

Xpeech VoIP Gateway Konfigurasyon Ayarları

Xpeech VoIP (Voice Over IP) Gateway Cihazları Hakkında Genel Bilgiler

Bölüm 3

Bu bölümde Xpeech VoIP Gateway cihazları ile herhangi bir UMTH operatörüne gerek kalmadan cihazların birbirleriyle ücretsiz görüştürülmesini ve bunun için cihazların üzerlerinde yapılması gereken ayarlar ve tanımlamaları öğrenmiş olacağız.

A – Xpeech VoIP Gateway Cihazlarının Kendi Aralarında (Noktadan Noktaya) Görüştürülmesi

Bu konuyu ele almadan önce bilinmesi veya kontrol edilmesi gereken noktalardan bahsetmeden geçemeyeceğim. Böyle bir çalışma veya projede müşteri taraflarında öğrenilmesi gereken bilgileri doğru bir şekilde alarak projelendirme yoluna gidilmelidir. Yani müşterinin neye ihtiyacı olduğunu belirleyerek onun üzerinden gerekli çalışma yapılmalıdır.

Örneğin; Bircom diye bir müşterimizin olduğunu düşünerek bir projelendirme çalışması yapalım.

Bircom Merkez	----->	İstanbul	Alcatel Santral	2Mb Ghdsl İnternet
Bircom 1.Şube	----->	Ankara	Netaş Santral	2Mb Adsl İnternet
Bircom 2.Şube	----->	İzmir	Karel Santral	1Mb Adsl İnternet

Müşteri lokasyonları, santral ve internet hız bilgileri de yukarıdaki gibi olsun. Ayrıca buradaki önemli bir hususta İnternetlerinde kullandıkları **Gerçek IP' lerinin Statik** olmasıdır. Bu bilgilerden sonra müşterinin aynı anda bu hatlardan (ücretsiz olarak) kaç kişi ile görüşmek istediği belirlenmelidir.

(Burada ki önemli diğer bir noktada Santrallerinin Dış Hat Kartında ne kadar boş yer olduğudur. Çünkü dış kart üzerinde 4 boş slot varken biz 8 portlu cihaz verirsek cihazın 4 portunu santrale bağlayamayız. Geri kalan 4 port içinde VoIP cihazının arkasından direk olarak bir kablo ile istenilen masalara çekilir ve Phone girişlerine telefon bağlanarak kullanılabilir.)

Aynı anda kaç Kişinin görüşmek istediği Tablo

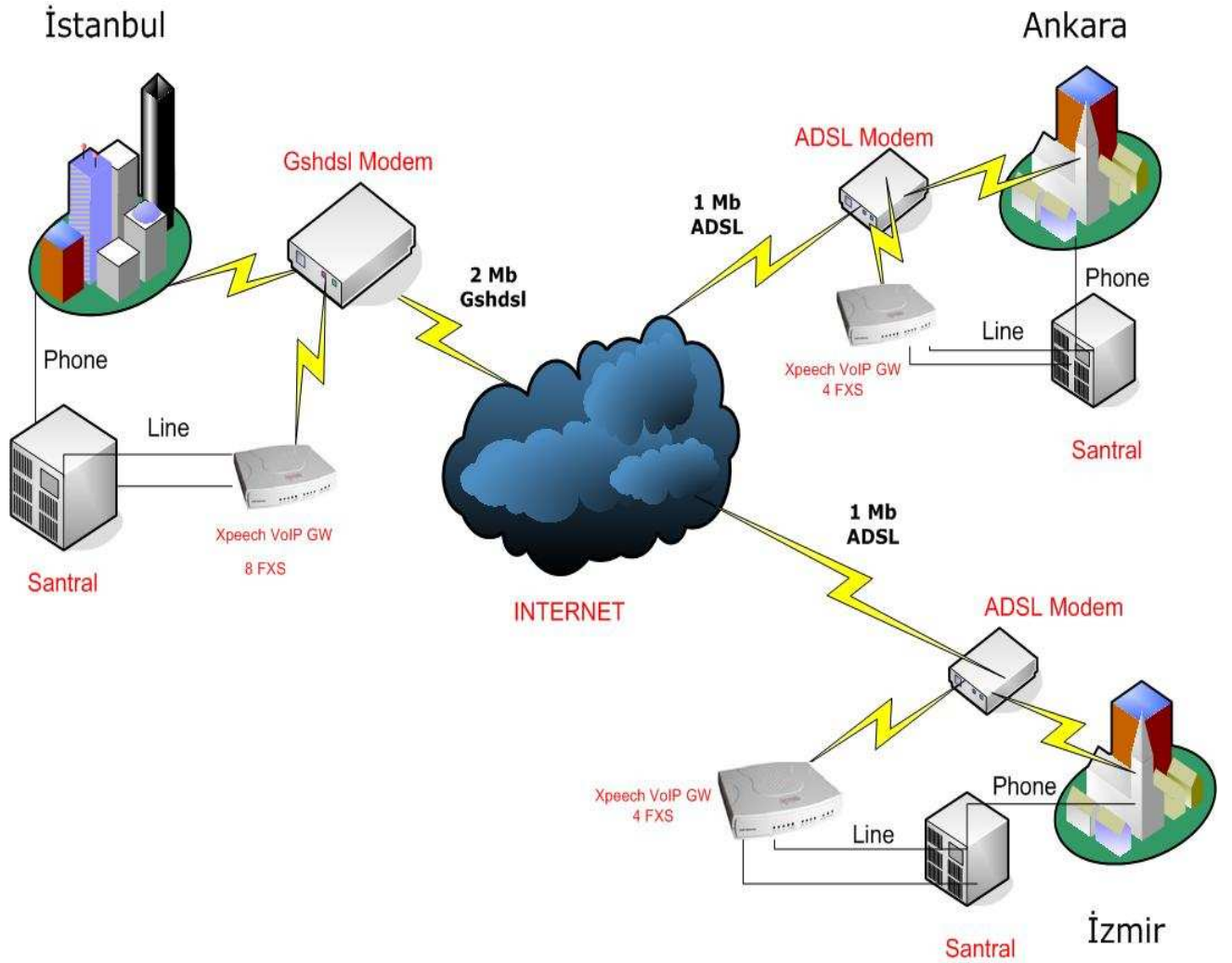
Bircom Merkez	----->	8 Kişi
Bircom 1.Şube	----->	4 Kişi
Bircom 2.Şube	----->	4 Kişi

Kullanılacak Ürünlerin Belirlenmesi

Bircom Merkez	----->	8 FXS VoIP GW
Bircom 1.Şube	----->	4 FXS VoIP GW
Bircom 2.Şube	----->	4 FXS VoIP GW

Projeyi aşağıdaki gibi gözümüzde canlandırabiliriz.

Şekil 3.0



ŞEKİL 3.0

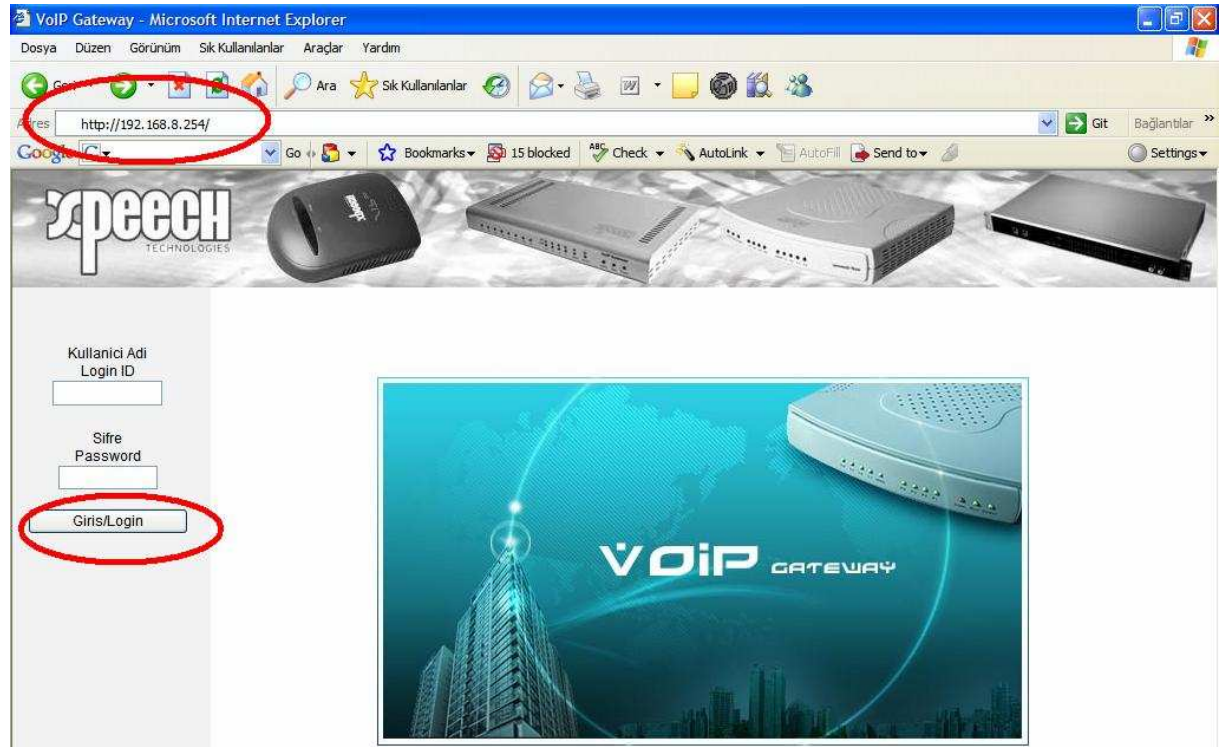
Bu gibi bir yapıda yapılması gereken ayarlar ve tanımlamalar sırasıyla tüm noktaların konfigürasyonları aşağıda belirtilmiştir.

