ayarları yaptıktan sonra önce **“Kaydet”** butonuna tıklıyoruz daha sonra **“Ayarları Uygula”** seçeneğine tıklıyoruz.

Backup WAN Bağlantı Tipi

Modemimizde yedek (backup) olarak kullanılacak ağın özelliklerini giriyoruz. Bağlantı tipini seçtikten sonra ETH erişimi için gerekli konfigürasyon ayarlarını yapıyoruz. Burada bağlantı tipi olarak farklı opsiyonlarımız mevcuttur.

- Devre DISI
- Statik IP
- Otomatik Konfigürasyon - DHCP
- dhcp 3G - 4G
- PPPoE
- 3G Link 1
- 3G Link 2
- dhcp-bkup 3G-4G

Bkup WAN Bağlantı Tipi

Bağlantı Tipi	dhcp-bkup 3G-4G	
Kullanıcı Adı	Devre DISI	
Şifre	Statik IP	<input type="checkbox"/> Göster
APN	Otomatik Konfigürasyon - DHCP	
Bu Doğrulamalara İzin Ver	dhcp-bkup 3G-4G	
Bağlantı Tipi	PPPoE	
PIN	3G Link 1	
Bağlantı Sorgulama	3G Link 2	
Algılama Periyodu	Ping	
Tercih Edilen Sunucu IP	120 Sn	
Diğer Sunucu IP	208 . 67 . 222 . 222	
Bağlantı Hataları Restart	114 . 114 . 115 . 115	
Fixed WAN Netmask Address	<input checked="" type="radio"/> Etkinleştir <input type="radio"/> Devre Dışı bırak (Default: 10 dakika)	
STP	<input type="radio"/> Etkinleştir <input checked="" type="radio"/> Devre Dışı bırak	

Şekil 3. Bağlantı Tipi (Backup WAN)

Bu ayarları yaptıktan sonra önce **“Kaydet”** butonuna tıklıyoruz daha sonra **“Ayarları Uygula”** seçeneğine tıklıyoruz.

1.3 Örnek Backup WAN Uygulaması

- Bu uygulamada MAIN_WAN olarak lokalde kullandığımız ADSL internet hizmetini, BACKUP WAN olarak ise 4G'nin internetini kullanacağız.
 - MAIN WAN : Otomatik Konfigürasyon - DHCP
 - Backup WAN : dhcp-bkup 3G-4G
- İlgili bağlantı tiplerini seçtikten sonra yapılması gereken konfigürasyon ayarları şu şekildedir.

Main WAN Bağlantı Tipi

Bağlantı Tipi	Otomatik Konfigürasyon - DHCP
Bağlantı Sorgulama	Ping
Algılama Periyodu	300 Sn
Tercih Edilen Sunucu IP	8 . 8 . 8 . 8
Diğer Sunucu IP	8 . 8 . 4 . 4
Bağlantı Hataları Restart	<input checked="" type="radio"/> Etkinleştir <input type="radio"/> Devre Dışı bırak (Default: 10 dakika)
STP	<input type="radio"/> Etkinleştir <input checked="" type="radio"/> Devre Dışı bırak

Şekil 4. Main WAN Örneği

WAN portuna bağladığımız lokal ADSL internetimizi MAIN WAN olarak atıyoruz.

Bkup WAN Bağlantı Tipi

Bağlantı Tipi	dhcp-bkup 3G-4G
Kullanıcı Adı	admin
Şifre	••••• <input type="checkbox"/> Göster
APN	mgbs
Bu Doğrulamalara İzin Ver	<input checked="" type="checkbox"/> PAP <input checked="" type="checkbox"/> CHAP
Bağlantı Tipi	Otomatik
PIN	<input type="text"/> <input type="checkbox"/> Göster
Bağlantı Sorgulama	Ping
Algılama Periyodu	120 Sn
Tercih Edilen Sunucu IP	8 . 8 . 8 . 8
Diğer Sunucu IP	8 . 8 . 4 . 4
Bağlantı Hataları Restart	<input checked="" type="radio"/> Etkinleştir <input type="radio"/> Devre Dışı bırak (Default: 10 dakika)
Fixed WAN Netmask Address	<input type="radio"/> Etkinleştir <input checked="" type="radio"/> Devre Dışı bırak
STP	<input type="radio"/> Etkinleştir <input checked="" type="radio"/> Devre Dışı bırak

Şekil 5. Bkup WAN Örneği

Bağlantının durumunu “Durum” menüsü altında bulunan “WAN” ve “Bkup WAN” sekmelerine tıklayarak görebiliriz.

Menü

- [Genel Ayarlar](#)
- [Kablosuz](#)
- [Servis](#)
- [VPN](#)
- [Güvenlik](#)
- [Erişim Kısıtlamaları](#)
- [NAT](#)
- [QoS Ayarları](#)
- [Uygulamalar](#)
- [Sistem Yönetimi](#)
- Durum**
 - [Router](#)
 - [WAN](#)
 - [Bkup WAN](#)
 - [LAN](#)
 - [Kablosuz](#)
 - [Cihaz Yönetimi](#)
 - [Akıllı Kapı Durumu](#)
 - [Bant Genişliği](#)
 - [Sistem Bilgisi](#)

WAN

Konfigürasyon Tipi

Bağlantı Tipi	Otomatik Konfigürasyon - DHCP
Bağlantı Süresi	0:02:04
Yerel IP	192.168.0.170
Alt Ağ Maskesi	255.255.255.0
Ağ Geçidi	192.168.0.1
DNS 1	192.168.0.1
DNS 2	
DNS 3	
Kalan Kira Süresi	0 days 23:57:51

Trafik

Toplam Trafik

Gelen (MBytes)	2
Giden (MBytes)	0

Yardım [daha fazla...](#)

Konfigürasyon Tipi:
İnternete erişebilmemiz için ISP'nizin olması gerekiyor. Bu bilgi Genel Ayarlar menüsünde girilmiştir. Giriş Durumu seçeneğinde bulunan Butona tıklayarak Bağlanabilir veya Bağlantıyı Kesenilirsiniz.

Toplam Trafik:
Router'un son bağlantıdan itibaren gerçekleşen İnternet Trafikini gösterir.

Aylık Trafik:
Router'un aylık İnternet trafiğini gösterir. Günlük veriyi görmek için mouse grafik üzerine sürükleyin. Veri NVRAM'da depolanır.

Şekil 6. Main WAN Durum Ekranı

Menü

- [Genel Ayarlar](#)
- [Kablosuz](#)
- [Servis](#)
- [VPN](#)
- [Güvenlik](#)
- [Erişim Kısıtlamaları](#)
- [NAT](#)
- [QoS Ayarları](#)
- [Uygulamalar](#)
- [Sistem Yönetimi](#)
- Durum**
 - [Router](#)
 - [WAN](#)
 - [Bkup WAN](#)
 - [LAN](#)
 - [Kablosuz](#)
 - [Cihaz Yönetimi](#)
 - [Akıllı Kapı Durumu](#)
 - [Bant Genişliği](#)
 - [Sistem Bilgisi](#)

Bkup WAN

Konfigürasyon Tipi

Bağlantı Tipi	Otomatik Konfigürasyon - DHCP
Bağlantı Süresi	KULLANILMAZ
Yerel IP	188.59.158.246
Alt Ağ Maskesi	255.255.255.252
Ağ Geçidi	188.59.158.245
DNS 1	213.74.0.4
DNS 2	213.74.1.4
DNS 3	

Sinyal Durumu  -65 dBm

Ağ FDD LTE

Kalan Kira Süresi 0 days 00:00:00

Trafik

Toplam Trafik

Gelen (MBytes)	0
Giden (MBytes)	0

Aylık Trafik  25 MB

Yardım [daha fazla...](#)

Konfigürasyon Tipi:
İnternete erişebilmemiz için ISP'nizin olması gerekiyor. Bu bilgi Genel Ayarlar menüsünde girilmiştir. Giriş Durumu seçeneğinde bulunan Butona tıklayarak Bağlanabilir veya Bağlantıyı Kesenilirsiniz.

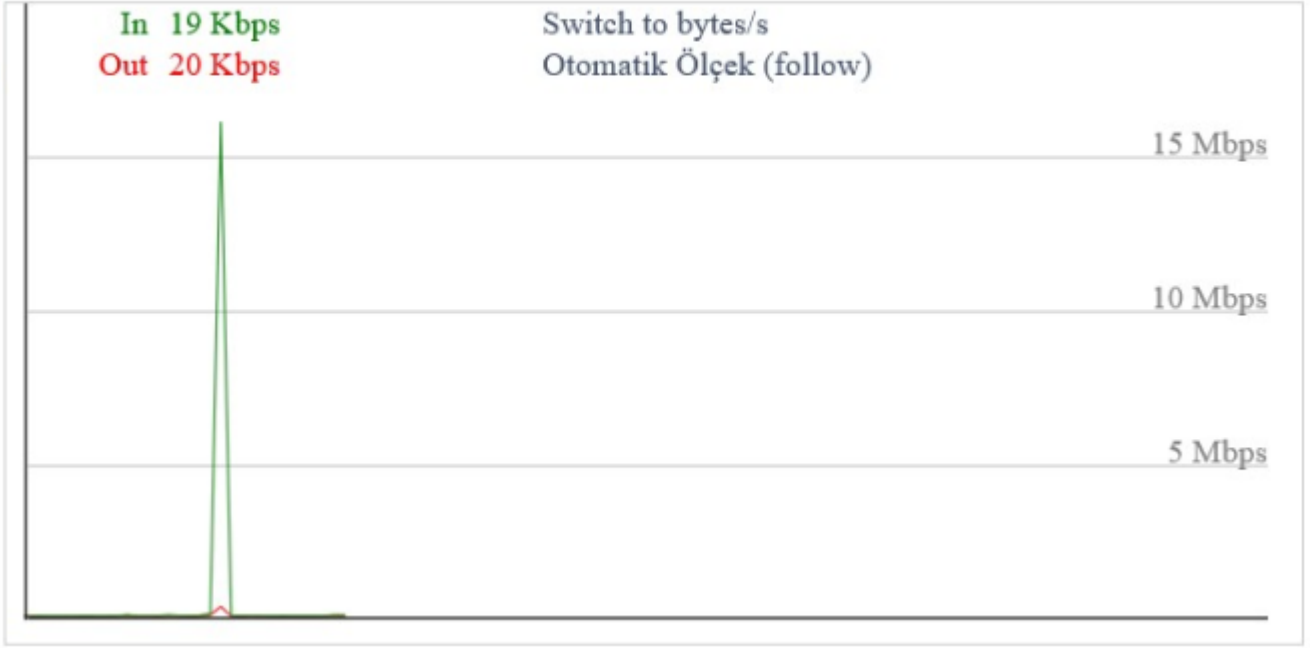
Toplam Trafik:
Router'un son bağlantıdan itibaren gerçekleşen İnternet Trafikini gösterir.

Aylık Trafik:
Router'un aylık İnternet trafiğini gösterir. Günlük veriyi görmek için mouse grafik üzerine sürükleyin. Veri NVRAM'da depolanır.

Şekil 7. Bckup WAN Durum Ekranı

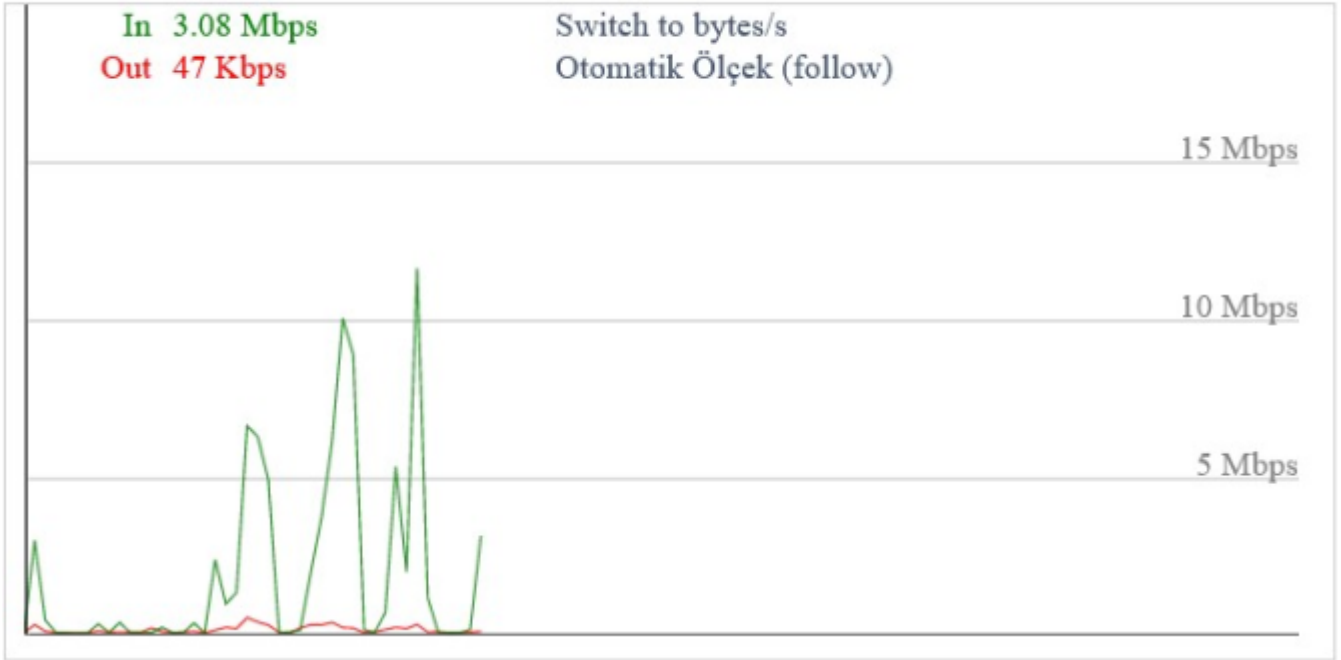
“Durum” menüsünün altında “Bant Genişliği” sekmesinde ise hangi WAN’ı kullandığını görebiliriz. Eğer main WAN bağlantımız aktif ise otomatik olarak sürekli mainWAN üzerinden internete erişir fakat main WAN bağlantımız kesilir ise ping atarak ilk önce main WAN’ı kontrol eder ve daha sonra Backup WAN bağlantısını ile internete erişir.

Bant Genişliği İzleme - WAN



Şekil 8. Main WAN Bant Genişliği

Bant Genişliği İzleme - BKUP WAN



Şekil 9. Bckup WAN Bant Genişliği

2. NTP Client ve NTP Server Kılavuzu

2.1 Açıklama

Çeşitli uygulamalarda, bir arada çalışan ağ sistemlerinin senkronize bir şekilde çalışması için zaman bilgisinin her birimde aynı olması gerekmektedir. Bunun sağlanması için Ağ Zaman Protokolü (NTP) kullanılmaktadır. Bu tip lokal ağ uygulamalarında kullanılmak üzere Four Faith marka modemlerde de NTP İstemci (Client) özelliği sunulmuştur.

2.2 Four Faith Routerlar İle NTP Senkronizasyon Uygulaması

İstemci Modem Ayarları

Uygulamaya başlamadan önce, NTP İstemci olarak çalışacak modemde, uygulamaya özel firmware güncellemesi yapılmalıdır. Bu uygulamada bir adet F3x26Q (NTP istemci) WAN portundan bir diğer F3446'nın (NTP sunucu) LAN portuna bağlı şekilde çalışacaktır. Bu uygulamada sunucu modem yerel IP'si 192.168.1.1 ve istemci modem WAN IP'si 192.168.1.2 olarak belirlenmiştir. Uygun ayarlar girildikten sonra istemci modemden sunucu modemden zaman bilgisini otomatik olarak alması beklenmektedir.

Zaman Ayarı

NTP İstemcisi Etkinleştir Devre Dışı bırak

Zaman Dilimi UTC+03:00 ▾

Yaz Saati (YSU) Hiçbiri ▾

Sunucu IP/Adı tr.pool.ntp.org

NTP Sunucu

NTP Sunucu Etkinleştir Devre Dışı bırak

Zamanı Ayarla

Otomatik ▾

2023 - 11 - 04 10 : 45 : 17 undefined

Şekil 1. NTP Ayarları

Uygulanacak Adımlar

1. NTP istemcisini etkinleştiriyoruz.
2. Uygun zaman dilimini seçiyoruz.
3. Sunucu IP adresini giriyoruz.
4. Zaman ayarını ise otomatik olarak seçiyoruz.