A – İstanbul Merkez Cihazının Ayarlarının Yapılması

1 - Öncelikle cihazın fiziksel bağlantısı yapılmalıdır. VoIP Cihazının WAN Portundan kullanılan ADSL, G.SHDSL veya Router gibi internet çıkışlarını yaptıkları modemlerin Ethernet portuna giriş yapılmalıdır. VoIP cihazın ayarlarını ayarlarını yapabilmek içinde cihazın LAN Portundan bilgisayarımızın Ethernet portuna giriş yapılmalıdır. VoIP cihazının LAN port IP si 192.168.8.254 dür. Bu bilgiye istinaden bilgisayarımıza da aynı bloktan bir IP vermemiz gerekmektedir. (Bilgisayara nasıl IP verildiğini Bölüm 1 bakınız.)

Bu bağlantılar ve ayarlar yapıldıktan sonra bir Explorer penceresi açılır ve açılan pencereye 192.168.8.254 olan VoIP LAN IP adresi girilerek cihazın arayüzlerine erişim sağlanmış olur. Gelen ekranda **Kullanıcı Adı** ve **Şifre** bölümü boş olarak geçilerek cihazın arayüzüne erişim sağlanmış olur

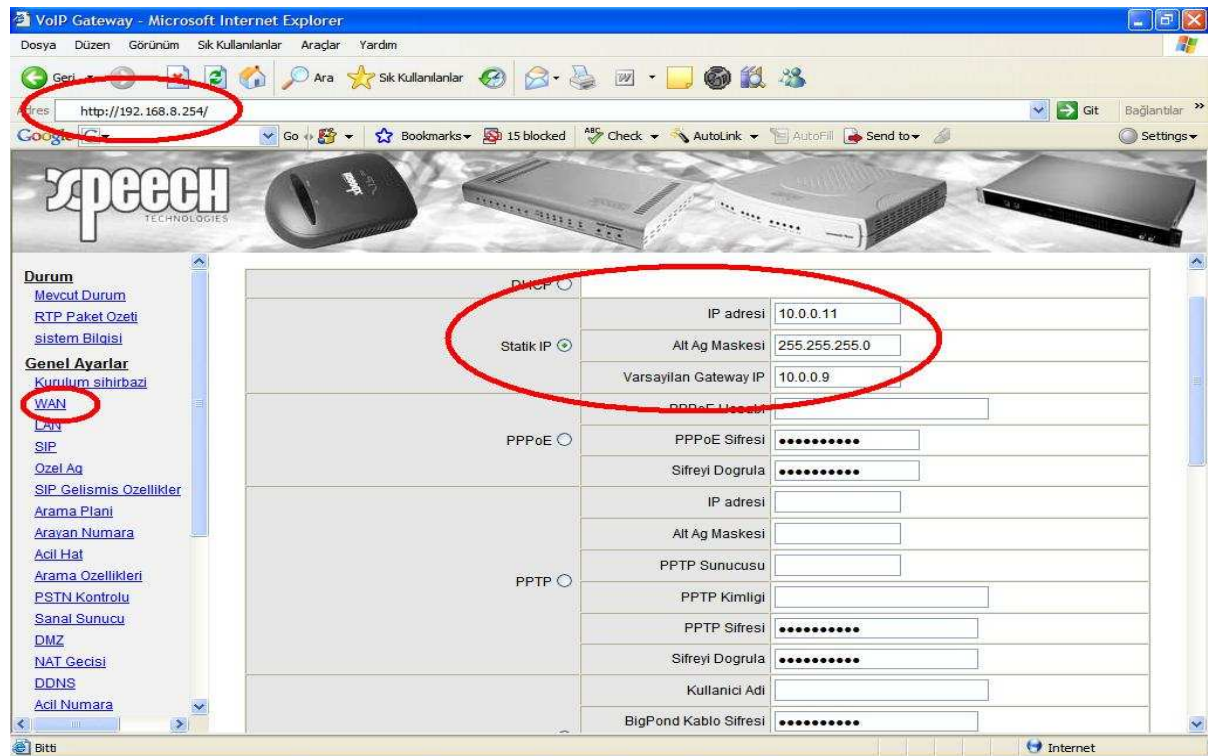
Şekil 3.1



ŞEKİL 3.1

2 -. Bu adımda kullanılan ADSL, Ghdsi ve Router gibi internet çıkışımızı yaptığımız cihaz üzerinden boş bir IP adres VoIP cihazının **Genel Ayarlar** menüsü altındaki **WAN** Ayarlarına girilerek cihazın internet' e çıkışı sağlanır. İşlem bitiminde sayfanın alt bölümünde bulunan **Kabul Et** tıklanır ve sayfa üzerinde yapılan işlem kaydedilmiş olur.

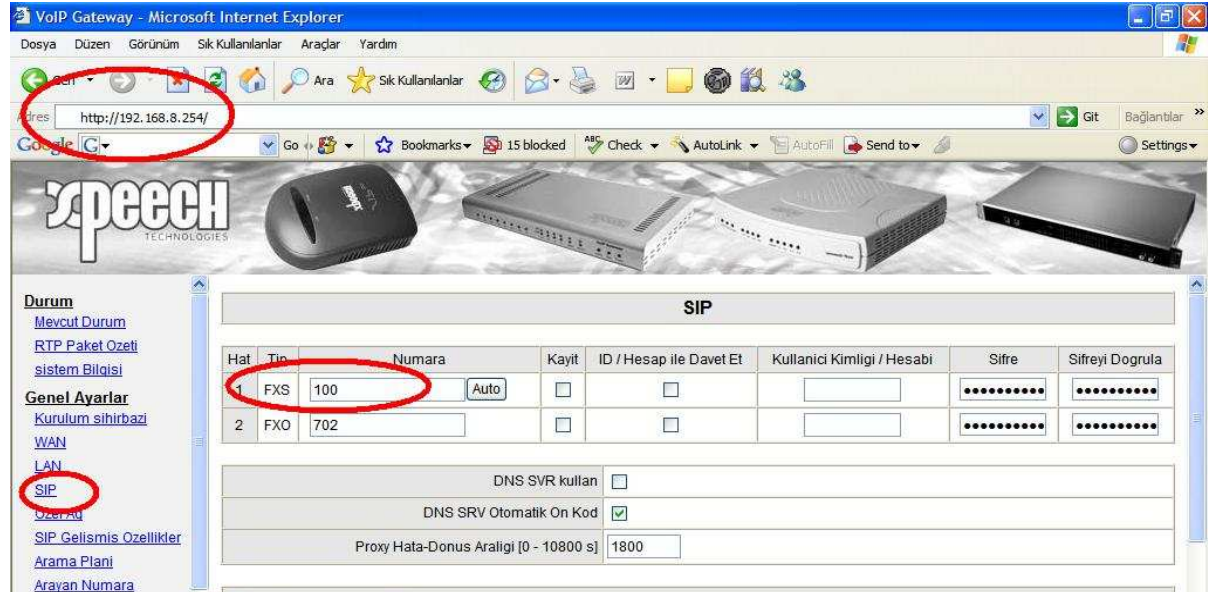
Şekil 3.2



ŞEKİL 3.2

3 – SIP bölümünde VoIP cihazına bir numara atanır. Bu numara aynı zamanda diğer noktalardan bu noktaya arama yapmak istenildiğinde kullanılır. **Genel Ayarlar** menüsü altında yer alan **SIP** bölümüne tıklanır ve aşağıda görüldüğü gibi verilen bilgilere göre ayarlamalar yapılır ve sonrasında yine sayfanın alt bölümünde yer alan **Kabul Et** tıklanır ve sayfa üzerinde yapılan işlem kaydedilmiş olur.

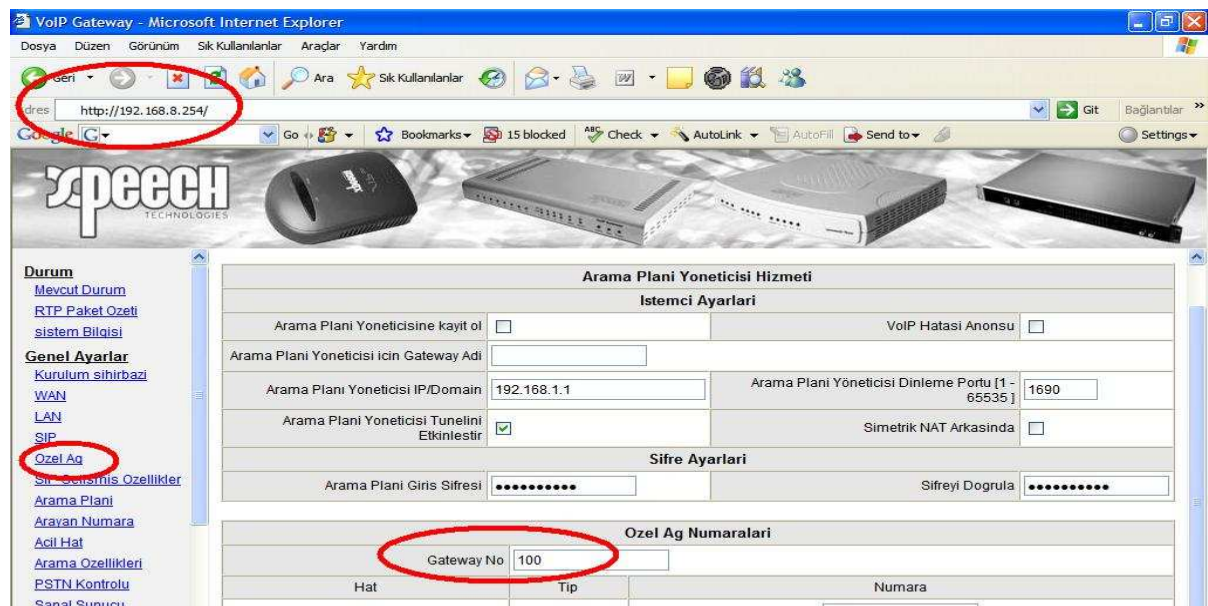
Şekil 3.3



ŞEKİL 3.3

4 – Özel Ağ Bölümünde cihaza atayacağımız numara SIP bölümünde yaptığımız gibi tekrar girilir. Buradaki amaç cihaza numarasının belli edilmesidir. Bu numara sanal bir numara olacağından bu örnekte 100 olarak kullanılmıştır. İstenilen numara hanesi girilebilir. **Genel Ayarlar** menüsü altında yer alan **Özel Ağ** bölümüne tıklanır ve aşağıda görüldüğü gibi verilen bilgilere göre ayarlamalar yapılır ve sonrasında yine sayfanın alt bölümünde yer alan **Kabul Et** tıklanır ve sayfa üzerinde yapılan işlem kaydedilmiş olur.

Şekil 3.4



ŞEKİL 3.4

5 – Arama Planı bölümünde diğer noktaların tanımlamaları yapılır. Burada yapılan plana göre VoIP Gateway hangi numarayı gördüğünde hangi şubeye çağrıyı göndereceğini belirler ve yönlendirir. **Genel Ayarlar** menüsü altında yer alan **Arama Planı** bölümüne tıklanır ve aşağıda görüldüğü gibi verilen bilgilere göre ayarlamalar yapılır ve sonrasında yine sayfanın alt bölümünde yer alan **Kabul Et** tıklanır ve sayfa üzerinde yapılan işlem kaydedilmiş olur.

Not: Arama planına gireceğimiz GW numarası ve IP adres bilgisi karşı tarafın (arayacağımız taraf) bilgileridir. Ayrıca IP adresler gerçek IP adreslerdir.

Şekil 3.5

1 - 5	6 - 10	11 - 15	16 - 20	21 - 25
26 - 30	31 - 35	36 - 40	41 - 45	46 - 50
51 - 55	56 - 60	61 - 65	66 - 70	71 - 75
76 - 80	81 - 85	86 - 90	91 - 95	96 - 100

#	Gateway Adı	Gateway No	IP / Domain Adı	Port
1	Ankara_Şube	200	85.105.14.168	5060
2	İzmir_Şube	300	81.214.11.123	5060
3				5060
4				5060
5				5060
6				5060

ŞEKİL 3.5

6 – VoIP cihazımız Fiziksel Bağlantısı itibariyle NAT arkasında çalışacağından dolayı VoIP GW arayüzlerinde yer alan **Genel Ayarlar** bölümündeki **Nat Geçişi** bölümü kullanılır ve buraya internet çıkışı yaptığımız Statik IP (Gerçek IP) adresimiz girilmelidir. Eğer gerçek IP bilinmiyorsa bir Explorer sayfasına (<http://www.whatismyip.com/>) yazılarak öğrenilebilir. Böyle bir durumda yapılması gereken işlem aşağıdaki gibi olmalıdır.

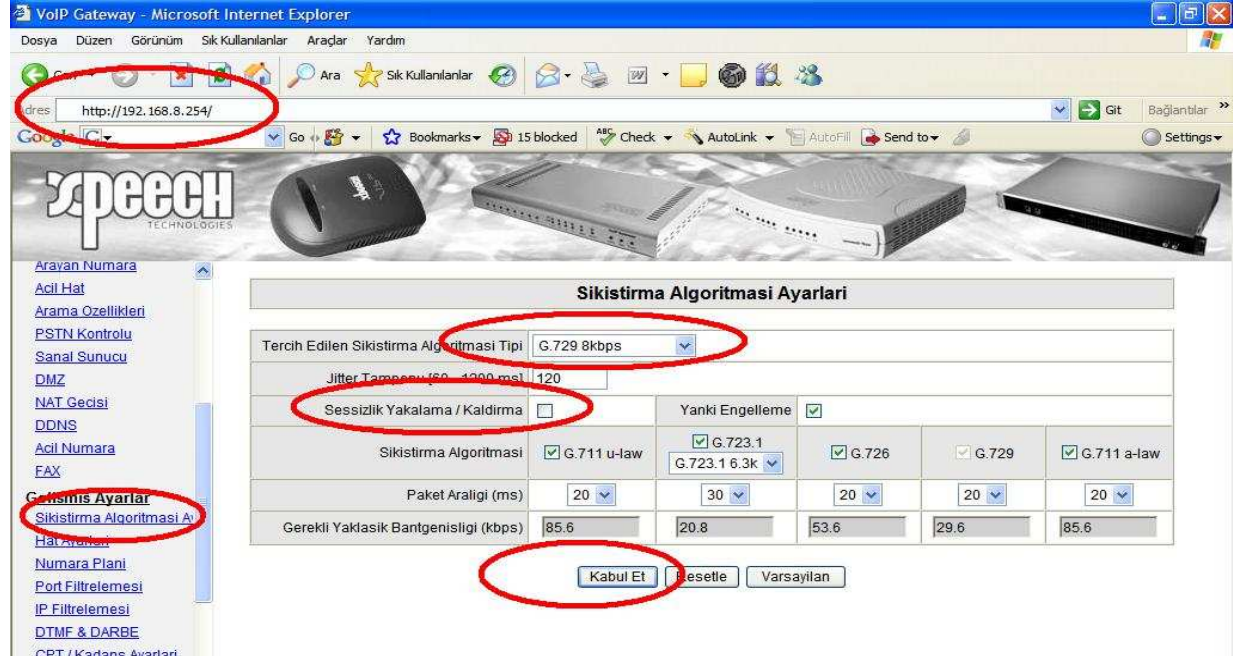
Şekil 3.6

NAT Geçisi	
NAT Public IP <input checked="" type="checkbox"/>	NAT IP/Domain: 88.235.135.164
STUN Sunucu IP / Domain	
STUN İstemcisini Etkinleştir <input type="checkbox"/>	STUN Sunucu Port[1 ~ 65535]: 3478
UPnP Kontrol Noktasını Etkinleştir <input type="checkbox"/>	

ŞEKİL 3.6

7 – Bir arama anında Ses paketlerinin düzenli olarak gidip – gelmesini sağlamak için Sıkıştırma Algoritmaları kullanılır. VoIP GW üzerinde **Gelişmiş Ayarlar** menüsünün altındaki **Sıkıştırma Algoritması Ayarları** bölümü kullanılır. Aşağıda görüldüğü gibi verilen bilgilere göre ayarlamalar yapılır ve sonrasında yine sayfanın alt bölümünde yer alan **Kabul Et** tıklanır ve sayfa üzerinde yapılan işlem kaydedilmiş olur.

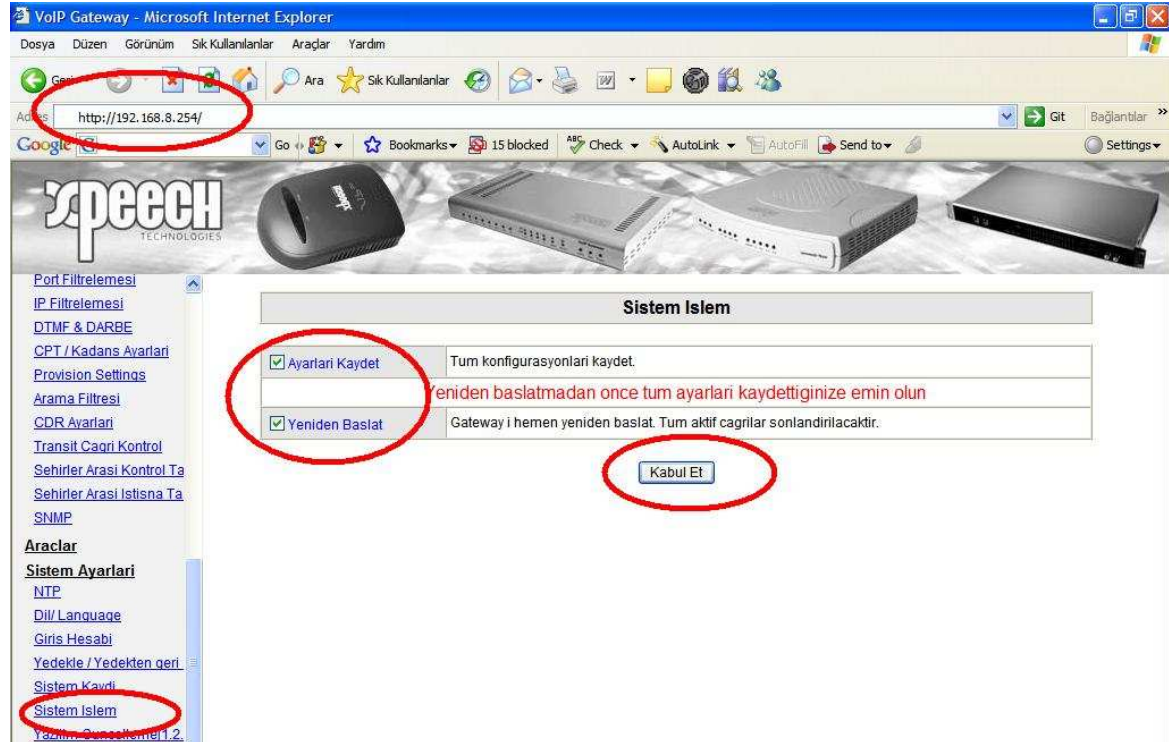
Şekil 3.7



ŞEKİL 3.7

8 – Yaptığımız ayarların etkinleştirilmesi için tüm ayarları kaydedip cihazı yeniden başlatmamız gerekmektedir. **Sistem Ayarları** menüsü altında **Sistem İşlem** bölümünden **Ayarları Kaydet** ve **Yeniden Başlat** kutucukları seçilir ve **Kabul Et** tıklanarak yeni ayarların etkinleştirilmesi için sistem yeniden başlatılmış olur.