NOT1: Güncel yazılımlarımızda NTP Client (İstemci) aktif olarak gelmektedir.

NOT2: NTP Server Türkiye zamanı için "Tübitak Zaman Server" adresinden (tr.pool.ntp.org) çekilmektedir.

Seri Uygulama

Yardım

[daha fazla...](#)

Seri Uygulama

Seri Uygulama	<input checked="" type="radio"/> Etkinleştir <input type="radio"/> Devre Dışı bırak
Baudrate	9600
Databit	8
Stopbit (Dur Biti)	1
Parity	None
Flow Control	None
Protokol	Modbus TCP
Dinleme Protu	5001
IO Kontrolü	<input checked="" type="radio"/> Etkinleştir <input type="radio"/> Devre Dışı bırak
DIO (giriş)	<input checked="" type="checkbox"/>
DII (giriş)	<input checked="" type="checkbox"/>
DO (çıkı)	<input checked="" type="checkbox"/>
role (çıkı)	<input type="checkbox"/>
Modbus Adresi (1-255)	1

Kaydet

Ayarları Uygula

Değişiklikleri İptal Et

Router'ı Yeniden Başlat

Seri Uygulama:

Seri uygulamayı etkinleştirerek Router'ın "Console" portunu seri haberleşme portu olarak çalıştırabilirsiniz.

Baudrate:

Baudrate Hızı

Databit:

Seri Haberleşme Databit

Stopbit (Dur Biti):

Seri Haberleşme Stopbit

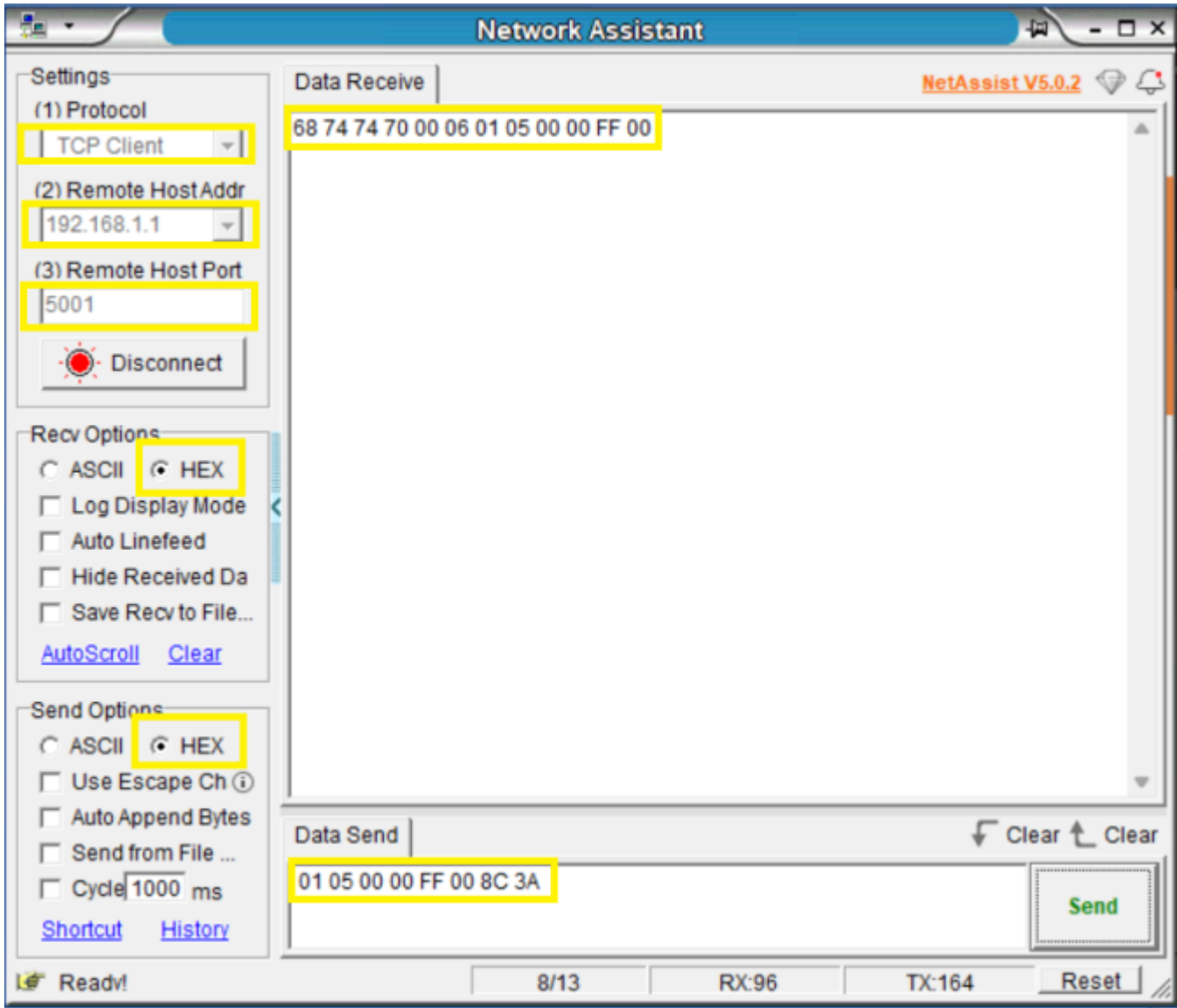
Şekil 2. Seri Uygulama Ayarları

Uygulanacak Adımlar

1. Haberleşme seri ayarlarını aktif hale getiriniz.
2. Haberleşme seri ayarlarını seçiniz.
3. Haberleşmenin yapılacağı çalışma modunu seçiniz.
4. Modem TCP sunucu olarak çalışacağı için uzaktan bağlanmak istediğiniz port numarasını giriniz.
5. Uzaktan kontrol etmek istediğiniz dijital output'u aktif hale getiriniz.
6. Bağlantı kuracağınız Modem Modbus adres değerini belirleyiniz.

3.3 Uygulamanın Test Edilmesi

Pinlerin durumunu, uzaktan bağlanıp Modbus TCP ile sorgulamak için ilgili Modbus yazılımını açınız. Bu uygulama örneğinde NetAssist programı kullanılmıştır.

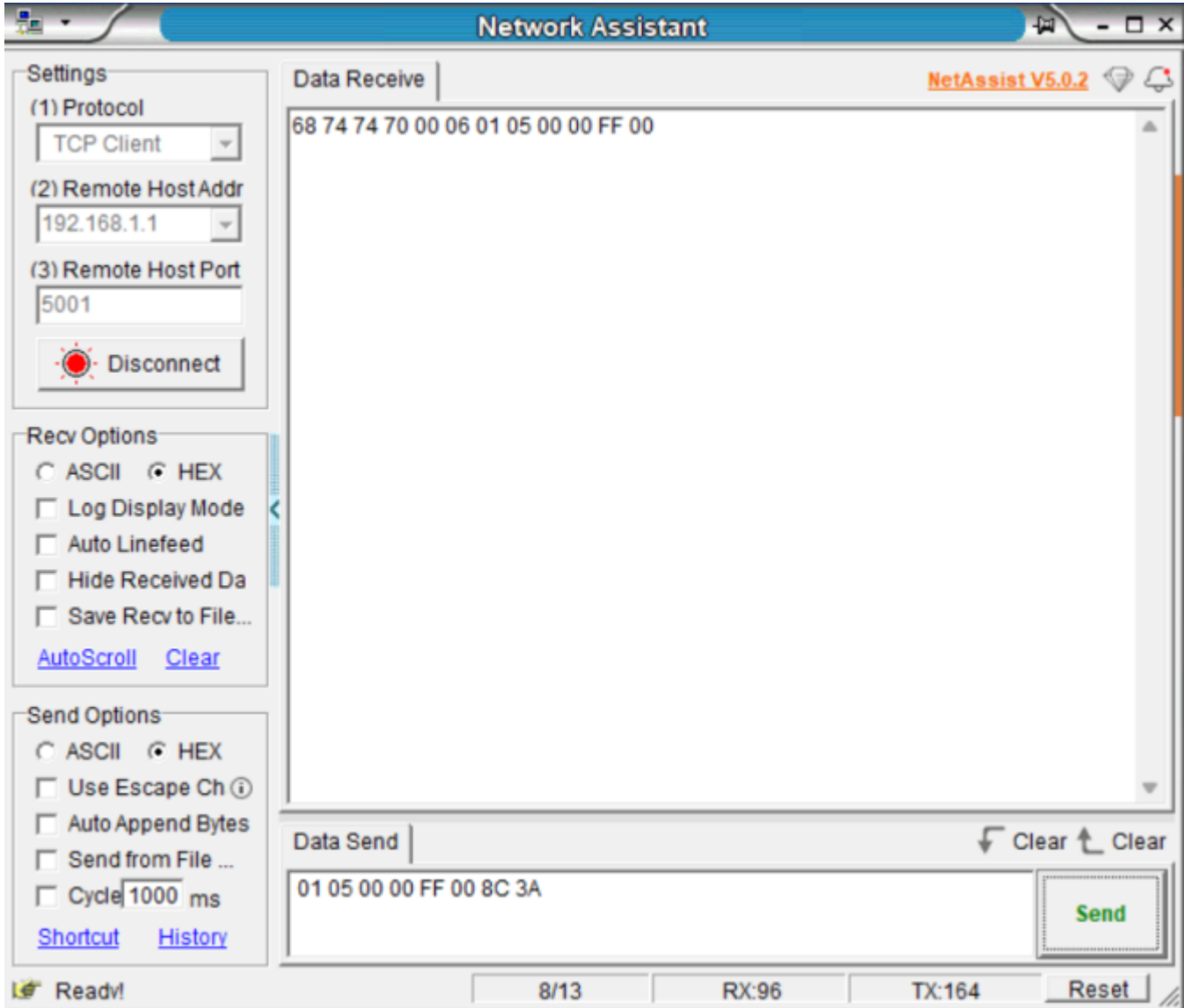


Şekil 3. Network Assistant Haberleşme Örneği

Uygulanacak Adımlar

1. Modeme gönderilen istek frame 'i ile modemden gelecek cevap aynı olacaktır.
2. Bağlantı türünü seçiniz.
3. Modem'e takılı sim kartın WAN IP'sini giriniz. Modemdeki SIM kart mutlaka statik IP'li olmalıdır. Değişken IP'li SIM kartların IP'sini bilsek dahi bağlanmamıza izin verilmez.
4. Modemin dinlediği TCP portunu giriniz.
5. Modemin dijital çıkışının lojik 1 seviyesinde olması için istek yollayınız. Hex formatında yollayacağınız frame'in birinci kısmı modbus adresini, ikinci kısım fonksiyon kodunu, üç ve dördüncü kısımlar register adresini, beş ve altıncı kısımlar ayarlamak istediğiniz lojik 1 veya 0'ı simgeler. Dijital output'u lojik 1 olarak ayarlamak istediğinizde bu değeri FF 00 olarak giriniz. Aynı şekilde lojik 0 olarak ayarlamak istediğinizde bu değeri 00 00 olarak giriniz. Frame'in yedi ve sekizinci kısımları ise CRC kontrolünü ifade eder.

Modemin dijital çıkışına yolladığınız bu istekten sonra, dijital çıkışta 10 V gerilim görülecektir. Dijital çıkışa bağlayacağınız bir led ile lojik durum değişikliğini tespit edebilirsiniz.



Şekil 4. Network Assistant Haberleşme Örneği 2

- Modemin dijital çıkışının lojik 0 seviyesinde olması için istek yollayınız. Bunun için lojik 1 isteğinden farklı olarak frame'in beş ve altıncı değerlerini 00 00 olarak giriniz.
- Modemin dijital çıkışına yolladığınız bu istekten sonra, dijital çıkışta 0V gerilim görülecek ve dijital çıkışa bağlı led sönecektir.

4. GPS Clock Üzerinden NTP Server Uygulaması

4.1 Açıklama

Çeşitli uygulamalarda, bir arada çalışan ağ sistemlerinin senkronize bir şekilde çalışması için zaman bilgisinin her birimde aynı olması gerekmektedir. Bunun sağlanması için Ağ Zaman Protokolü (NTP) kullanılmaktadır. Bu tip lokal ağ uygulamalarında kullanılmak üzere Four Faith marka modemlerde de NTP Sunucu (Server) özelliği sunulmuştur.

4.2 Routerlar ile NTP Senkronizasyon Uygulaması

Sunucu Modem Ayarları

Uygulamaya başlamadan önce, NTP Sunucu olarak çalışacak modemde, uygulamaya özel firmware güncellemesi yapılmalıdır. Bu uygulamada NTP sunucu modem, GPS zaman bilgisini GPS Clock üzerinden alacaktır. Bir adet F-R100 (NTP istemci) WAN portundan bir diğer F-R100 (NTP sunucu) LAN portuna bağlı şekilde çalışacaktır. Bu uygulamada sunucu modem yerel IP'si 192.168.1.1 ve istemci modem WAN IP'si 192.168.1.2 olarak belirlenmiştir. Uygun ayarlar girildikten sonra istemci modemin sunucu modemden zaman bilgisini otomatik olarak alması beklenmektedir. NTP sunucu modem zaman bilgisini GPS üzerinden alacağı için herhangi bir GSM bağlantısına gerek yoktur.

The image shows a web-based configuration interface for NTP settings. It is divided into two main sections: 'NTP Sunucu' and 'Zamanı Ayarla'. In the 'NTP Sunucu' section, there is a checkbox labeled 'NTP Sunucu' which is checked, and two radio buttons: 'Etkinleştir' (selected) and 'Devre Dışı bırak'. In the 'Zamanı Ayarla' section, there is a dropdown menu currently set to 'GPS'. At the bottom of the interface, there are three buttons: 'Kaydet' (Save), 'Ayarları Uygula' (Apply Settings), and 'Değişiklikleri İptal Et' (Cancel Changes).

Şekil 1. NTP Etkinleştirme

Uygulanacak Adımlar

Zaman Ayarı

NTP İstemcisi Etkinleştir Devre Dışı bırak

Zaman Dilimi UTC+03:00 ▾

Yaz Saati (YSU) Hiçbiri ▾

Sunucu IP/Adı 192.168.1.1

NTP Sunucu

NTP Sunucu Etkinleştir Devre Dışı bırak

Zamanı Ayarla

GPS ▾

Kaydet Ayarları Uygula Değişiklikleri İptal Et

Şekil 3. Modem Ayarları 2

Uygulanacak Adımlar

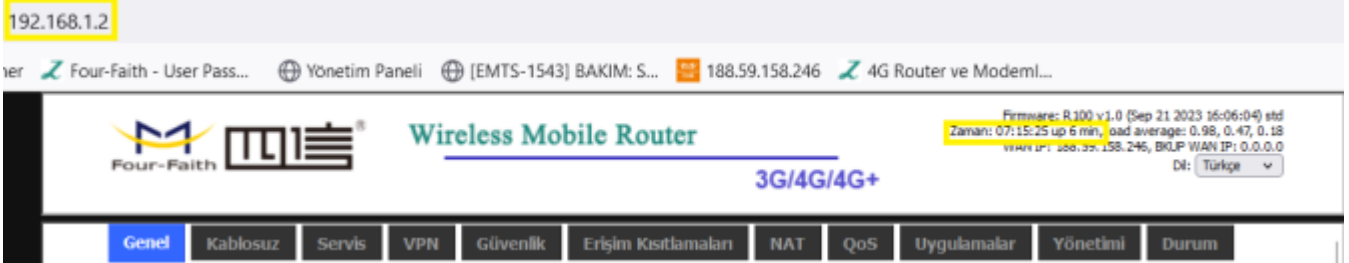
1. Bağlantı tipi "Otomatik Konfigürasyon - DHCP" olarak seçiniz.
2. NTP istemciyi aktif hale getiriniz.
3. Zaman dilimi ve diğer ayarları şekildeki gibi giriniz.
4. Sunucu modem için lokal IP adresini ilgili kısma giriniz. Bu ağ cihazında NTP sunucu, GPS Clock'tan zaman saatini alan router olacaktır.

4.3 Uygulamanın Test Edilmesi

Sunucu ve istemci modemler için uygun ayarları yaptıktan sonra yaptığınız ayarları kaydedip, modemlerin gücünü kesip yeniden başlatınız. Modem arayüzlerindeki zaman bilgilerinin aynı olması gerekmektedir. Şekil-4'te, 192.168.1.2 IP adresli istemci modem'in, 192.168.1.1 IP adresli NTP sunucu modemden zaman bilgisini alıp güncellediği görülmektedir. NTP sunucu modemse istemci gibi davranarak GPS Clock üzerinden zaman bilgisini çekmektedir.