Şekil 3.8



ŞEKİL 3.8

Bu ayarların yapılmasından sonra İstanbul Merkez tarafına kurulacak cihazın tüm tanımlamaları yapılmış oldu.

B – Ankara Şubenin Cihaz Ayarlarının Yapılandırılması

1 - Öncelikle cihazın fiziksel bağlantısı yapılmalıdır. VoIP Cihazının WAN Portundan kullanılan ADSL, G.SHDSL veya Router gibi internet çıkışlarını yaptıkları modemlerin Ethernet portuna giriş yapılmalıdır. VoIP cihazın ayarlarını ayarlarını yapabilmek içinde cihazın LAN Portundan bilgisayarımızın Ethernet portuna giriş yapılmalıdır. VoIP cihazının LAN port IP si 192.168.8.254 dür. Bu bilgiye istinaden bilgisayarımıza da aynı bloktan bir IP vermemiz gerekmektedir. (Bilgisayara nasıl IP verildiğini Bölüm 1 bakınız.)

Bu bağlantılar ve ayarlar yapıldıktan sonra bir Explorer penceresi açılır ve açılan pencereye 192.168.8.254 olan VoIP LAN IP adresi girilerek cihazın arayüzlerine erişim sağlanmış olur. Gelen ekranda **Kullanıcı Adı** ve **Şifre** bölümü boş olarak geçilerek cihazın arayüzüne erişim sağlanmış olur

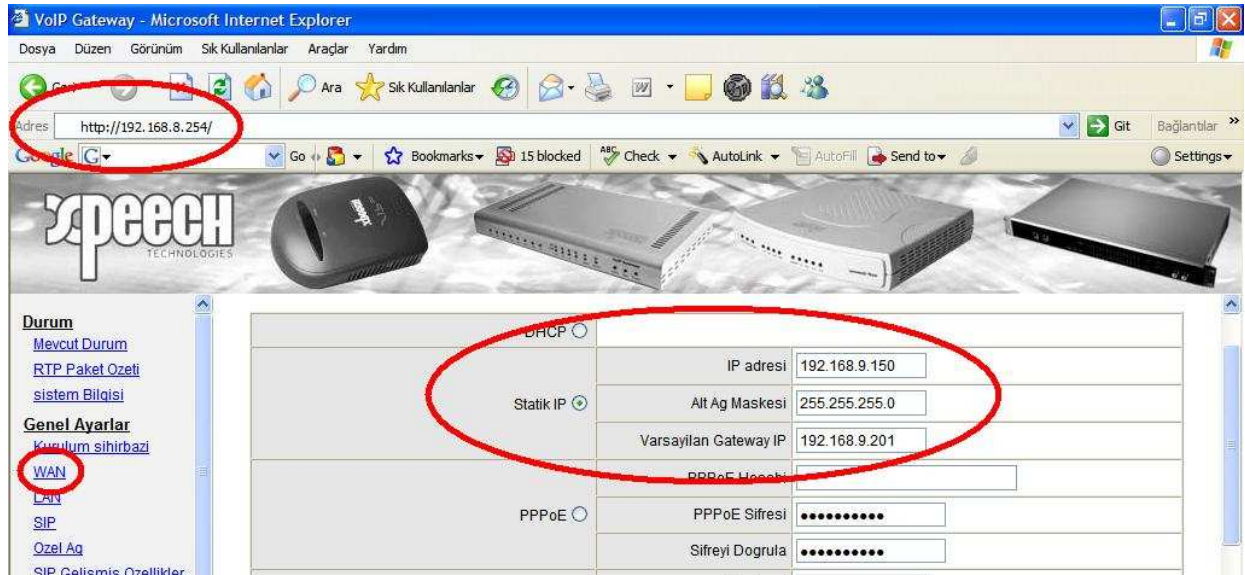
Şekil 3.9



ŞEKİL 3.9

2 -. Bu adımda kullanılan ADSL, Ghdsl ve Router gibi internet çıkışımızı yaptığımız cihaz üzerinden boş bir IP bloğu VoIP cihazının **Genel Ayarlar** menüsü altındaki **WAN** Ayarlarına girilerek cihazın internet' e çıkışı sağlanır. İşlem bitiminde sayfanın alt bölümünde bulunan **Kabul Et** tıklanır ve sayfa üzerinde yapılan işlem kaydedilmiş olur.

Şekil 3.10



ŞEKİL 3.10

3 – SIP bölümünde VoIP cihazına bir numara atanır. Bu numara aynı zamanda diğer noktalardan bu noktaya arama yapmak istendiğinde kullanılır. **Genel Ayarlar** menüsü altında yer alan **SIP** bölümüne tıklanır ve aşağıda görüldüğü gibi verilen bilgilere göre ayarlamalar yapılır ve sonrasında yine sayfanın alt bölümünde yer alan **Kabul Et** tıklanır ve sayfa üzerinde yapılan işlem kaydedilmiş olur.

Şekil 3.11

Hat	Tip	Numara	Kayıt	ID / Hesap ile Davet Et	Kullanıcı Kimliği / Hesabı	Sifre	Sifreyi Doğrula
1	FXS	200	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2	FXO	702	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

DNS SVR kullan

DNS SRV Otomatik On Kod

Proxy Hata-Donus Aralığı [0 - 10800 s] 1800

ŞEKİL 3.11

4 – Özel Ağ Bölümünde cihaza atayacağımız numara SIP bölümünde yaptığımız gibi tekrar girilir. Buradaki amaç cihaza numarasının belli edilmesidir. Bu numara sanal bir numara olacağından bu örnekte 100 olarak kullanılmıştır. İstenilen numara hanesi girilebilir. **Genel Ayarlar** menüsü altında yer alan **Özel Ağ** bölümüne tıklanır ve aşağıda görüldüğü gibi verilen bilgilere göre ayarlamalar yapılır ve sonrasında yine sayfanın alt bölümünde yer alan **Kabul Et** tıklanır ve sayfa üzerinde yapılan işlem kaydedilmiş olur.

Şekil 3.12

Arama Planı Yöneticisi Hizmeti

Istemci Ayarları

Arama Planı Yöneticisine kayıt ol

VoIP Hatası Anonsu

Arama Planı Yöneticisi için Gateway Adı

Arama Planı Yöneticisi IP/Domain 192.168.1.1

Arama Planı Yöneticisi Dinleme Portu [1 - 65535] 1690

Arama Planı Yöneticisi Tunelini Etkinleştir

Simetrik NAT Arkasında

Sifre Ayarları

Arama Planı Giriş Sifresi

Sifreyi Doğrula

Özel Ağ Numaraları

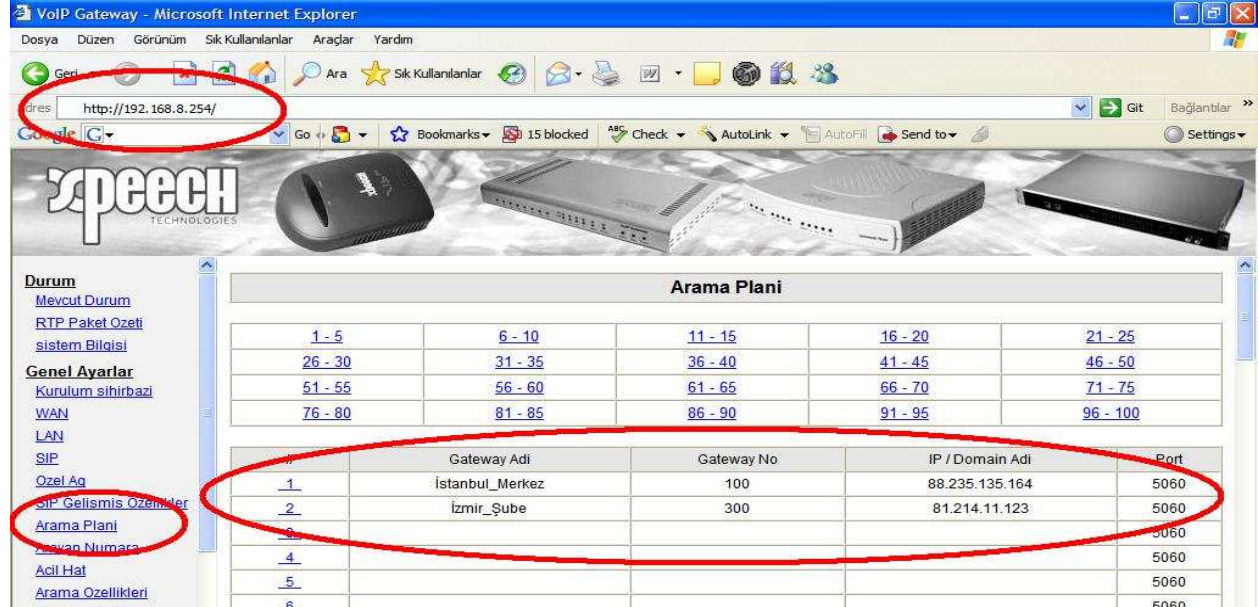
Gateway No 200

Hat	Tip	Numara
-----	-----	--------

ŞEKİL 3.12

5 – Arama Planı bölümünde diğer noktaların tanımlamaları yapılır. Burada yapılan plana göre VoIP Gateway hangi numarayı gördüğünde hangi şubeye çağrıyı göndereceğini belirler ve yönlendirir. **Genel Ayarlar** menüsü altında yer alan **Arama Planı** bölümüne tıklanır ve aşağıda görüldüğü gibi verilen bilgilere göre ayarlamalar yapılır ve sonrasında yine sayfanın alt bölümünde yer alan **Kabul Et** tıklanır ve sayfa üzerinde yapılan işlem kaydedilmiş olur.

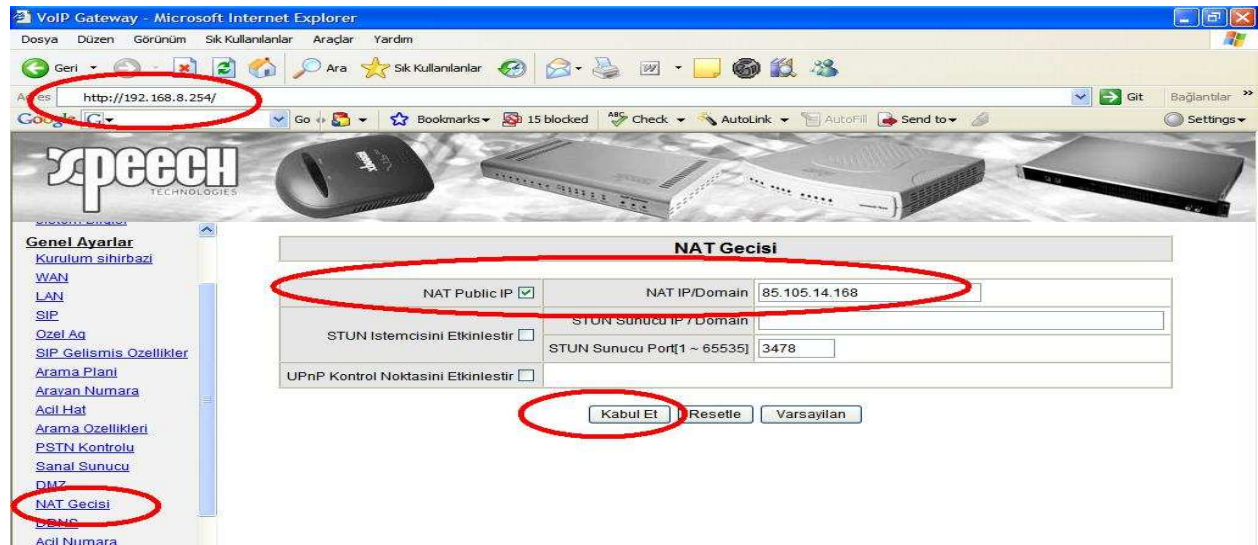
Şekil 3.13



ŞEKİL 3.13

6 – VoIP cihazımız Fiziksel Bağlantısı itibariyle NAT arkasında çalışacağından dolayı VoIP GW arayüzlerinde yer alan **Genel Ayarlar** bölümündeki **Nat Geçişi** bölümü kullanılır ve buraya internet çıkışı yaptığımız Statik IP (Gerçek IP) adresimiz girilmelidir. Eğer gerçek IP bilinmiyorsa bir Explorer sayfasına (<http://www.whatismyip.com/>) yazılarak öğrenilebilir. Böyle bir durumda yapılması gereken işlem aşağıdaki gibi olmalıdır.

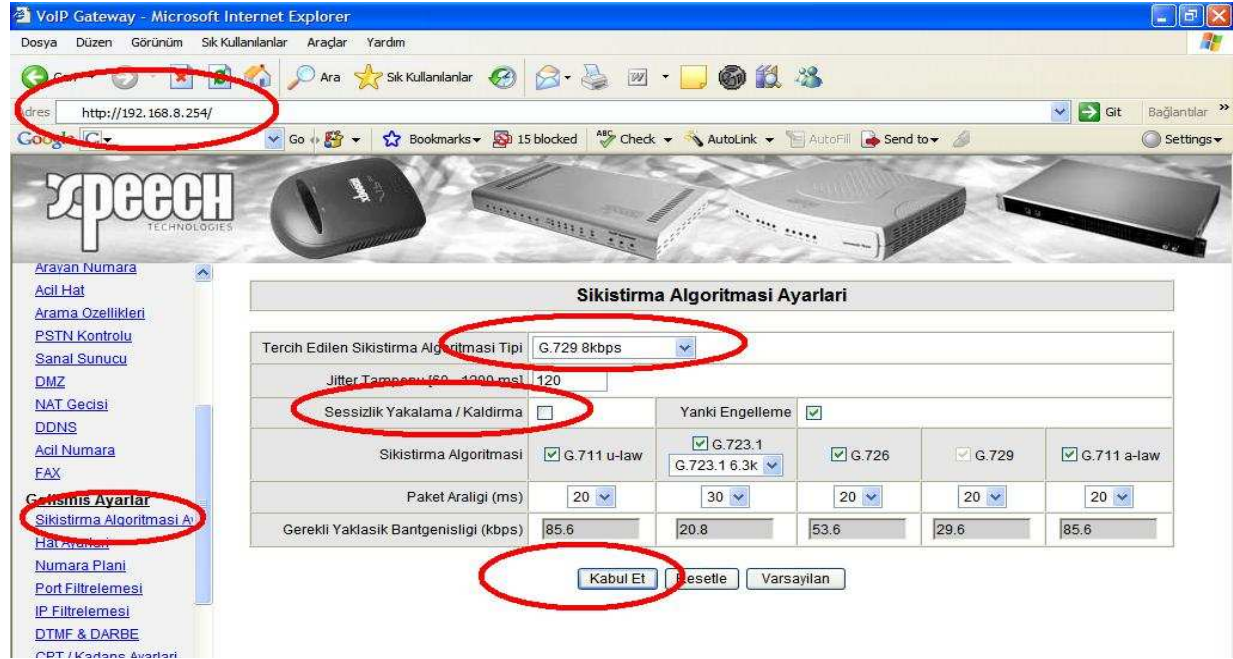
Şekil 3.14



ŞEKİL 3.14

7 – Bir arama anında Ses paketlerinin düzenli olarak gidip – gelmesini sağlamak için Sıkıştırma Algoritmaları kullanılır. VoIP GW üzerinde **Gelişmiş Ayarlar** menüsünün altındaki **Sıkıştırma Algoritması Ayarları** bölümü kullanılır. Aşağıda görüldüğü gibi verilen bilgilere göre ayarlamalar yapılır ve sonrasında yine sayfanın alt bölümünde yer alan **Kabul Et** tıklanır ve sayfa üzerinde yapılan işlem kaydedilmiş olur.

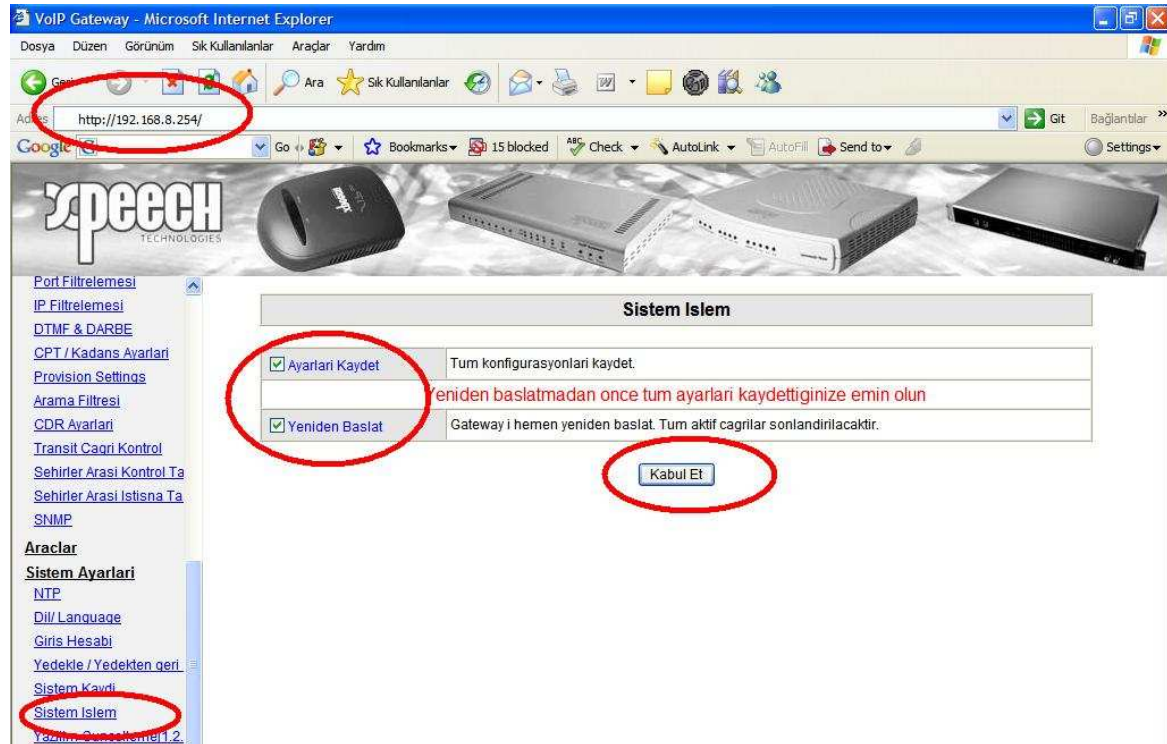
Şekil 3.15



ŞEKİL 3.15

8 – Yaptığımız ayarların etkinleştirilmesi için tüm ayarları kaydedip cihazı yeniden başlatmamız gerekmektedir. **Sistem Ayarları** menüsü altında **Sistem İşlem** bölümünden **Ayarları Kaydet** ve **Yeniden Başlat** kutucukları seçilir ve **Kabul Et** tıklanarak yeni ayarların etkinleştirilmesi için sistem yeniden başlatılmış olur.