Şekil 4. NTP Server Uygulaması 1



Şekil 5. NTP Server Uygulaması 2

5. GPS'li Router'larda Konum Bilgisi Kılavuzu

5.1 Açıklama

Günümüzde, anlık konum bilgisine ihtiyaç duyulan birçok uygulamada GPS ile konum bilgisi gerekmektedir. Bunun için dahili bir GPS modülü ve Four Faith router'larda olduğu gibi konum bilgisinin kalibrasyonu için bir GPS Platform'u gerekmektedir. GPS üzerinden konum bilgisine erişim Four Faith router'lar ile kolaylıkla sağlanmaktadır.

5.2 Router Ayarları

Uygulamanıza başlamadan önce modeminiz ininternet bağlantısını sağladığınızdan ve GPSantenini modeminizin GPS anten girişine taktığınızdan emin olunuz. Daha sonra "Uygulamalar" menüsü altından "GPS"i seçerek GPS ayarlarına geçebilirsiniz. Modem tarafında bu ayarlar yapıldıktan sonra modeme NEMA0183 protokolünde GPS verileri gelmeye başlayacaktır. Bu verileri derseniz kendi yaratacağınız GPS platformunda işleyerek anlaşılır forma dönüştürüp kullanabilir veya Four Faith firmasının kendi GPS platformunu kullanarak modemin mevcut konumuna erişebilirsiniz.

Genel | Kablosuz | Servis | VPN | Güvenlik | Erişim Kısıtlamaları | NAT | QoS | **Uygulamalar** | Yönetim | Durum

GPS Ayarları

Yardım daha fazla...

GPS Ayarları

GPS'yi Etkinleştir Etkinleştir Devre Dışı bırak

GPS Output Arayüzü Net Konsol

Protokol TCP

GPS Merkez Adresi 47.88.21.65

GPS Merkez Dinleme Portu 9693

GPS Bilgi Güncelleme Periyodu 10

GPS Hız Eşiği 0

Cihaz ID 20170616 GPS bilgisi devamına Cihaz ID'sini ekleyin

Özelleştirilmiş GPS

GPRMC GPGGA GPVTG GPGSA GPGSV GPGLL

Baudrate 115200

Databit 8

Stopbit (Dur Biti) 1

Parity None

Flow Control None

Kaydet | Ayarları Uygula | Değişiklikleri İptal Et | Router'ı Yeniden Başlat

GPS Ayarları:
GPS ile ilgili Ayarlar

GPS'yi Etkinleştir:
GPS fonksiyonunu Etkinleştir/Devre dışı bırak

GPS Output Arayüzü:
GPS bilgisi output arayüzü

GPS Merkez Adresi:
GPS Merkez IP adresi veya Domain Adı

Şekil 1. GPS Ayarları

Uygulama Adımları

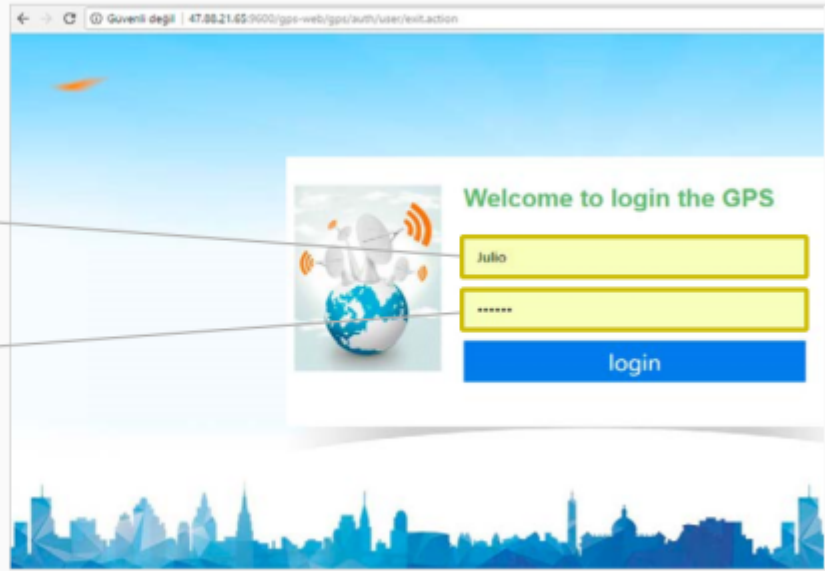
1. Modemin GPS özelliğini aktif hale getiriniz.
2. GPS bilgisinin internetten veya seri Console çıkışından aktarılacağını seçiniz.
3. GPS bilgi akışı için uygun protokolü seçiniz.
4. GPS Platformu adresini giriniz.
5. GPS Platformu dinleme portunu giriniz.
6. GPS datasının kaç saniyede bir yenileneceğini belirleyiniz.
7. Projenize özel bir ID belirleyiniz.

5.3 GPS Platformundan Konum Bilgisine Erişim

Four Faith GPS Platformuna bağlanmak için <http://47.88.21.65:9600/gps-web/gps/auth/user/exit.action> adresine bağlanıp sizlere verilen kullanıcı adı ve parolayı girerek ilgili ayarları yapmaya başlayınız.

Four Faith GPS Platformuna girmek için kullanıcı adını giriniz

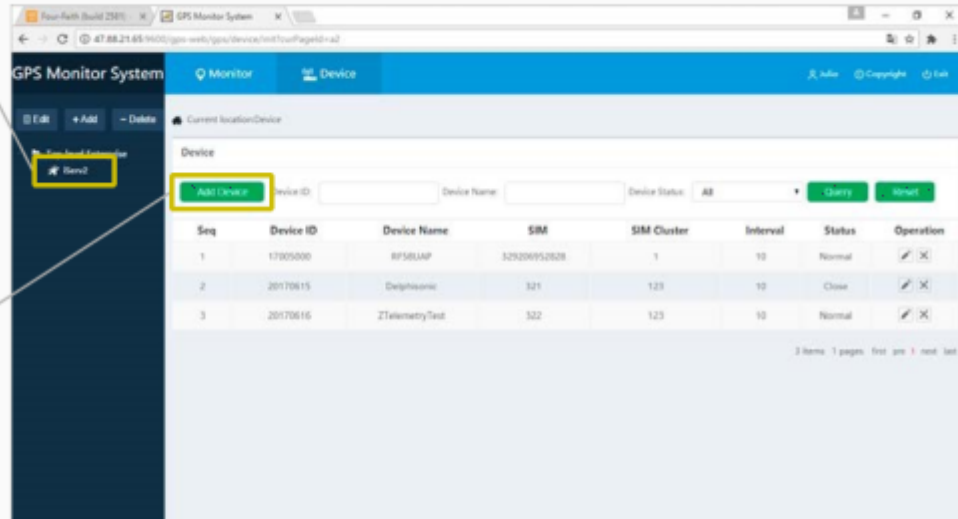
Four Faith GPS Platformuna girmek için şifreyi giriniz



Şekil 2. GPS Platformu

Cihaz ekleden önce, altına cihazı oluşturacağınız grubu belirleyiniz

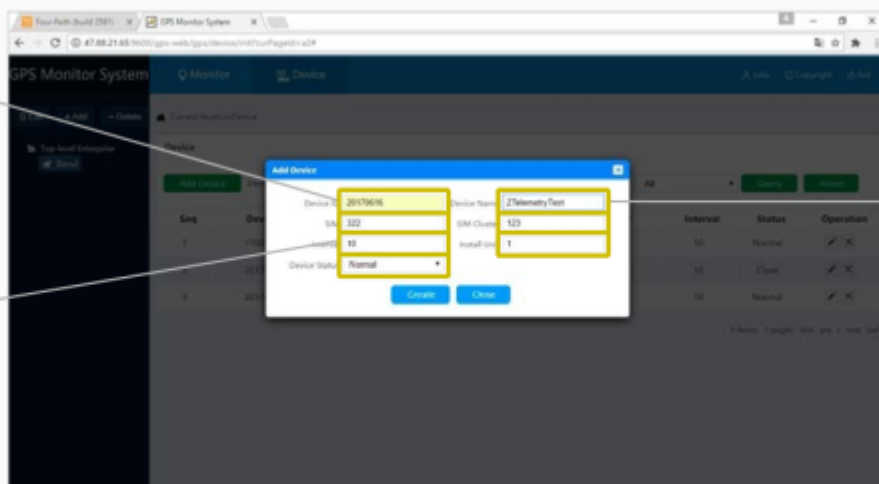
Cihaz eklemek için "Add Device" a tıklayınız



Şekil 3. GPS Platform Cihaz Ekleme

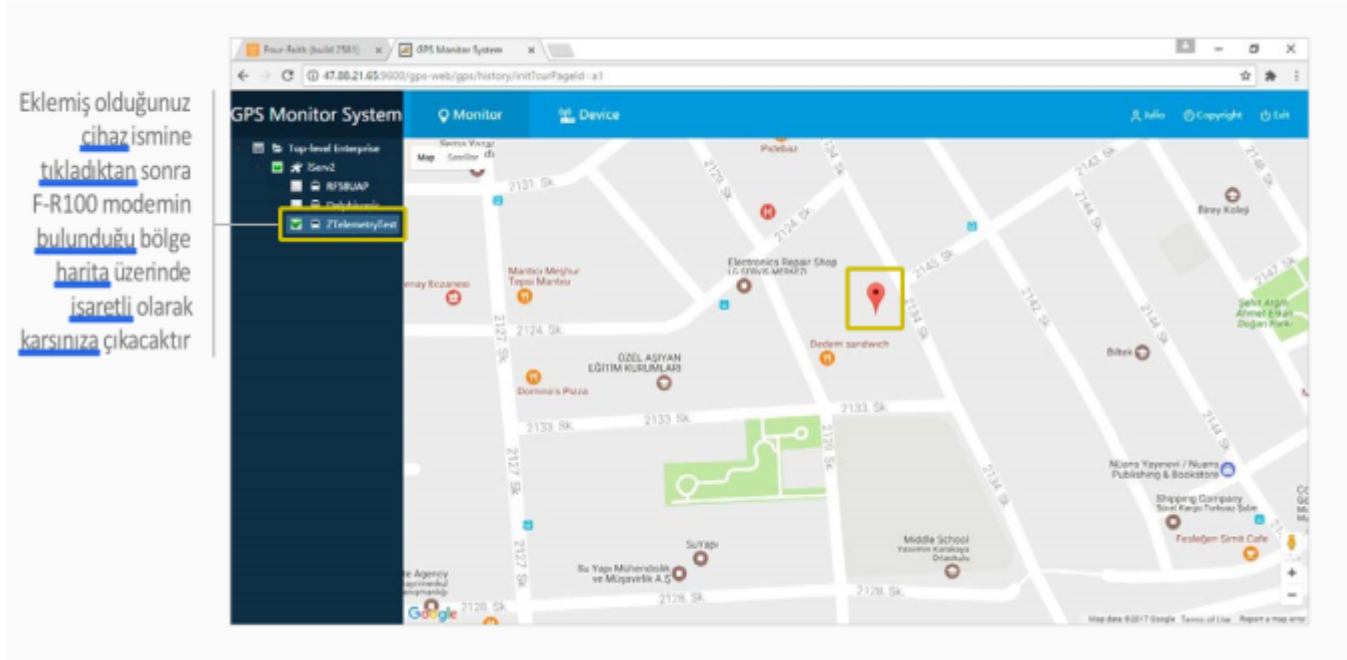
F-R100 avarlarında belirlemiş olduğunuz ID'yi giriniz

GPS datasının kaç saniyede bir verileceğini belirleyiniz



Uygulama ismini belirleyiniz

Şekil 4. GPS Platrfomu Ayarları



Şekil 5. Konum Bilgisi

Tüm ayarları girdikten sonra modeminizin bulunduğu bölgenin konum bilgisini sorgulayıp uygulamayı test edebilirsiniz.

6. Dijital Input İle Sms Alarm Kılavuzu

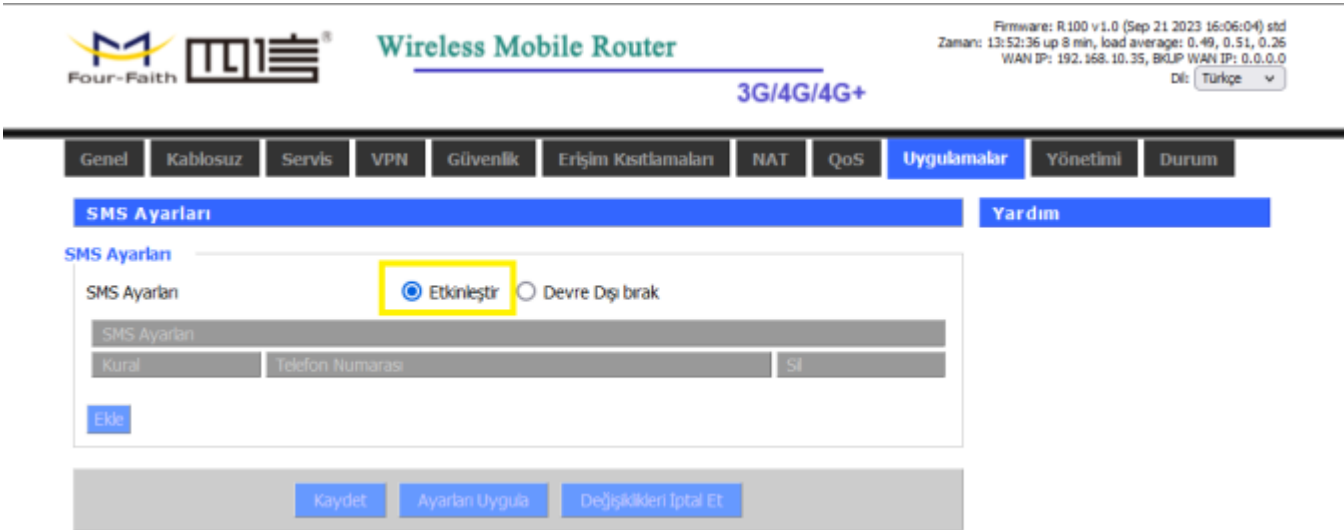
6.1 Açıklama

Günümüzde saha uygulamalarında kritik olan değerlerin değişiminin yetkili kişilere zamanında aktarılması kritik önem taşımaktadır. Bu kapsamda Four Faith F-R100 Düz, FR-100 GPS, FR-200 ve DPU-100 Modemlerde bulunan iki adet dijital giriş ile dijital girişlerdeki lojik değişiklik algılanıp uyarı SMS'i ile yetkililer bilgilendirilmektedir.

6.2 Modem Sms Ayarları ve Uygulama Testi

Uygulamanıza başlamadan önce modeminize ilgili firmware'i yüklediğinizden ve internet bağlantısını sağladığınızdan emin olunuz. Her bölümde yaptığınız ayarlardan sonra sayfanın en altından "Kaydet", ardından "Ayarları Uygula" a tıklayarak ilgili ayarları kaydediniz. Uygulama kapsamında alarm için ayarlayacağınız dijital pinleri belirleyiniz.

Bu uygulamada Dijital Input-1 pini kullanılacaktır. Bu pine 0–3 V arası gerilim veriniz.



The screenshot displays the web interface of a Wireless Mobile Router. At the top, there is a navigation bar with tabs for 'Genel', 'Kablosuz', 'Servis', 'VPN', 'Güvenlik', 'Erişim Kısıtlamaları', 'NAT', 'QoS', 'Uygulamalar', 'Yönetim', and 'Durum'. The 'Uygulamalar' tab is selected. Below the navigation bar, there is a header for 'SMS Ayarları' with a 'Yardım' link. The main content area is titled 'SMS Ayarları' and contains a form with the following elements:

- A radio button labeled 'Etkinleştir' (checked) and another labeled 'Devre Dışı bırak'.
- A table with three columns: 'Kural', 'Telefon Numarası', and 'Sı'.
- A 'Ekle' button below the table.
- At the bottom, there are three buttons: 'Kaydet', 'Ayarları Uygula', and 'Değişikliği İptal Et'.