Şekil 3.16



ŞEKİL 3.16

Bu ayarların yapılmasından sonra Ankara Şube tarafına kurulacak cihazın tüm tanımlamaları da yapılmış oldu.

C – İzmir Şubenin Cihaz Ayarlarının Yapılandırılması

1 - Öncelikle cihazın fiziksel bağlantısı yapılmalıdır. VoIP Cihazının WAN Portundan kullanılan ADSL, G.SHDSL veya Router gibi internet çıkışlarını yaptıkları modemlerin Ethernet portuna giriş yapılmalıdır. VoIP cihazın ayarlarını ayarlarını yapabilmek içinde cihazın LAN Portundan bilgisayarımızın Ethernet portuna giriş yapılmalıdır. VoIP cihazının LAN port IP si 192.168.8.254 dır. Bu bilgiye istinaden bilgisayarımıza da aynı bloktan bir IP vermemiz gerekmektedir. (Bilgisayara nasıl IP verildiğini Bölüm 1 bakınız.)

Bu bağlantılar ve ayarlar yapıldıktan sonra bir Explorer penceresi açılır ve açılan pencereye 192.168.8.254 olan VoIP LAN IP adresi girilerek cihazın arayüzlerine erişim sağlanmış olur. Gelen ekranda **Kullanıcı Adı** ve **Şifre** bölümü boş olarak geçilerek cihazın arayüzüne erişim sağlanmış olur

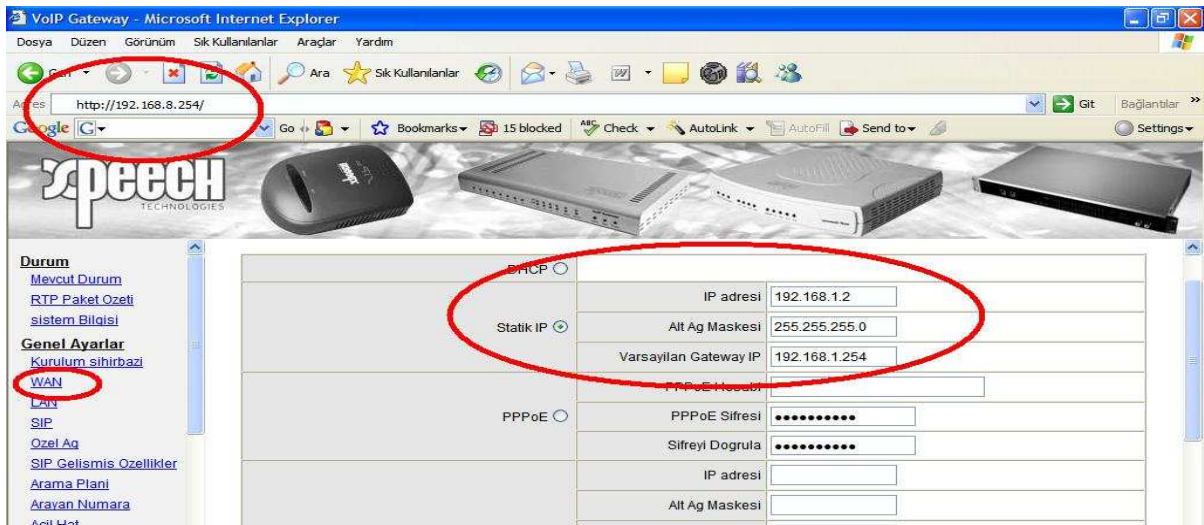
Şekil 3.17



ŞEKİL 3.17

2 -. Bu adımda kullanılan ADSL, Ghdsl ve Router gibi internet çıkışımızı yaptığımız cihaz üzerinden boş bir IP bloğu VoIP cihazının **Genel Ayarlar** menüsü altındaki **WAN** Ayarlarına girilerek cihazın internet' e çıkışı sağlanır. İşlem bitiminde sayfanın alt bölümünde bulunan **Kabul Et** tıklanır ve sayfa üzerinde yapılan işlem kaydedilmiş olur.

Şekil 3.18



ŞEKİL 3.18

3 – SIP bölümünde VoIP cihazına bir numara atanır. Bu numara aynı zamanda diğer noktalardan bu noktaya arama yapmak istenildiğinde kullanılır. **Genel Ayarlar** menüsü altında yer alan **SIP** bölümüne tıklanır ve aşağıda görüldüğü gibi verilen bilgilere göre ayarlamalar yapılır ve sonrasında yine sayfanın alt bölümünde yer alan **Kabul Et** tıklanır ve sayfa üzerinde yapılan işlem kaydedilmiş olur.

Şekil 3.19

Hat	Tip	Numara	Kayıt	ID / Hesap ile Davet Et	Kullanıcı Kimliği / Hesabı	Sifre	Sifreyi Doğrula
1	FXS	300	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2	FXO	702	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

DNS SVR kullan

DNS SRV Otomatik On Kod

Proxy Hata-Donus Araligi [0 - 10800 s] 1800

ŞEKİL 3.19

4 – Özel Ağ Bölümünde cihaza atayacağımız numara SIP bölümünde yaptığımız gibi tekrar girilir. Buradaki amaç cihaza numarasının belli edilmesidir. Bu numara sanal bir numara olacağından bu örnekte 100 olarak kullanılmıştır. İstenilen numara hanesi girilebilir. **Genel Ayarlar** menüsü altında yer alan **Özel Ağ** bölümüne tıklanır ve aşağıda görüldüğü gibi verilen bilgilere göre ayarlamalar yapılır ve sonrasında yine sayfanın alt bölümünde yer alan **Kabul Et** tıklanır ve sayfa üzerinde yapılan işlem kaydedilmiş olur.

Şekil 3.20

Arama Planı Yöneticisi Hizmeti

Istemci Ayarları

Arama Planı Yöneticisine kayıt ol

Arama Planı Yöneticisi için Gateway Adı

Arama Planı Yöneticisi IP/Domain 192.168.1.1

Arama Planı Yöneticisi Dinleme Portu [1 - 65535] 1690

Arama Planı Yöneticisi Tunelini Etkinleştir

Simetrik NAT Arkasında

Sifre Ayarları

Arama Planı Giriş Sifresi

Sifreyi Doğrula

Özel Ağ Numaraları

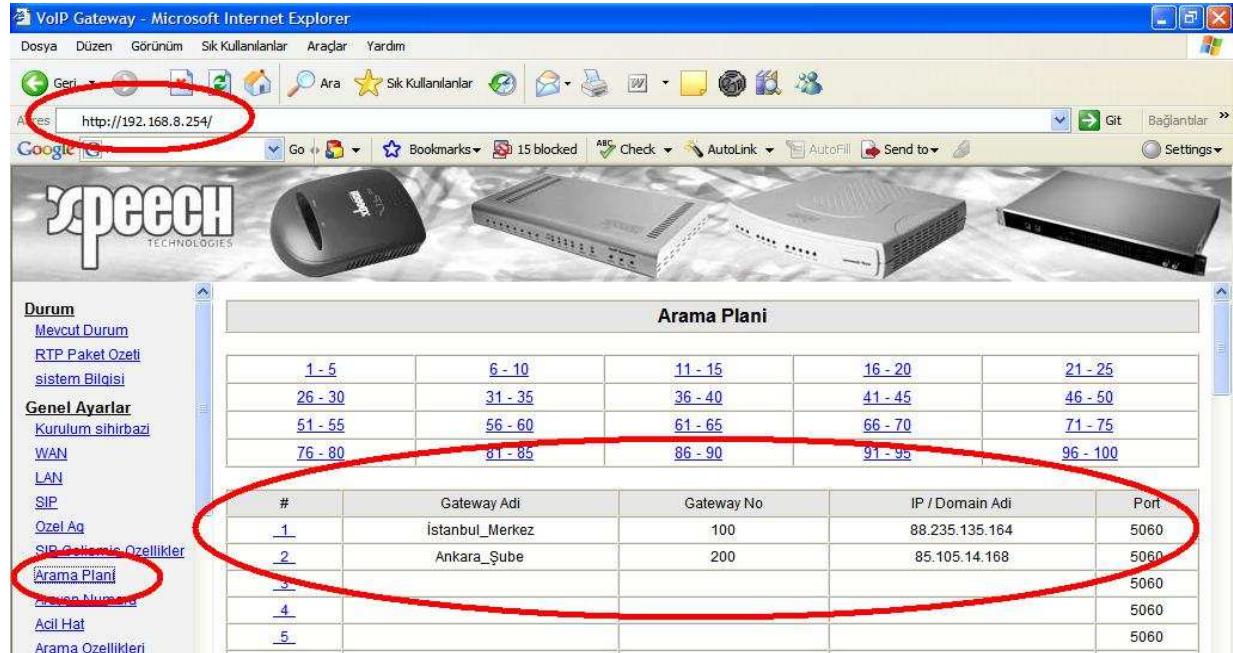
Gateway No 300

Hat	Tip	Numara
-----	-----	--------

ŞEKİL 3.20

5 – Arama Planı bölümünde diğer noktaların tanımlamaları yapılır. Burada yapılan plana göre VoIP Gateway hangi numarayı gördüğünde hangi şubeye çağrıyı göndereceğini belirler ve yönlendirir. **Genel Ayarlar** menüsü altında yer alan **Arama Planı** bölümüne tıklanır ve aşağıda görüldüğü gibi verilen bilgilere göre ayarlamalar yapılır ve sonrasında yine sayfanın alt bölümünde yer alan **Kabul Et** tıklanır ve sayfa üzerinde yapılan işlem kaydedilmiş olur.