Şekil 1. Sms Ayarları Etkinleştirme

Genel

Kablosuz

Servis

VPN

Güvenlik

Erişim Kısıtlamaları

NAT

QoS

Uygulamalar

Yönetimi

Durum

SMS Alarmı

Yardım

SMS Alarmı

DIO Alarm fonksiyonu	Rising edge alarm
DIO Alarm numarası	<input type="text"/>
DIO Alarm içeriği	<input type="text"/>
DI1 Alarm fonksiyonu	Rising edge alarm
DI1 Alarm numarası	<input type="text" value="905495000493"/>
DI1 Alarm içeriği	<input type="text" value="test"/>

Kaydet

Ayarları Uygula

Değişiklikleri İptal Et

Şekil 2. Sms Alarm Ayarları

Uygulama Adımları

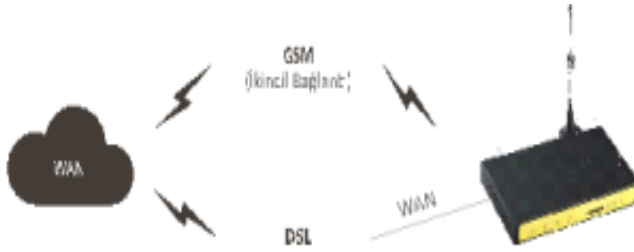
1. Router'ınızın tercihinize göre, Dijital Input-1 veya Dijital Input-2 ayarlarını giriniz. Bu örnekte Dijital Input-1 Rising Edge Alarm modunda çalışacak şekilde ayarlanmıştır. Dilerseniz ilgili pini Falling Edge Alarm moduna da alabilirsiniz.
2. Alarm mesajının hangi numaraya gönderileceğini giriniz.
3. Gönderilecek alarm mesajın içeriğini belirleyiniz.

Modem ayarlarını tamamladıktan sonra Dijital Input-1 pinine bağlı gerilimi 0–3 V'tan 5–30 V aralığına çekiniz. Bu işlem bir Rising Edge oluşturacağı için modeminiz, alarm mesajını belirlemiş olduğunuz telefon numarasına iletacaktır.

7. Load Balance Kullanım Kılavuzu

7.1 Açıklama

Load Balance (Yük Dengeleme), kısaca mevcut ağdaki trafiği dengelemenize verilen isimdir. Sunucunuzdaki yükü dengelemek, önceden kurulmuş bir ağdaki internet bağlantısını dengelemek veya internete erişim oranınızı artırmak için kullanabilirsiniz. İnternete erişim oranınızı artırmanın bir yolu da router'ınıza kablo ile WAN girişinden internet bağlantısı yapıp ayrıca sim kart üzerinden 3G ya da 4G bağlantısı sağlayarak load balancing yapmaktır. Bu sayede daha yüksek bağlantı hızı elde etme imkanınız olacaktır. Four Faith Router'lar gelişmiş özellikleri sayesinde «Load Balance» servisini en uygun fiyata sunar.



Şekil 1. Load Balance

7.2 Four Faith Router'da Load Balance Uygulaması

Load Balance'ın Aktif Hale Getirilmesi

Load Balance uygulaması için öncelikle ilgili özelliğin aktif hale getirilmesi gerekmektedir. Aşağıda belirtilen sayfada bu özellik aktifleştirilir. İstenirse ağ erişim oranları da bu sayfadan ayarlanabilir. Tercihen 1/1 oranının kullanılması tavsiye edilmektedir.

Four-Faith Wireless Mobile Router
2. 5G/3G/3. 5G/4G

Firmware: F3946 v1.1 (Sep 21 2023 09:53:56) str
Zaman: 10:21:36 up 2 min, load average: 0.20, 0.10, 0.0
WAN IP: 188.59.158.246, BKUP WAN IP: 0.0.0.1

Menü
Genel Ayarlar
o Sistem Ayarları
o DDNS
o MAC Adres Kopyalama
o Gelişmiş Yönlendirme
o VLANs
o Ağ Oluşturma

WAN Ayarları
Yedek Link Seçeneği
Yedek Link Etkinleştir Devre Dışı bırak
Dual Both Online Etkinleştir Devre Dışı bırak
Sinyal ile Değiştir Etkinleştir Devre Dışı bırak

Yardım daha fazla...

Otomatik Konfigürasyon - DHCP:
Bu ayar genellikle ağ operatörleri tarafından kullanılmaktadır.

Host Adı:
ISP tarafından sağlanan Host adını giriniz.

Domain Adı:

Şekil 2. Load Balance Aktifleştirme

"Genel Ayarlar" sekmesindeki "Sistem Ayarları" menüsünde "Yedek Link" ektiştiriyoruz. Sonra "Dual Both Online" sekmesini etkinleştiriyoruz.

Daha sonra WAN (Geniş Alan Ağı) erişim ayarlarının yapılması gerekmektedir. 2 adet ağ erişimi arasında Load balance yapılabilir. Burada gösterilen uygulamada birincil Ağ için DSL internet hizmeti, ikincil ağ için GSM internet erişimi tercih edilmiştir. Tam tersi de olabilir ya da desteklenen cihazlarda her iki ağ erişimi de GSM üzerinden olabilir. Birincil bağlantınız olan DSL bağlantı ayarlarını şekilde gösterildiği üzere yapınız.

The screenshot shows the configuration page for a Wireless Mobile Router. The top header includes the Four-Faith logo, the router model 'Wireless Mobile Router', and the status '2. 5G/3G/3. 5G/4G'. The firmware version is 'F3946 v1.1 (Sep 21 2023 09:53:56) str'. The time is '10:21:36 up 2 min, load average: 0.20, 0.10, 0.0'. The WAN IP is '188.59.158.246, BKUP WAN IP: 0.0.0.0'. The main content area is titled 'WAN Ayarları' and shows the 'Yedek Link Seçeneği' section. The 'Yedek Link' option is selected with a radio button, and the 'Dual Both Online' option is also selected. The 'Sinyal ile Değiştir' option is not selected. The 'Yardım' section on the right contains information about 'Otomatik Konfigürasyon - DHCP' and 'Host Adı'.

Şekil 2.1 Load Balance Aktifleştirme



NOT: İki ağ bir arada kullanmak için birinci seçeneği, her iki ağın da aynı anda erişilebilir olması için ikinci seçeneği aktifleştiriniz.

Daha sonra WAN (Geniş Alan Ağı) erişim ayarlarının yapılması gerekmektedir. 2 adet ağ erişimi arasında Load balance yapılabilir. Burada gösterilen uygulamada birincil Ağ için GSM internet erişimi, ikincil ağ için ADSL internet erişimi tercih edilmiştir. Tam tersi de olabilir ya da desteklenen cihazlarda her iki ağ erişimi de GSM üzerinden olabilir. Birincil bağlantınız olan ADSL bağlantı ayarlarını şekilde gösterildiği üzere yapınız.

Bu uygulamada birincil bağlantınız olan GSM bağlantı ayarlarını şekilde gösterildiği üzere giriniz.

Main WAN Bağlantı Tipi

Bağlantı Tipi	<input type="text" value="dhcp 3G-4G"/>
Kullanıcı Adı	<input type="text" value="admin"/>
Şifre	<input type="password" value="•••••"/>
	<input type="checkbox"/> Göster
APN	<input type="text" value="mgbs"/>
Sabit WAN IP	<input type="radio"/> Etkinleştir <input checked="" type="radio"/> Devre Dışı bırak
Bu Doğrulamalara İzin Ver	<input checked="" type="checkbox"/> PAP <input checked="" type="checkbox"/> CHAP
Bağlantı Tipi	<input type="text" value="AUTO LTEPREF(LTE->TDS->GSM->WCDMA->HDR->CDMA)"/>
PIN	<input type="text" value=""/>
	<input type="checkbox"/> Göster
Bağlantı Sorgulama	<input type="text" value="Ping"/>
Algılama Periyodu	<input type="text" value="300"/> Sn
Tercih Edilen Sunucu IP	<input type="text" value="8"/> . <input type="text" value="8"/> . <input type="text" value="8"/> . <input type="text" value="8"/>
Diğer Sunucu IP	<input type="text" value="8"/> . <input type="text" value="8"/> . <input type="text" value="4"/> . <input type="text" value="4"/>
Bağlantı Hataları Restart	<input checked="" type="radio"/> Etkinleştir <input type="radio"/> Devre Dışı bırak (Default: 10 dakika)
Fixed WAN Netmask Address	<input type="radio"/> Etkinleştir <input checked="" type="radio"/> Devre Dışı bırak
STP	<input type="radio"/> Etkinleştir <input checked="" type="radio"/> Devre Dışı bırak

Şekil 3. Main WAN Ayarları

Uygulanacak Adımlar

1. Bağlantı tipini seçiniz.
2. SIM kartınıza uygun APN değerini giriniz.
3. Ping ayarını giriniz.

Bu uygulamada ikincil bağlantınız olan ADSL bağlantı ayarlarını şekilde gösterildiği üzere giriniz.

Bkup WAN Bağlantı Tipi

Bağlantı Tipi	<input type="text" value="Otomatik Konfigürasyon - DHCP"/>
Bağlantı Sorgulama	<input type="text" value="Ping"/>
Algılama Periyodu	<input type="text" value="120"/> Sn
Tercih Edilen Sunucu IP	<input type="text" value="8"/> . <input type="text" value="8"/> . <input type="text" value="8"/> . <input type="text" value="8"/>
Diğer Sunucu IP	<input type="text" value="8"/> . <input type="text" value="8"/> . <input type="text" value="4"/> . <input type="text" value="4"/>
Bağlantı Hataları Restart	<input checked="" type="radio"/> Etkinleştir <input type="radio"/> Devre Dışı bırak (Default: 10 dakika)
STP	<input type="radio"/> Etkinleştir <input checked="" type="radio"/> Devre Dışı bırak

Şekil 4. Bkup WAN Ayarları

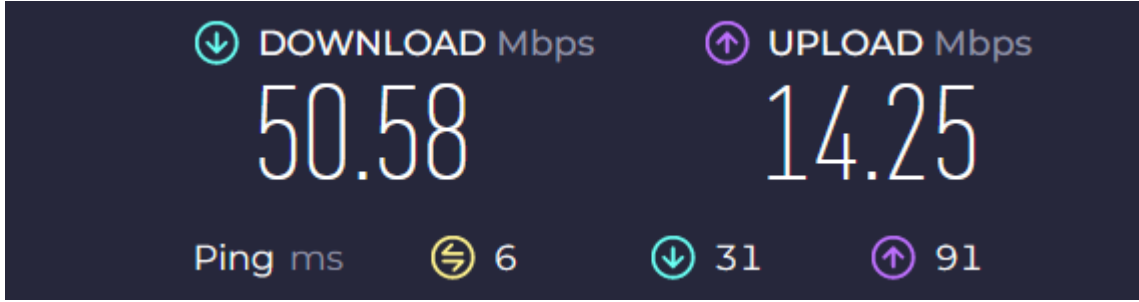
Uygulanacak Adımlar

1. Bağlantı tipini seçiniz
2. Ping ayarını giriniz

Tüm ayarları yaptıktan sonra sırasıyla "**Kaydet**" ve "**Ayarları Uygula**" tıklayınız.

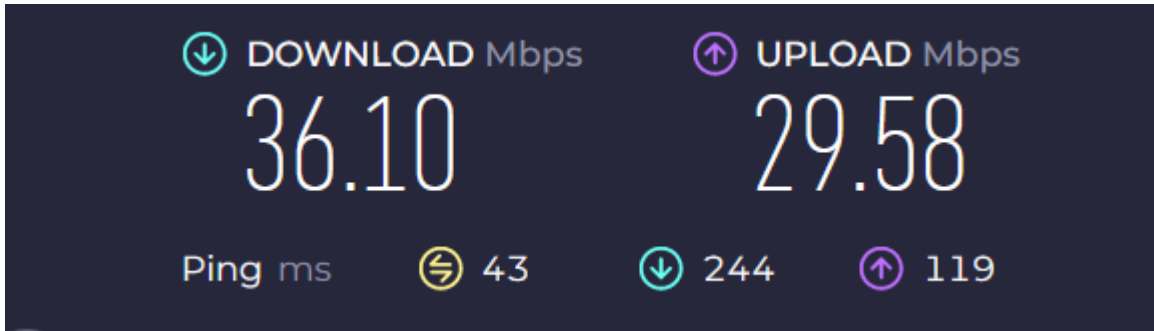
7.3 Load Balance Uygulamasının Test Edilmesi

Load Balance ayarlarınızı tamamladıktan sonra test aşamasına geçebilirsiniz. Bağlantı hızınızı test etmek için ilk önce speedtest.net adresinden GSM bağlantınızı iptal edip yalnızca WAN girişinden yaptığınız birincil bağlantınızın hızını test ediniz.



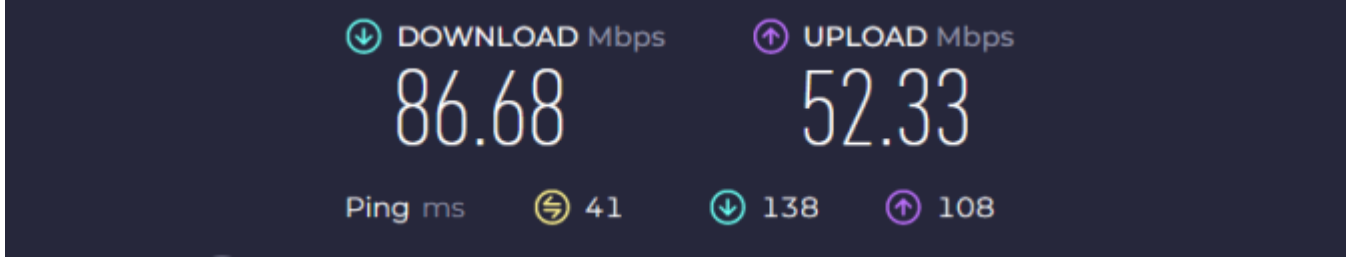
Şekil 5. Adsl Hız Testi

Daha sonra aynı şekilde birincil bağlantınızı kesip yalnızca GSM bağlantı hızınızı test ediniz.



Şekil 6. Gsm Bağlantı Hız Testi

Son olarak Load Balance aktif iken toplam bağlantı hızınızı test ediniz. Mevcut bağlantı hızınızın arttığını göreceksiniz.