Şekil 3.21



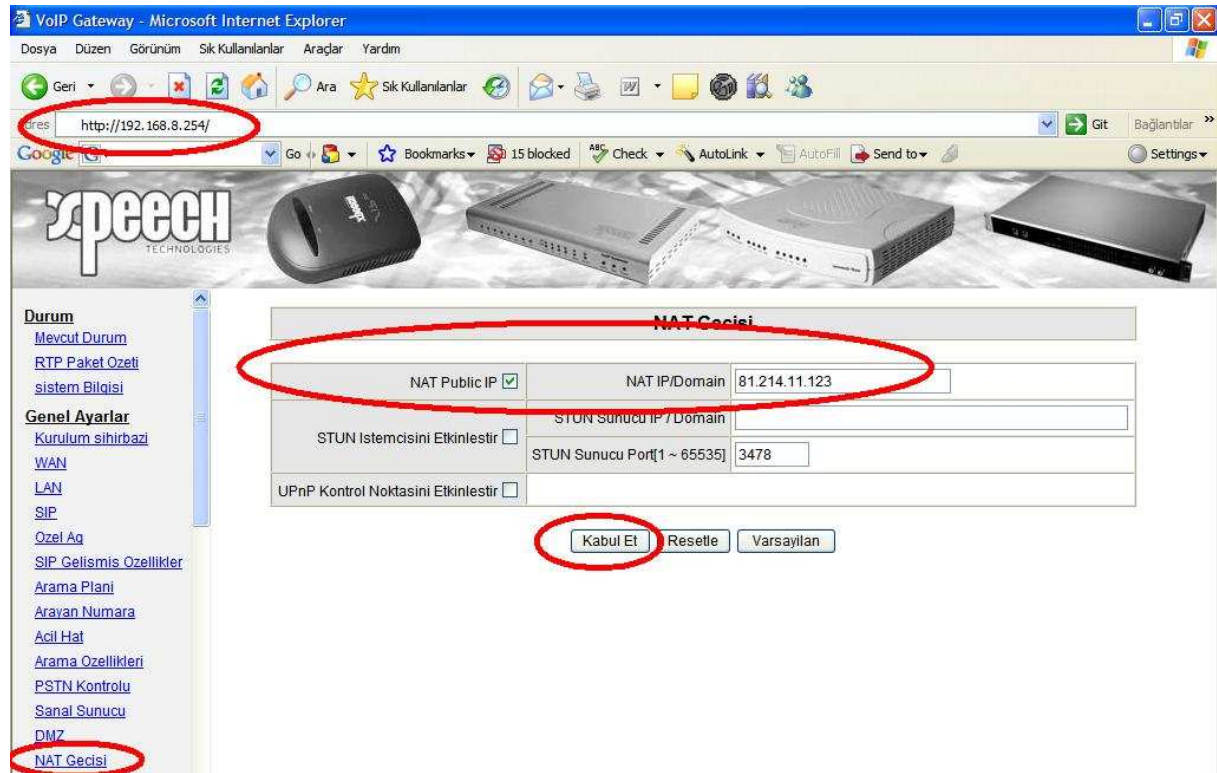
Arama Planı				
1 - 5	6 - 10	11 - 15	16 - 20	21 - 25
26 - 30	31 - 35	36 - 40	41 - 45	46 - 50
51 - 55	56 - 60	61 - 65	66 - 70	71 - 75
76 - 80	81 - 85	86 - 90	91 - 95	96 - 100

#	Gateway Adı	Gateway No	IP / Domain Adı	Port
1	İstanbul_Merkez	100	88.235.135.164	5060
2	Ankara_Şube	200	85.105.14.168	5060
3				5060
4				5060
5				5060

ŞEKİL 3.21

6 – VoIP cihazımız Fiziksel Bağlantısı itibariyle NAT arkasında çalışacağından dolayı VoIP GW arayüzlerinde yer alan **Genel Ayarlar** bölümündeki **Nat Geçisi** bölümü kullanılır ve buraya internet çıkışı yaptığımız Statik IP (Gerçek IP) adresimiz girilmelidir. Eğer gerçek IP bilinmiyorsa bir Explorer sayfasına (<http://www.whatismyip.com/>) yazılarak öğrenilebilir. Böyle bir durumda yapılması gereken işlem aşağıdaki gibi olmalıdır.

Şekil 3.22

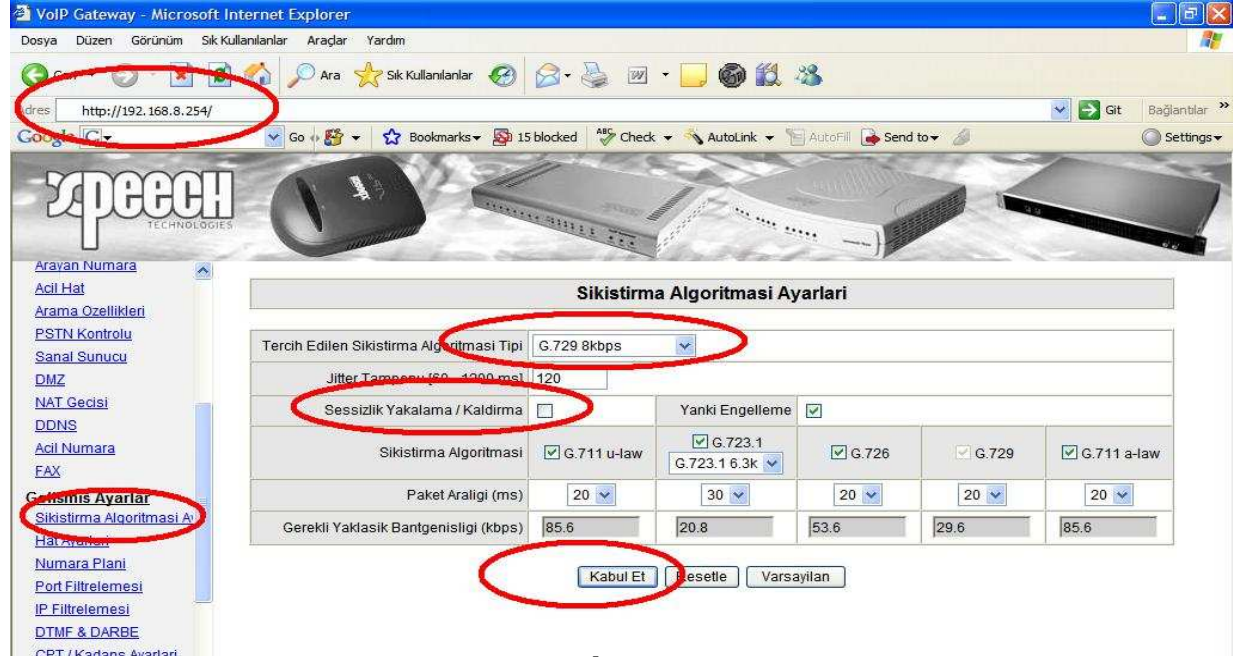


NAT Geçisi	
NAT Public IP <input checked="" type="checkbox"/>	NAT IP/Domain 81.214.11.123
STUN İstemcisini Etkinleştir <input type="checkbox"/>	STUN Sunucu IP / Domain
UPnP Kontrol Noktasını Etkinleştir <input type="checkbox"/>	STUN Sunucu Port[1 ~ 65535] 3478

ŞEKİL 3.22

7 – Bir arama anında Ses paketlerinin düzenli olarak gidip – gelmesini sağlamak için Sıkıştırma Algoritmaları kullanılır. VoIP GW üzerinde **Gelişmiş Ayarlar** menüsünün altındaki **Sıkıştırma Algoritması Ayarları** bölümü kullanılır. Aşağıda görüldüğü gibi verilen bilgilere göre ayarlamalar yapılır ve sonrasında yine sayfanın alt bölümünde yer alan **Kabul Et** tıklanır ve sayfa üzerinde yapılan işlem kaydedilmiş olur.