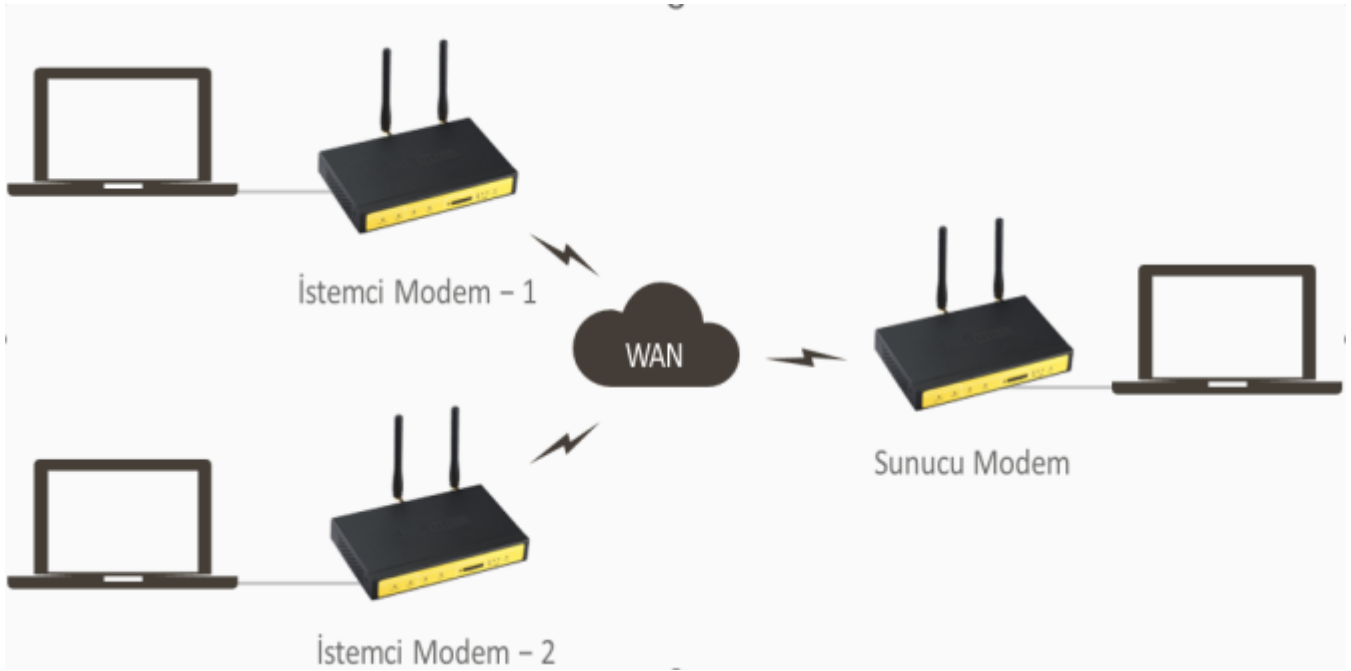


Şekil 7. Load Balance Hız Testi

8. PC Üzerinden OpenVPN Erişim Kılavuzu

8.1 Açıklama

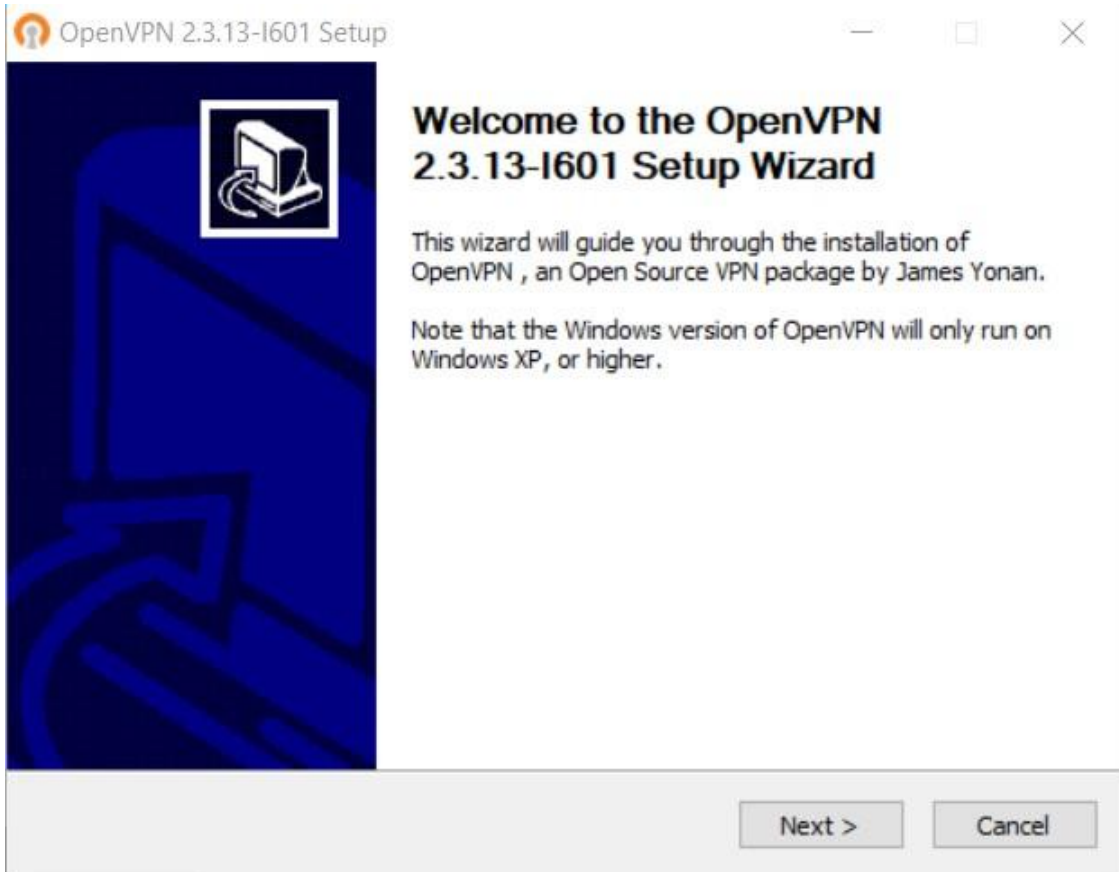
Four-Faith router modemler; PPTP, L2TP, IPSEC, GRE VPN türlerini desteklediği gibi OpenVPN'i de desteklemektedir. Kurulacak olan OpenVPN ağında bir sunucu ve birden çok istemci olmalıdır. Bu kılavuzda bir sunucu ve iki istemci olan örnek anlatılmıştır. Amaç, istemciler arasında VPN bağlantısının kurulması ve güvenli haberleşmenin sağlanmasıdır.



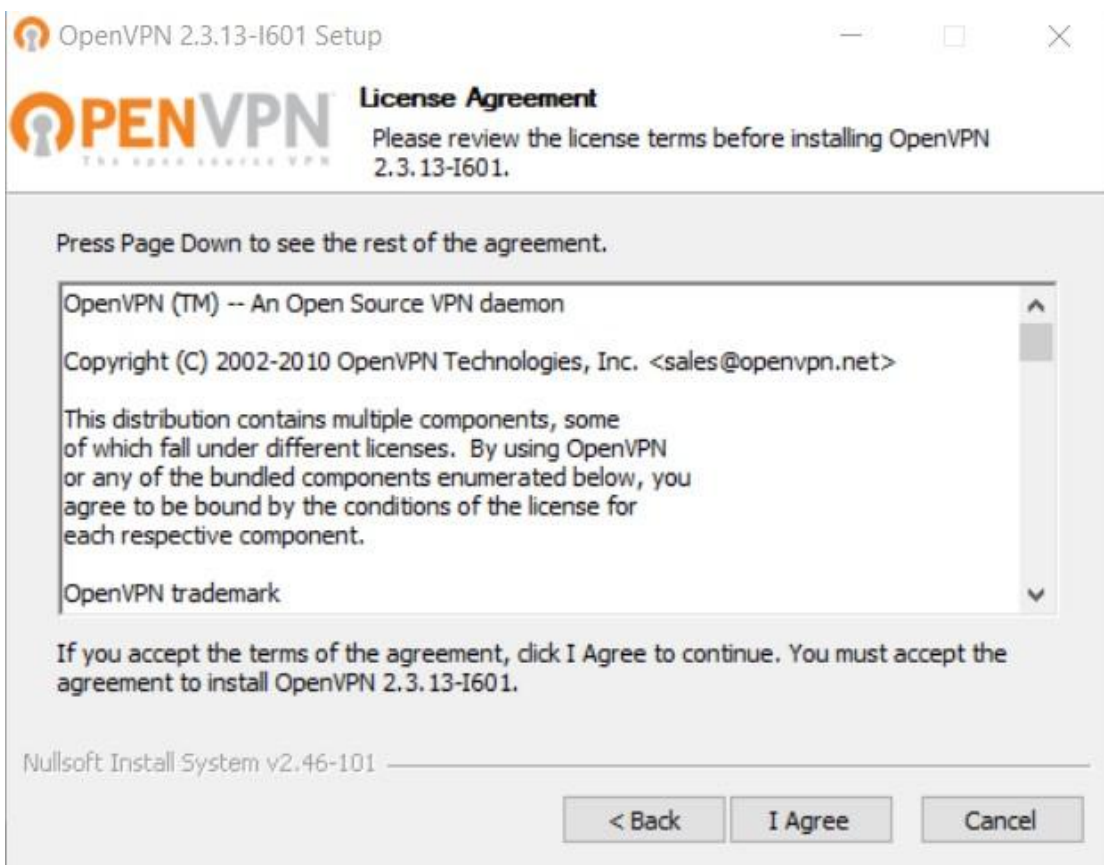
Şekil 1. Open VPN Uygulama Şeması

8.2 PC ile Modem Arasında OpenVPN Tünel Kurulumu

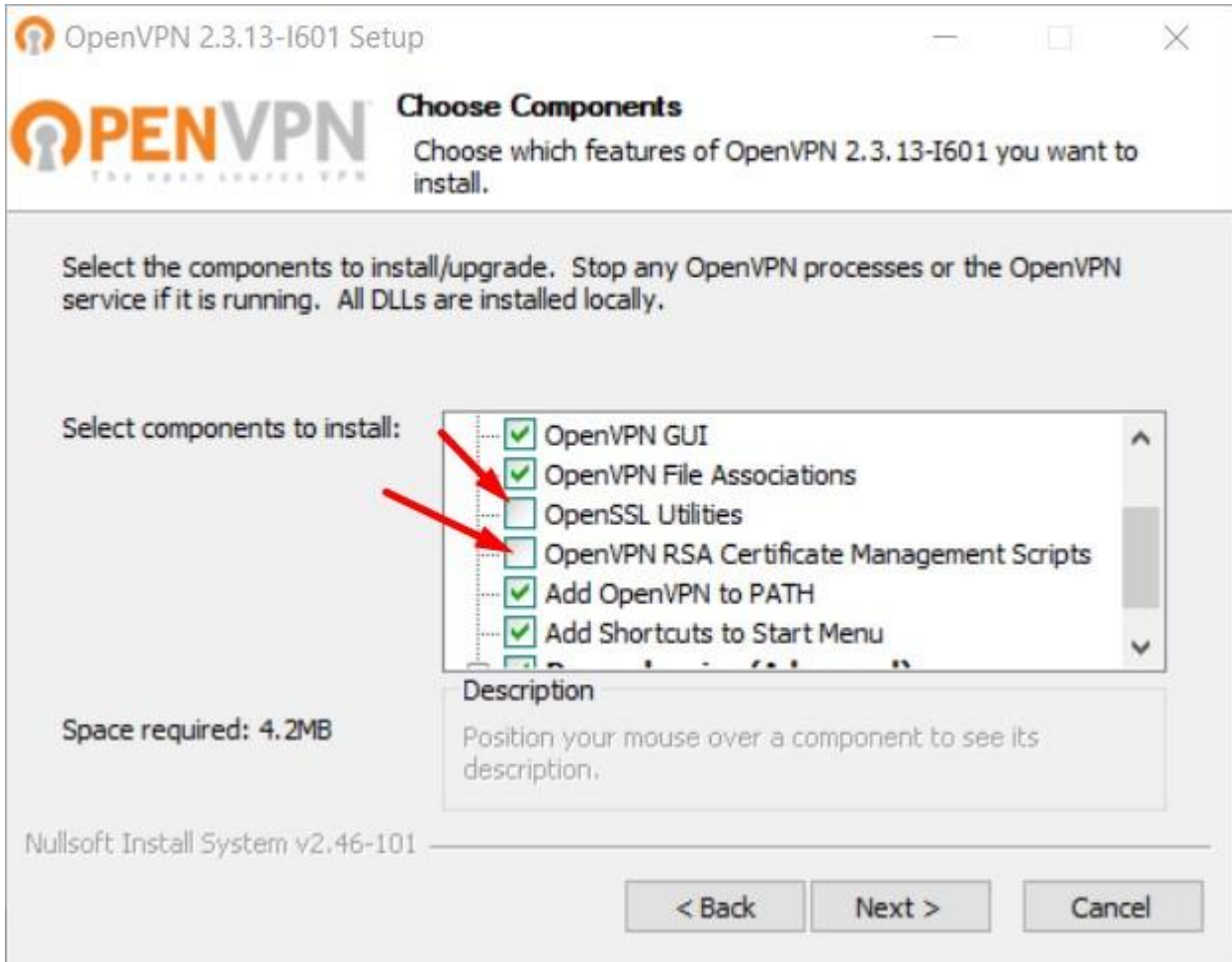
Öncelikli olarak OpenVPN programını PC'mize kuruyoruz. Aşağıdaki adımlar ile;



1. Adım



2. Adım



3. Adım

- Klasör içerisinde bulunan OpenVPN programını kurunuz. Kurulumu C:/ klasörüne yapacak kurulum dosyası içerisindeki easy-rsa klasörünü kopyalayıp D:/OpenVPN/easy-rsa uzantısı olacak şekilde kayıt edin. Aşağıda görselde olduğu gibi.

This PC > YEDEK (D:) > OpenVPN > easy-rsa >

Name	Date modified	Type	Size
keys	12/16/2022 5:09 PM	File folder	
.rnd	12/16/2022 5:09 PM	RND File	1 KB
build-ca	11/3/2016 1:24 PM	Windows Batch File	1 KB
build-dh	11/3/2016 1:24 PM	Windows Batch File	1 KB
build-key	11/3/2016 1:24 PM	Windows Batch File	1 KB
build-key-pass	11/3/2016 1:24 PM	Windows Batch File	1 KB
build-key-pkcs12	11/3/2016 1:24 PM	Windows Batch File	1 KB
build-key-server	11/3/2016 1:24 PM	Windows Batch File	1 KB
clean-all	11/3/2016 1:24 PM	Windows Batch File	1 KB
index.txt.start	11/3/2016 1:24 PM	START File	0 KB
init-config	11/3/2016 1:24 PM	Windows Batch File	1 KB
openssl-1.0.0.cnf	11/3/2016 1:24 PM	CNF File	9 KB
README	11/3/2016 1:24 PM	Text Document	2 KB
revoke-full	11/3/2016 1:24 PM	Windows Batch File	1 KB
serial.start	11/3/2016 1:24 PM	START File	1 KB
vars	11/29/2022 4:59 PM	Windows Batch File	1 KB
vars.bat.sample	11/29/2022 4:59 PM	SAMPLE File	1 KB

Şekil 2. Easy-rsa Kayıt

Sırayla aşağıdaki adımları uygulayalım.

Name	Date modified	Type	Size
keys	12/16/2022 5:09 PM		
.rnd	12/16/2022 5:09 PM		
build-ca	11/3/2016 1:24 PM		
build-dh	11/3/2016 1:24 PM		
build-key	11/3/2016 1:24 PM		
build-key-pass	11/3/2016 1:24 PM		
build-key-pkcs12	11/3/2016 1:24 PM		
build-key-server	11/3/2016 1:24 PM		
clean-all	11/3/2016 1:24 PM		
index.txt.start	11/3/2016 1:24 PM		
init-config	11/3/2016 1:24 PM		
openssl-1.0.0.cnf	11/3/2016 1:24 PM		
README	11/3/2016 1:24 PM		
revoke-full	11/3/2016 1:24 PM		
serial.start	11/3/2016 1:24 PM		
vars	11/29/2022 4:59 PM	Windows Batch File	1 KB
vars.bat.sample	11/29/2022 4:59 PM	SAMPLE File	1 KB

How do you want to open this file?

Notepad

Look for an app in the Microsoft Store

[More apps ↓](#)

Always use this app to open .sample files

OK

4. Adım Vars Bat Open

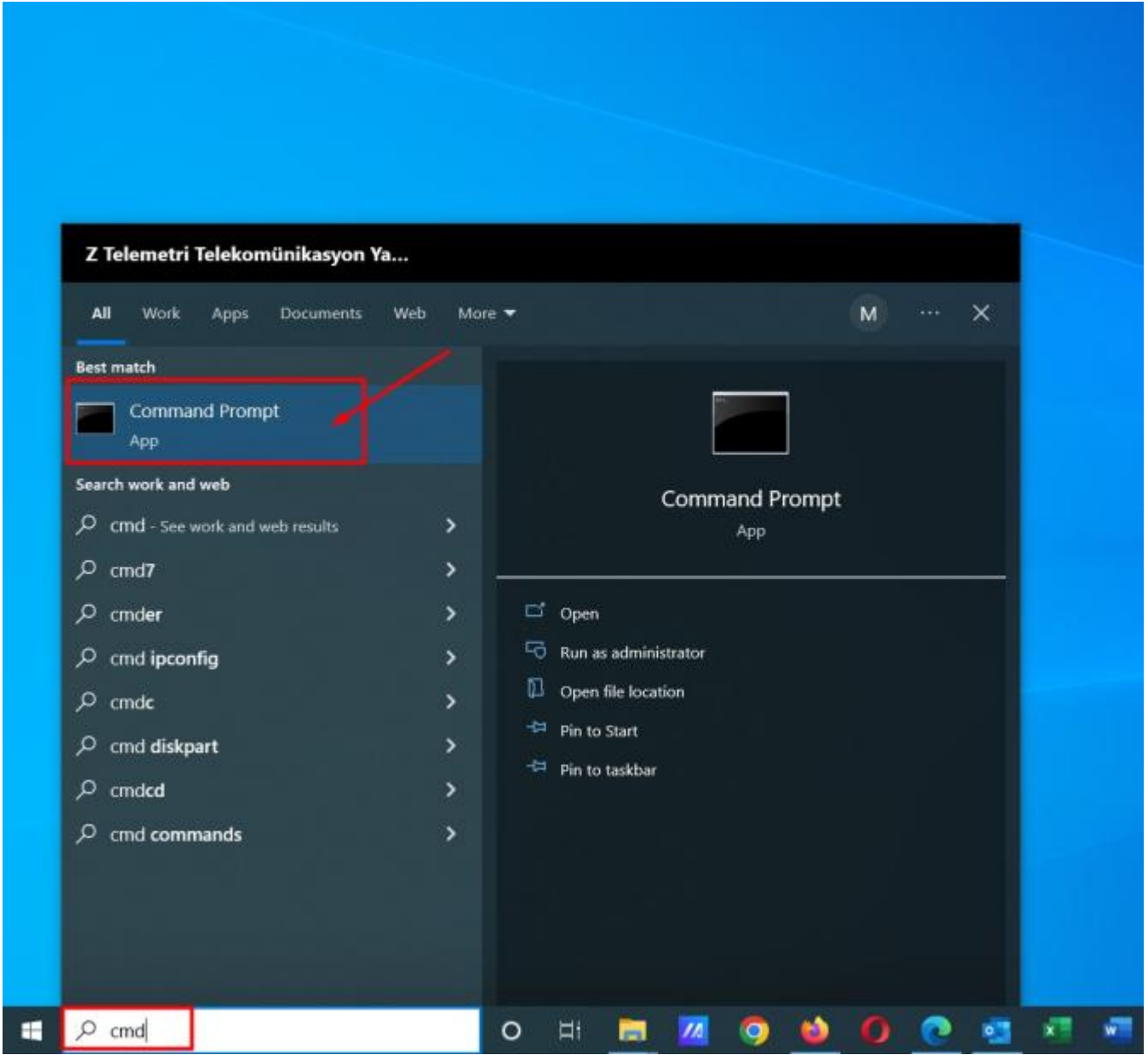

```
vars.bat.sample - Notepad
File Edit Format View Help
@echo off
rem Edit this variable to point to
rem the openssl.cnf file included
rem with easy-rsa.
set HOME=D:\OpenVPN\easy-rsa
set KEY_CONFIG=openssl-1.0.0.cnf

rem Edit this variable to point to
rem your soon-to-be-created key
rem directory.
rem
rem WARNING: clean-all will do
rem a rm -rf on this directory
rem so make sure you define
rem it correctly!
set KEY_DIR=keys

rem Increase this to 2048 if you
rem are paranoid. This will slow
rem down TLS negotiation performance
rem as well as the one-time DH parms
rem generation process.
set KEY_SIZE=1024
```

5. Adım Vars Bat Değişiklik

- PC mizde başlat menüsünden “cmd” yazarak Command Prompt açıyoruz. OpenVPN için Sertifikaları oluşturuyoruz kendimize ait aşağıdaki adımları izleyerek hepsini oluşturunuz.



6. Adım Cmd (Komut Sistemi) Açılması

- İlk aşamada gerekli dosyaya girerek Key klasörü oluşturuyoruz ve önceli sertifikaları temizliyoruz.

```
C:\> Command Prompt
Microsoft Windows [Version 10.0.19045.2251]
(c) Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\Mustafa-Asus>d:
D:\>cd D:\OpenVPN\easy-rsa
D:\OpenVPN\easy-rsa>init-config
D:\OpenVPN\easy-rsa>copy vars.bat.sample vars.bat
1 file(s) copied.
D:\OpenVPN\easy-rsa>vars
D:\OpenVPN\easy-rsa>clean-all
1 file(s) copied.
1 file(s) copied.
```

7. Adım Commad 1

- **CA Cert Oluşturmak İçin Komut Satırları**

Aşağıdaki bilgiler test amaçlı oluşturulmuştur. Siz kendi bilgilerinizi girerek oluşturmalısınız.

```
Command Prompt
D:\OpenVPN\easy-rsa>build-ca
WARNING: can't open config file: /etc/ssl/openssl.cnf
Loading 'screen' into random state - done
Generating a 1024 bit RSA private key
.....+++++
.....+++++
writing new private key to 'keys\ca.key'
-----
You are about to be asked to enter information that will be incorporated
into your certificate request.
What you are about to enter is what is called a Distinguished Name or a DN.
There are quite a few fields but you can leave some blank
For some fields there will be a default value,
If you enter '.', the field will be left blank.
-----
Country Name (2 letter code) [US]:TR
State or Province Name (full name) [CA]:TURKEY
Locality Name (eg, city) [SanFrancisco]:ANKARA
Organization Name (eg, company) [OpenVPN]:ZT
Organizational Unit Name (eg, section) [changeme]:MUSTAFA
Common Name (eg, your name or your server's hostname) [changeme]:OPENVPN_CA
Name [changeme]:MUSTAFA
Email Address [mail@host.domain]:mustafa.unsal@ztelemetry.com
```

8. Adım Command 2

- **Server Key Oluşturmak İçin Komut Satırları**

Aşağıdaki bilgiler test amaçlı oluşturulmuştur. Siz kendi bilgilerinizi girerek oluşturmalısınız.

```
Command Prompt
D:\OpenVPN\easy-rsa>build-key-server server
WARNING: can't open config file: /etc/ssl/openssl.cnf
Loading 'screen' into random state - done
Generating a 1024 bit RSA private key
.....+++++
.....+++++
writing new private key to 'keys\server.key'
-----
You are about to be asked to enter information that will be incorporated
into your certificate request.
What you are about to enter is what is called a Distinguished Name or a DN.
There are quite a few fields but you can leave some blank
For some fields there will be a default value,
If you enter '.', the field will be left blank.
-----
Country Name (2 letter code) [US]:TR
State or Province Name (full name) [CA]:TURKEY
Locality Name (eg, city) [SanFrancisco]:ANKARA
Organization Name (eg, company) [OpenVPN]:ZT
Organizational Unit Name (eg, section) [changeme]:MUSTAFA
Common Name (eg, your name or your server's hostname) [changeme]:SERVER
Name [changeme]:MUSTAFA
Email Address [mail@host.domain]:mustafa.unsal@ztelemetry.com

Please enter the following 'extra' attributes
to be sent with your certificate request
A challenge password []:secret
An optional company name []:ZT
WARNING: can't open config file: /etc/ssl/openssl.cnf
Using configuration from openssl-1.0.0.cnf
Loading 'screen' into random state - done
Check that the request matches the signature
Signature ok
The Subject's Distinguished Name is as follows
countryName          :PRINTABLE:'TR'
stateOrProvinceName  :PRINTABLE:'TURKEY'
localityName         :PRINTABLE:'ANKARA'
organizationName     :PRINTABLE:'ZT'
organizationalUnitName:PRINTABLE:'MUSTAFA'
commonName           :PRINTABLE:'SERVER'
name                 :PRINTABLE:'MUSTAFA'
emailAddress         :IASSTRING:'mustafa.unsal@ztelemetry.com'
Certificate is to be certified until Dec 13 14:05:10 2032 GMT (3650 days)
Sign the certificate? [y/n]:Y

1 out of 1 certificate requests certified, commit? [y/n]Y
Write out database with 1 new entries
Data Base Updated
```

9. Adım Command 3

- **DH Key Oluşturmak İçin Komut Satırları**

Aşağıdaki bilgiler test amaçlı oluşturulmuştur. Siz kendi bilgilerinizi girerek oluşturmalısınız.


```
Command Prompt
D:\OpenVPN\easy-rsa>build-key client
WARNING: can't open config file: /etc/ssl/openssl.cnf
Loading 'screen' into random state - done
Generating a 1024 bit RSA private key
.....+++++
.....+++++
writing new private key to 'keys\client.key'
-----
You are about to be asked to enter information that will be incorporated
into your certificate request.
What you are about to enter is what is called a Distinguished Name or a DN.
There are quite a few fields but you can leave some blank
For some fields there will be a default value,
If you enter '.', the field will be left blank.
-----
Country Name (2 letter code) [US]:TR
State or Province Name (full name) [CA]:TURKEY
Locality Name (eg, city) [SanFrancisco]:ANKARA
Organization Name (eg, company) [OpenVPN]:ZT
Organizational Unit Name (eg, section) [changeme]:MUSTAFA
Common Name (eg, your name or your server's hostname) [changeme]:CLIENT
Name [changeme]:MUSTAFA
Email Address [mail@host.domain]:mustafa.unsal@ztelemetry.com

Please enter the following 'extra' attributes
to be sent with your certificate request
A challenge password []:client_secret
An optional company name []:ZT
WARNING: can't open config file: /etc/ssl/openssl.cnf
Using configuration from openssl-1.0.0.cnf
Loading 'screen' into random state - done
Check that the request matches the signature
Signature ok
The Subject's Distinguished Name is as follows
countryName       :PRINTABLE:'TR'
stateOrProvinceName :PRINTABLE:'TURKEY'
localityName      :PRINTABLE:'ANKARA'
organizationName  :PRINTABLE:'ZT'
organizationalUnitName:PRINTABLE:'MUSTAFA'
commonName        :PRINTABLE:'CLIENT'
name              :PRINTABLE:'MUSTAFA'
emailAddress      :IASSTRING:'mustafa.unsal@ztelemetry.com'
Certificate is to be certified until Dec 13 14:09:40 2032 GMT (3650 days)
Sign the certificate? [y/n]:Y

1 out of 1 certificate requests certified, commit? [y/n]Y
Write out database with 1 new entries
```

11. Adım Command 5

NOTE: Bir modeme bağlanacak Client PC sayısı 1 den fazla ise bu işlem tekrarlanır ve client2,client3...

Oluşturduğumuz tüm sertifikalar ve keyler bu klasörde bulunur.

Name	Date modified	Type	Size
01.pem	12/16/2022 5:05 PM	PEM File	5 KB
02.pem	12/16/2022 5:09 PM	PEM File	4 KB
ca	12/16/2022 5:02 PM	Security Certificate	2 KB
ca.key	12/16/2022 5:02 PM	KEY File	1 KB
client	12/16/2022 5:09 PM	Security Certificate	4 KB
client.csr	12/16/2022 5:09 PM	CSR File	1 KB
client.key	12/16/2022 5:09 PM	KEY File	1 KB
dh1024.pem	12/16/2022 5:05 PM	PEM File	1 KB
index	12/16/2022 5:09 PM	Text Document	1 KB
index.txt.attr	12/16/2022 5:09 PM	ATTR File	1 KB
serial	12/16/2022 5:09 PM	File	1 KB
server	12/16/2022 5:05 PM	Security Certificate	5 KB
server.csr	12/16/2022 5:05 PM	CSR File	1 KB
server.key	12/16/2022 5:05 PM	KEY File	1 KB

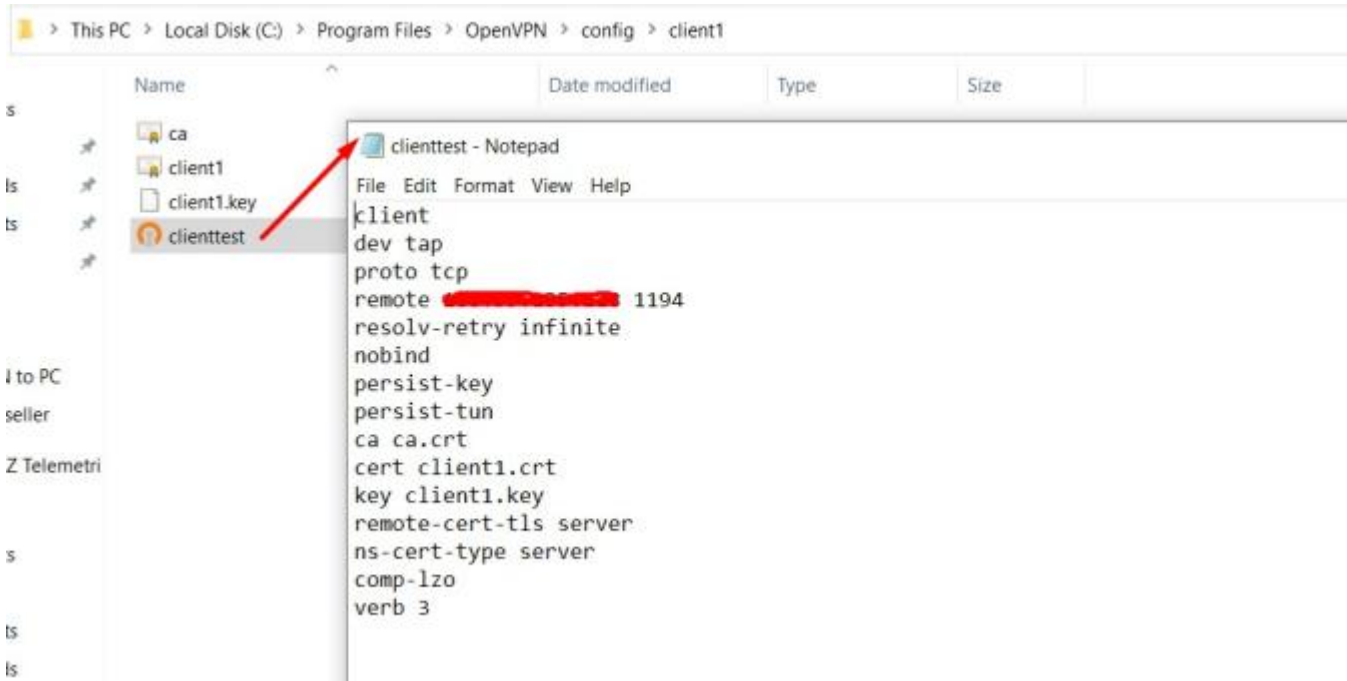
12. Adım Key Klasörü

- Config işlemlerini yapılandırmak için setifikalarımızı kopyalayıp aşağıdaki görselde bulunan dosya konumuna yapıştırıyoruz.

Name	Date modified	Type	Size
bin	11/29/2022 4:52 PM	File folder	
config	12/14/2022 3:58 PM	File folder	
doc	11/29/2022 4:52 PM	File folder	
easy-rsa	11/29/2022 4:52 PM	File folder	
include	11/29/2022 3:35 PM	File folder	
log	12/14/2022 4:00 PM	File folder	
res	11/29/2022 3:35 PM	File folder	
sample-config	11/29/2022 4:52 PM	File folder	
icon	9/27/2016 11:12 AM	Icon	22 KB
license	12/15/2021 8:04 AM	Text Document	28 KB
Uninstall	11/29/2022 4:52 PM	Application	117 KB

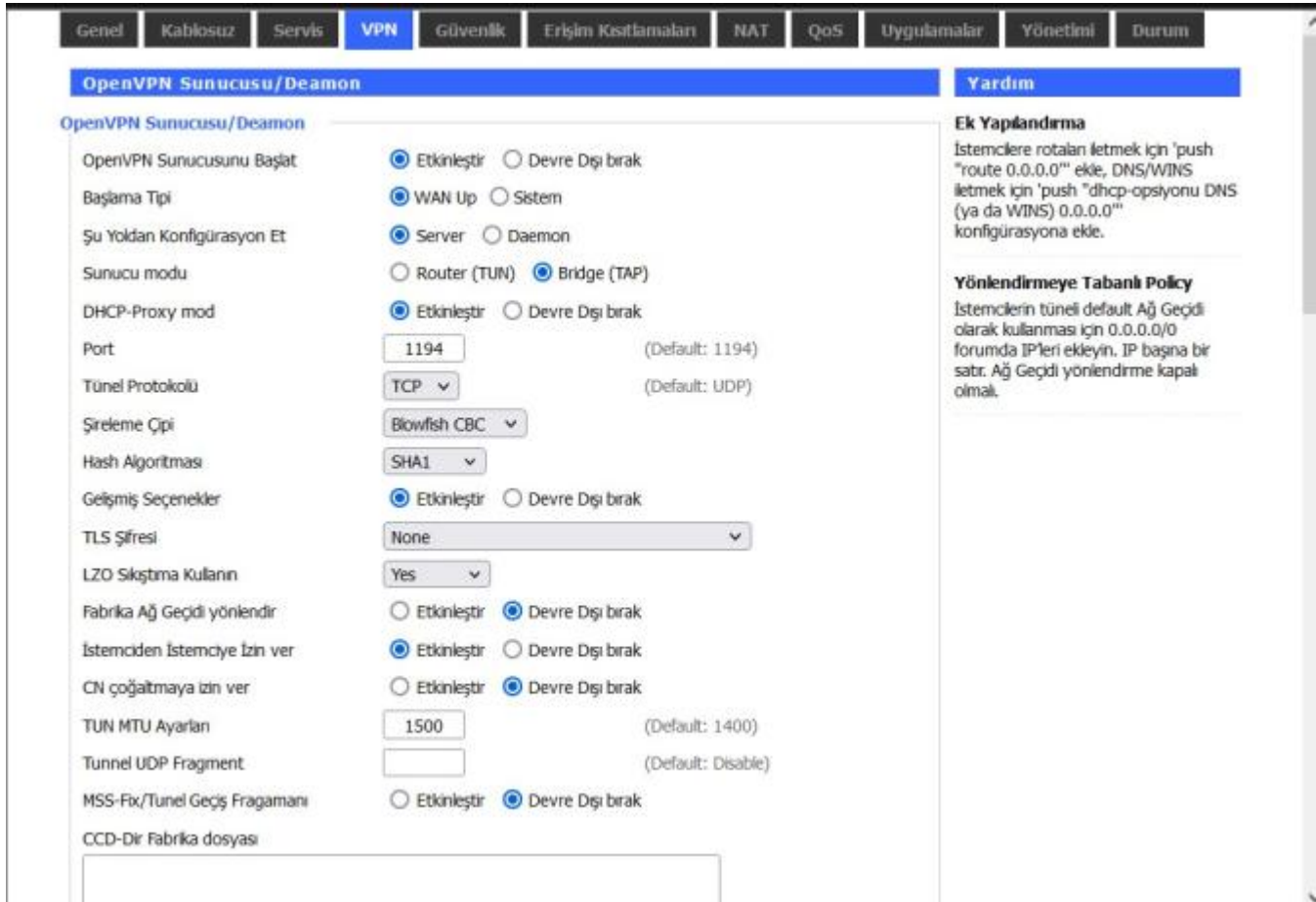
13. Adım Config Klasörü

- PC den modeme bağlantı için client dosyasını yapılandırıyoruz. Kırmızı çizgili kısma modeminize ait statik IP yazılmalıdır.



14. Adım Config Ayarı

- Modem ayarlarını yapılandırılm. OpenVPN Server olarak yapılandırıyoruz.



15. Adım Modem Ayarları-1

- Sertifikaların gerekli yerlerine eklenmesi, sertifikaları eklemek için dosyaları not defteri ile birlikte açıyoruz ve kopyalayıp yapıştırıyoruz.

Empty text input field

Kamu Sunucu Sertifikası

Empty text input field

CA Sertifikası

Empty text input field

Kişel Sunucu Key

Empty text input field

DH PEM

Empty text input field

Ek Yapılandırma

Empty text input field

TLS Doğrulama Şifresi

16. Adım Modem Ayarları-2

Name	Date modified	Type	Size
01.pem	12/16/2022 5:05 PM	PEM File	5 KB
02.pem	12/16/2022 5:09 PM	PEM File	4 KB
ca	12/16/2022 5:02 PM	Security Certificate	2 KB
ca.key	12/16/2022 5:02 PM	KEY File	1 KB
client	12/16/2022 5:09 PM	Security Certificate	4 KB
client.csr	12/16/2022 5:09 PM	CSR File	1 KB
client.key	12/16/2022 5:09 PM	KEY File	1 KB
dh1024.pem	12/16/2022 5:05 PM	PEM File	1 KB
index	12/16/2022 5:09 PM	Text Document	1 KB
index.txt.attr	12/16/2022 5:09 PM	ATTR File	1 KB
serial	12/16/2022 5:09 PM	File	1 KB
server	12/16/2022 5:05 PM	Security Certificate	3 KB
server.csr	12/16/2022 5:05 PM	CSR File	1 KB
server.key	12/16/2022 5:05 PM	KEY File	1 KB

3G/4G/4G+

Empty text input field

Kamu Sunucu Sertifikası

Empty text input field

CA Sertifikası

Empty text input field

Kişel Sunucu Key

Empty text input field

DH PEM

Empty text input field

Ek Yapılandırma

Empty text input field

17. Adım Sertifika Yazma İşlemi-1

- Sertifikaların modem de yerlerine yazılmış hali.

Static Key

PKCS12 Key

Public Server Cert

```
-----BEGIN CERTIFICATE-----
MIIDxTCCAy6gAwIBAgIBATANBgkqhkiG9w0BAQFADBMQswCQYDVQQG
```

CA Cert

```
-----BEGIN CERTIFICATE-----
MIIDYDCCAsmgAwIBAgIJAPv5J6Hlmag1MA0GC5qGS1b3DQEBBQUAMH4xC
```

Private Server Key

```
-----BEGIN PRIVATE KEY-----
MIICeAIBADANBgkqhkiG9w0BAQEFAASCAmIwggJeAgEAAoGBANLEdMb4E
```

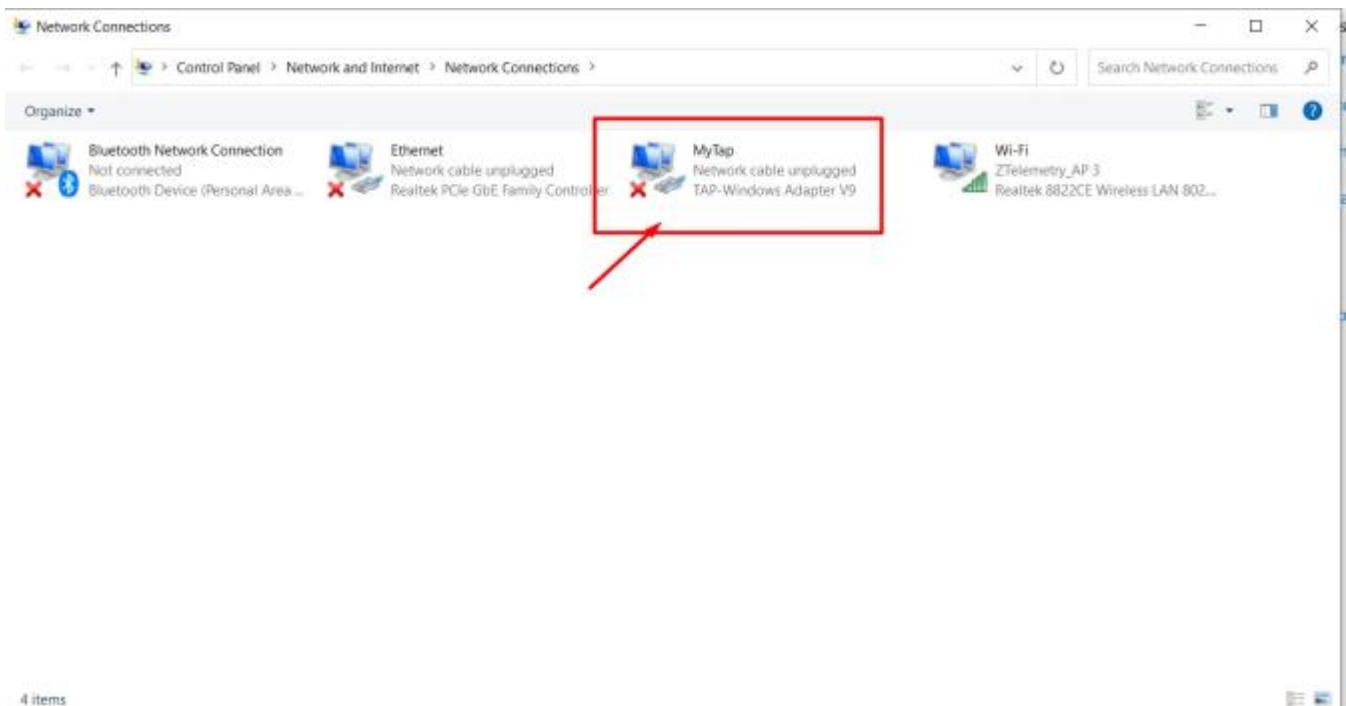
DH PEM

```
-----BEGIN DH PARAMETERS-----
MIGHAoGBAIFDvucSwx/Ruch+12Y1y0+O9H4unCYBVK+kE1B+sqP9VkwrtI0/
```

Additional Config

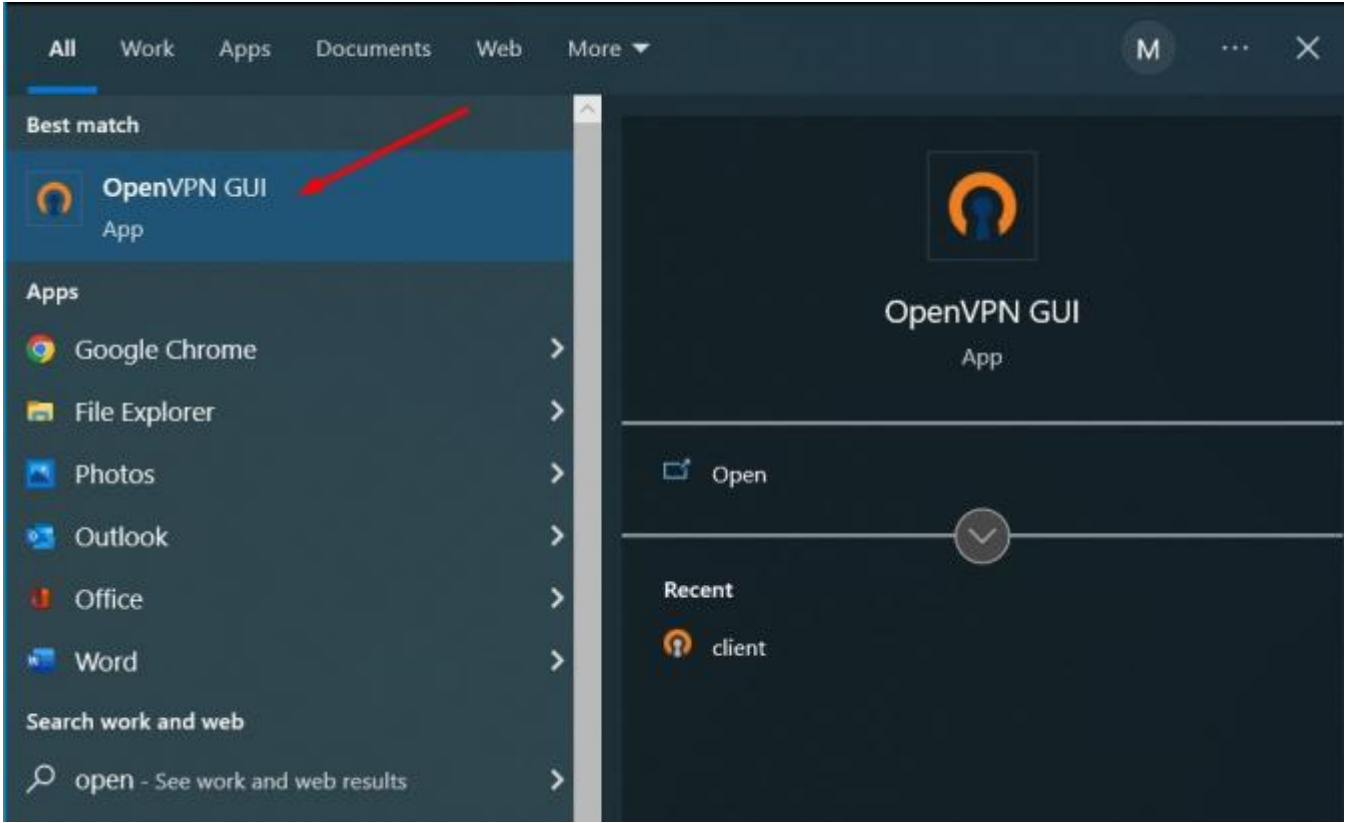
18. Adım Sertifika Yazma İşlemi-2

- PC tarafında OpenVPN bağlantısı için TAP kurulumu yapmalıyız sanal ağ bağdaştırıcısı
“tap-windows-9.21.2”

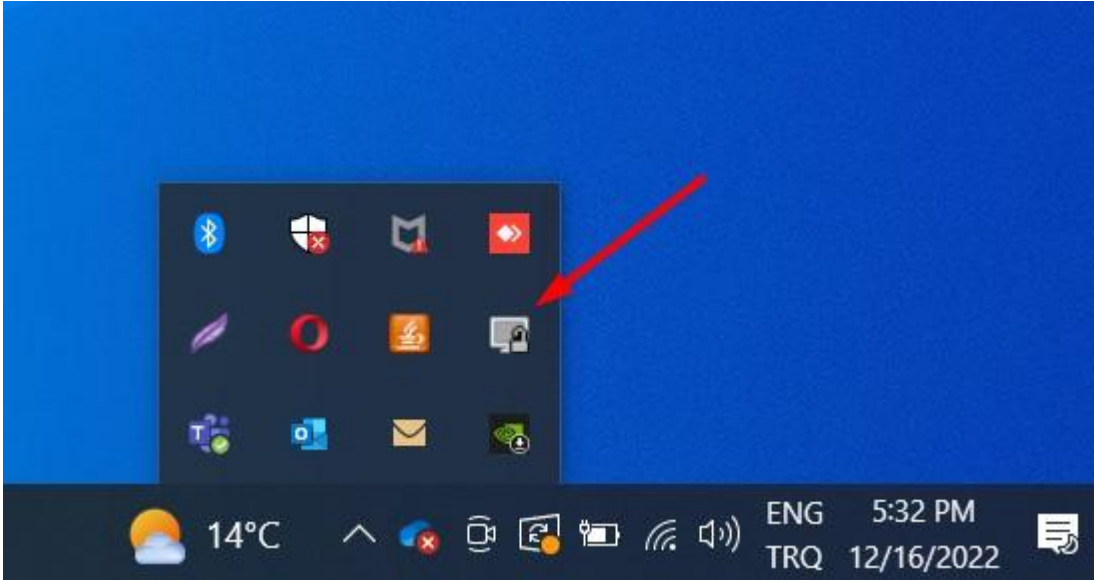


19. Adım Tap Kurulumu

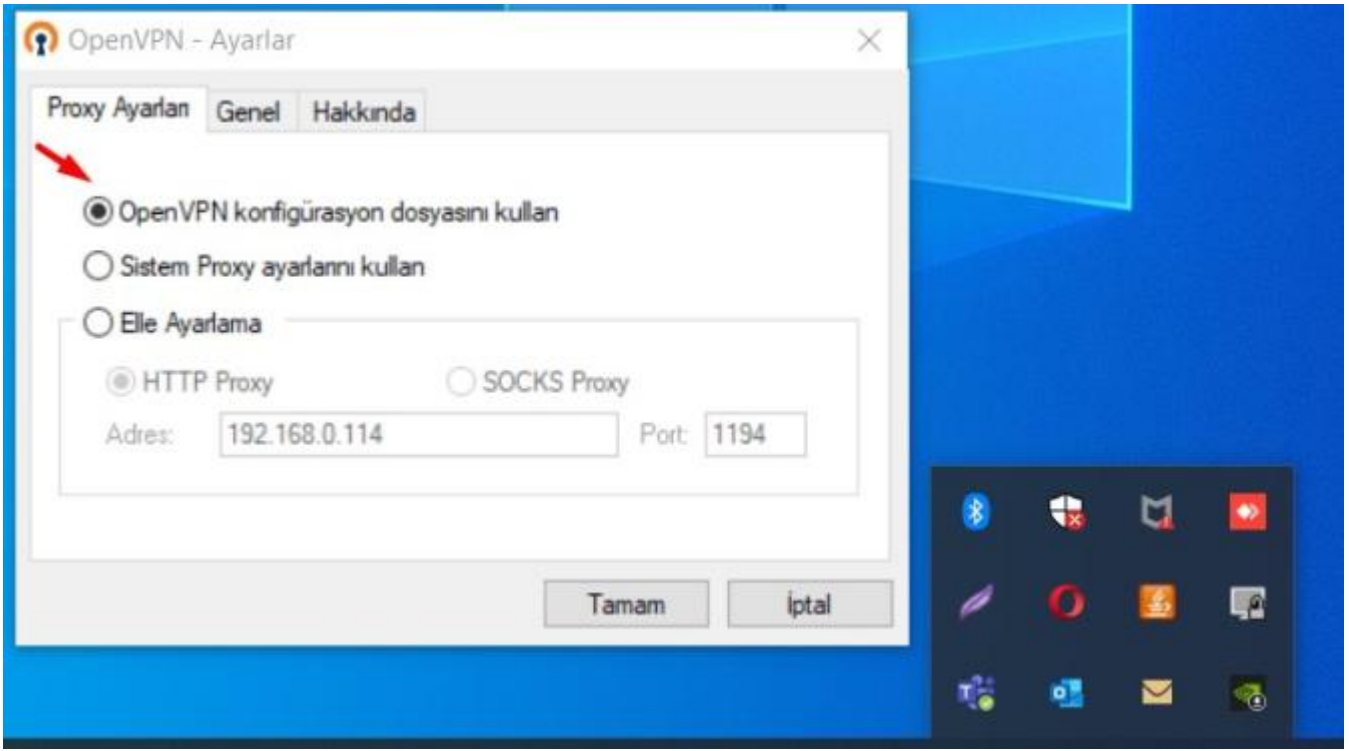
- Tüm ayarlarımız bittikten sonra PC den OpenVPN programını açarak modemimize bağlantı sağlayacağız.



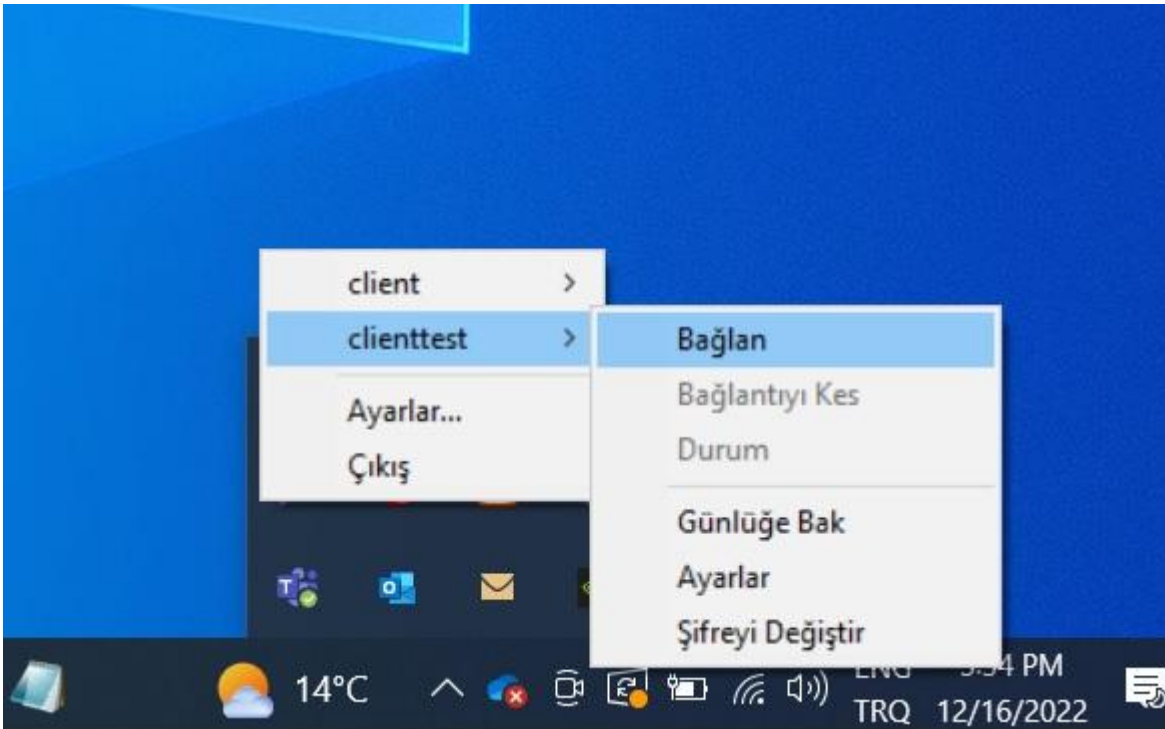
20. Adım OpenVPN Uygulaması Açılması-1



21. Adım OpenVPN Uygulaması Açılması-2



22. Adım OpenVPN Uygulaması Açılması-3



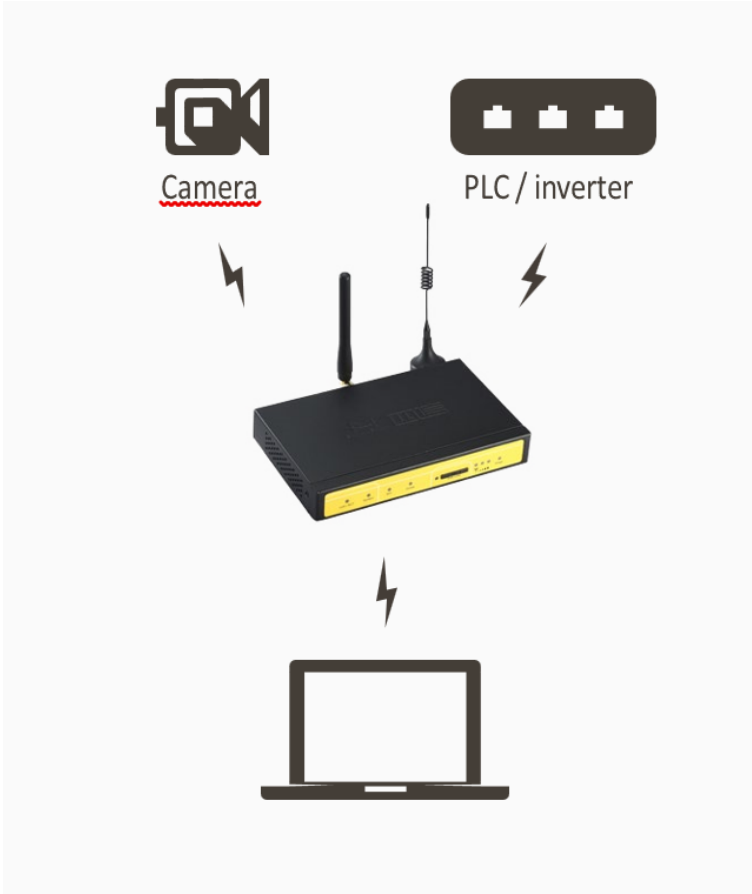
23. Adım OpenVPN Bağlatı Başlatılması

9. Port Bazında Y¼k Kontrol¼ Uygulaması

9.1 Açıklama

Kullanılacağı projeye göre Four Faith marka router'lar da her portun farklı upload ya da download hızları ile çalışması istenebilir. Bu şekilde karşılaştığımız projelerde "Port Bazında Y¼k Kontrol¼" yaparak gereksinime göre portları kontrol edebilmekteyiz. Örneğin sisteminizde kamera, PLC, İnverter vb. cihazlar entegre edilmiş ve kameraların izlenmesi için kullanılacak portun upload hızının artırılması isteniyor. Bu ve benzeri durumlarda "Port Bazında Y¼k Kontrol¼" ile çözüme gidilebilmektedir.

"Port Bazında Y¼k Kontrol¼" yapmak için aşağıdaki adımları izliyoruz.



Şekil 1. Port Bazında Y¼k Kontrol¼

9.2 Web Arayüzündeki Ayarlar Nasıl Yapılır?

1. Cihazımızın arayüzünde bulunan “QoS Setting” menüsünden “Temel” sekmesine girilir. “QoS Başlat” seçeneği “Enable” yapılır, sırasıyla “Kaydet” ardından “Ayarları Uygula” tıklanır.
2. Quality of Service” menüsü kullandığımız data hattının limiti ve hızı doğrultusunda doldurulur ve “HTB Ayarı” menüsünde ise görüldüğü üzere her cihaz için kullanabileceğimiz dört farklı kural belirliyoruz. Ayarlar yapıldıktan sonra “Kaydet” ardından “Ayarları Uygula” tıklanır.
3. “Basic” sekmesinde işlemleri tamamladıktan sonra “Sınıflandırma” sekmesi tıklanır, “Ağ Maskesi Önceliği” kısmından sınırlandırılacak olan IP adresi girilir. Ayarlar yapıldıktan sonra “Kaydet” ardından “Ayarları Uygula” tıklanır.

Wireless Mobile Router
2. 5G/3G/3. 5G/4G

Firmware: F3x26Q v1.1 (Sep 15 2023 12:36:09) std
Zaman: 10:27:24 up 1:11, load average: 0.00, 0.03, 0.04
WAN IP: 188.59.138.246, BKUP WAN IP: 0.0.0.0

Menü
Genel Ayarlar
Kablosuz Servis
VPN
Güvenlik
Erişim Kısıtlamaları
NAT
QoS Ayarları
o Temel
o Sınıflandırma
Uygulamalar
Sistem Yönetimi
Durum

Quality Of Service (QoS)

Main WAN QoS Ayarları

QoS Başlat: Etkinleştir Devre Dışı bırak

Port: WAN

Paket Zamanlayıcı: HTB

Yükleme Hız (kbps): 50000

İndirme Hız (kbps): 50000

Bkup WAN QoS Ayarları

QoS Başlat: Etkinleştir Devre Dışı bırak

Port: WAN

Paket Zamanlayıcı: HTB

Yükleme Hız (kbps): 0

İndirme Hız (kbps): 0

HTB Ayarı

HTB Prio Yüklemeye Ayarları

Öncelik	Bant Aralığı	Bant Değeri
Premium	75 % - 75 %	Main WAN : 37500 – 37500 kbpsBkup WAN : 0 – 0 kbps
Express	15 % - 15 %	Main WAN : 7500 – 7500 kbpsBkup WAN : 0 – 0 kbps
Standard	10 % - 10 %	Main WAN : 5000 – 5000 kbpsBkup WAN : 0 – 0 kbps
Bulk	1 % - 1 %	Main WAN : 500 – 500 kbpsBkup WAN : 0 – 0 kbps

HTB Prio İndirmeye Ayarları

Öncelik	Bant Aralığı	Bant Değeri
Premium	75 % - 75 %	Main WAN : 37500 – 37500 kbpsBkup WAN : 0 – 0 kbps
Express	15 % - 15 %	Main WAN : 7500 – 7500 kbpsBkup WAN : 0 – 0 kbps
Standard	10 % - 10 %	Main WAN : 5000 – 5000 kbpsBkup WAN : 0 – 0 kbps
Bulk	1 % - 1 %	Main WAN : 500 – 500 kbpsBkup WAN : 0 – 0 kbps

Kaydet Ayarları Uygula Değişikliği İptal Et

Yardım daha fazla...

Yükleme Hızı :
Bunu toplam yüklemeye limitinizin 80%-95% (max)'ine ayarlayın.

İndirme Hızı :
Bunu toplam indirmeye limitinizin 80%-100% (max)'ine ayarlayın.

Şekil 2. Qos Ayarları-Temel

Menü

- Genel Ayarlar
- Kablosuz
- Servis
- VPN
- Güvenlik
- Erişim Kısıtlamaları
- NAT
- QoS Ayarları
 - Temel
 - Sınıflandırma
- Uygulamalar
- Sistem Yönetimi
- Durum

HTB'ye bağlı olarak sınıflandırma ayarı

Ağ Maskesi Önceliği

Sil	AĞ	Protokol	SRC Port Aralığı	DST Port Aralığı	Öncelik
<input type="checkbox"/>	0.0.0.0/0	both	1-- 65535	1-- 65535	Standard
<input type="button" value="Ekle"/>	00:00:00:00:00:00	TCP/UDP	1-- 65535	1-- 65535	

MAC Önceliği

Sil	Num	MAC Adres	Öncelik
<input type="checkbox"/>	1	00:00:00:00:00:00	Standard
<input type="button" value="Ekle"/>	00:00:00:00:00:00		

Yardım daha fazla...

Kısıtlama
Netmask önceliği için en fazla 30 kayıt eklenebilir; MAC önceliği için en fazla 30 kayıt eklenebilir.

Ağ Maskesi Önceliği:
Belirli bir IP adresinden veya IP aralığından gelen bütün trafik için öncelik belirleyebilirsiniz.

MAC Önceliği:
Ağınızda bulunan bir cihaz öncelik vererek ve MAC adresini girerek onun bütün trafiğine öncelik verebilirsiniz.

Şekil 3. QoS Ayarları-Sınıflandırma

Menü

- Genel Ayarlar
- Kablosuz
- Servis
- VPN
- Güvenlik
- Erişim Kısıtlamaları
- NAT
- QoS Ayarları
 - Temel
 - Sınıflandırma
- Uygulamalar
- Sistem Yönetimi
- Durum

HTB'ye bağlı olarak sınıflandırma ayarı

Ağ Maskesi Önceliği

Sil	AĞ	Protokol	SRC Port Aralığı	DST Port Aralığı	Öncelik
<input type="checkbox"/>	192.168.1.101/24	both	1-- 65535	1-- 65535	Standard
<input type="button" value="Ekle"/>	00:00:00:00:00:00	TCP/UDP	1-- 65535	1-- 65535	

MAC Önceliği

Sil	Num	MAC Adres	Öncelik
<input type="checkbox"/>	1	00:00:00:00:00:00	Standard
<input type="button" value="Ekle"/>	00:00:00:00:00:00		

HTB Ayarı

HTB Prio Yükleme Ayarı

Öncelik	Bant Aralığı	Bant Değeri
Premium	75 % - 75 %	Main WAN : 37500 - 37500 kbpsBkup WAN : 0 - 0 kbps
Express	15 % - 15 %	Main WAN : 7500 - 7500 kbpsBkup WAN : 0 - 0 kbps
Standard	10 % - 10 %	Main WAN : 5000 - 5000 kbpsBkup WAN : 0 - 0 kbps
Buk	1 % - 1 %	Main WAN : 500 - 500 kbpsBkup WAN : 0 - 0 kbps

HTB Prio İndirme Ayarı

Öncelik	Bant Aralığı	Bant Değeri
Premium	75 % - 75 %	Main WAN : 37500 - 37500 kbpsBkup WAN : 0 - 0 kbps
Express	15 % - 15 %	Main WAN : 7500 - 7500 kbpsBkup WAN : 0 - 0 kbps
Standard	10 % - 10 %	Main WAN : 5000 - 5000 kbpsBkup WAN : 0 - 0 kbps
Buk	1 % - 1 %	Main WAN : 500 - 500 kbpsBkup WAN : 0 - 0 kbps

Yardım daha fazla...

Kısıtlama
Netmask önceliği için en fazla 30 kayıt eklenebilir; MAC önceliği için en fazla 30 kayıt eklenebilir.

Ağ Maskesi Önceliği:
Belirli bir IP adresinden veya IP aralığından gelen bütün trafik için öncelik belirleyebilirsiniz.

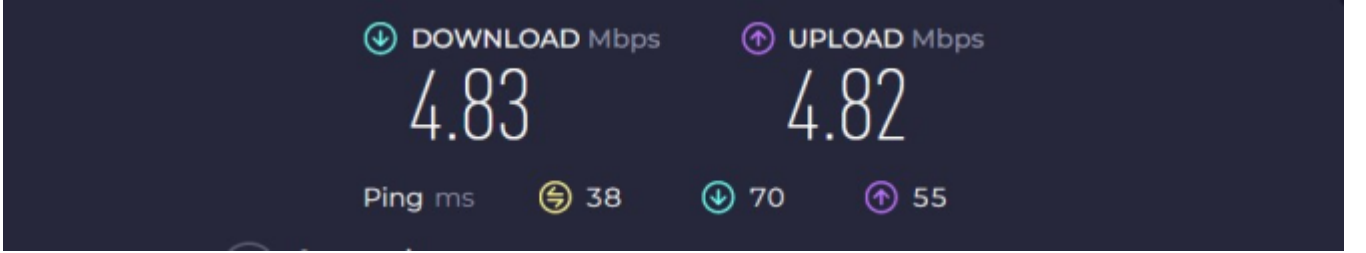
MAC Önceliği:
Ağınızda bulunan bir cihaz öncelik vererek ve MAC adresini girerek onun bütün trafiğine öncelik verebilirsiniz.

Şekil 4. QoS Ayarları Sınıflandırma- Ağ Maskesi Önceliği

4. Ayarlar kaydedildikten sonra proje doğrultusunda belirlediğimiz kurallar atanır.

9.3 Port Bazında Y¼k Kontrol Testi Nasıl Yapılır?

1. www.speedtest.net ya da tercih edeceğiniz diğer hız testi sitelerinden herhangi biri ile portlarınızın indirme ve y¼kleme hızını kontrol edebilirsiniz.



Şekil 5. Standart Test Verileri