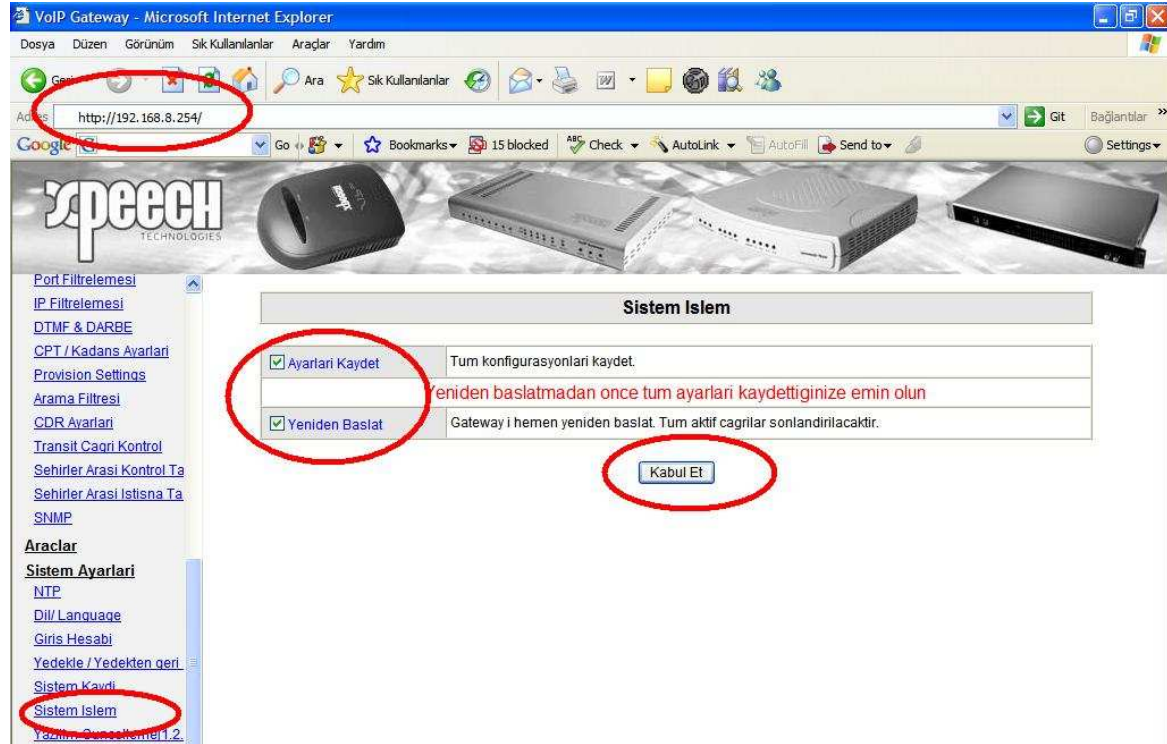
Şekil 3.23



ŞEKİL 3.23

8 – Yaptığımız ayarların etkinleştirilmesi için tüm ayarları kaydedip cihazı yeniden başlatmamız gerekmektedir. **Sistem Ayarları** menüsü altında **Sistem İşlem** bölümünden **Ayarları Kaydet** ve **Yeniden Başlat** kutucukları seçilir ve **Kabul Et** tıklanarak yeni ayarların etkinleştirilmesi için sistem yeniden başlatılmış olur.

Şekil 3.24



ŞEKİL 3.24

Bu ayarların yapılmasından sonra İzmir Şube tarafına kurulacak cihazın tüm tanımlamaları da yapılmış oldu.

Önemli bir not olarak da kullanılan ADSL, G.shdsl veya Router gibi internet çıkışı yapılan modemlerde port açılması gerektiği unutulmamalıdır. Bunu da şu şekilde planlayacağız. Örneğin yukarıda yapılan konfigürasyonlarda VoIP GW IP Adresleri İstanbul Merkez için 10.0.0.11, Ankara Şube için 192.168.9.150 ve İzmir Şube içinde 192.168.1.2 olarak kullanılmıştı. Bu bilgilere istinaden kullanılan modem üzerinde de bu IP lere doğru port yönlendirilmesi gerekecektir. . Burada hem SIP sinyalleşmesi için **5060 nolu port** hemde ses datasını içeren RTP paketleri için port açılmalıdır. RTP için bir değil birden fazla port açmak gerekmektedir. Bu yüzden port açarken önemli bir nokta; kullanılacak Xpeech VoIP GW cihazının kaç portlu olduğuna bağlıdır.

Örneğin;

2 portlu bir cihaz için 9000 – 9003 arası,
4 portlu bir cihaz için 9000 – 9007 arası,
8 portlu bir cihaz için 9000 – 9015 arası,
16 portlu bir cihaz için 9000 – 9031 arası,
32 portlu bir cihaz için 9000 – 9063 arası,

Olarak Modem üzerinden port açılması gerekmektedir.

Örneğin İstanbul Merkez için yapılması gerekenler;

Kullanılan Port bilgileri;

5060 **UDP** **10.0.0.11**
9000 ile 9003 **UDP** **10.0.0.11**

The screenshot shows the 'ADVANCED SETUP' page for a U.S. Robotics modem. The 'NAT' section is highlighted with a red circle. The table below shows the configuration for NAT rules.

No.	LAN IP Address	Protocol Type	LAN Port	Public Port	Enable	
1	10.0.0.11	UDP	5060	5060	<input checked="" type="checkbox"/>	Add Clean
2	10.0.0.11	UDP	9000	9000	<input checked="" type="checkbox"/>	Add Clean
3	10.0.0.11	UDP	9001	9001	<input checked="" type="checkbox"/>	Add Clean
4	10.0.0.11	UDP	9002	9002	<input checked="" type="checkbox"/>	Add Clean
5	10.0.0.11	UDP	9003	9003	<input checked="" type="checkbox"/>	Add Clean
6	10.0.0.11	UDP	9004	9004	<input checked="" type="checkbox"/>	Add Clean
7	10.0.0.11	TCP			<input type="checkbox"/>	Add Clean

Örnek U.S. Robotics Modem Port Yönlendirme Tablosu

Olarak 5060 ve 9000-9004 port aralıkları 10.0.0.11 nolu VoIP GW cihazının IP sine yönlendirilmesi gerekmektedir.

Ankara Şube için yapılması gerekenler;

Kullanılan Port bilgileri;

5060 **UDP** **192.168.9.150**
9000 ile 9003 **UDP** **192.168.9.150**

The screenshot shows the 'SureConnect™ ADSL Utility' page for a U.S. Robotics modem. The 'Virtual Servers Setup' section is highlighted with a blue circle. The table below shows the configuration for virtual servers.

Server Name	External Port Start	External Port End	Protocol	Internal Port Start	Internal Port End	Server IP Address	Remove
VoIP	5060	5060	UDP	5060	5060	192.168.9.150	<input type="checkbox"/>
VoIP	9000	9004	UDP	9000	9004	192.168.9.150	<input type="checkbox"/>
VoIP	80	80	TCP	80	80	192.168.9.150	<input type="checkbox"/>

Örnek U.S. Robotics Modem Port Yönlendirme Tablosu

Olarak 5060 ve 9000-9003 port aralıkları 192.168.9.150 nolu VoIP GW cihazının IP sine yönlendirilmesi gerekmektedir.

Aynı Şekilde İzmir Şube tarafına kurulacak VoIP GW içinde aynı port aralıkları ve yönlendirmeler VoIP GW IP si olan 192.168.1.2 adresine doğru modemden bu IP ye gerekli olan port yönlendirmelerinin yapılması gerekmektedir.

Bu yönlendirmelerin yapılmaması halinde oluşabilecek problemler ise şöyledir;

A – Cihaz üzerinden diğer şubelerin aranmaması,

B – Diğer şubelerin arandığında çalma sesine rağmen hat açıldığında meşgul tonunun duyulması,

C – Arama yapıldığında ses paketlerinin karşılıklı olarak gidip – gelmemesi veya tek taraflı ses iletişimi gibi problemlerle karşılaşılabilir.

Yapılan Tüm Konfigurasyon ve ayarlamalardan sonra 3 nokta için test aramaları düzenlenir.

Örneğin;

İstanbul Merkezden İzmir Şube aranacaksa; Ahize kaldırılır ve 300 tuşlanır. VoIP GW 300 numarasını gördüğünde Arama Planına bakar 300 numarasının karşılığında yer alan 81.214.11.123 nolu IP ye doğru arama başlatır. Modem üzerinde port yönlendirmeleri yapıldıysa çağrı İzmir Şubedeki VoIP cihazına düşer ve çaldırmaya başlar. Arama anındaki akışlar bu şekildedir. Aslında bizim cihazlara verdiğimiz Gateway numaralarına göre değil Arama Planında oluşturduğumuz IP adreslerine göre oradan oraya aktarım sağlanmış olur.

NOT; Bu bölümde Xpeech VoIP Gateway Cihazlarıyla şubeler arasında ücretsiz konuşabilmek için gerekli yapılandırma ayarlarının nasıl yapıldığını ve nelere dikkat edilmesi gerektiğini öğrenmiş olduk.

Değerlendirme;

1 – Çoklu Şubeler arasında ücretsiz konuşturmalar yapabilmek için müşteri tarafındaki hangi bilgiler bizim için önemlidir?

2 – Müşteri santrallerinin kurulum için bize çıkardıkları problemler nelerdir ve bu problemler karşısında alacağımız önlemler nasıl olmalıdır?

3 – Müşterinin Türk Telekomdan almakta olduğu internet hizmetinde kullandıkları Gerçek IP sinin Dinamik veya Statik olmasının bizim için önemi nedir?

4 – Ses Paketleri düzgün bir şekilde gidip – gelmediğinde Xpeech VoIP GW ve İnternet çıkışı yapılan Modem üzerinde neler yapılmalıdır?

5 – Modem üzerinde açılan RTP Port (9000 ve 900...) aralıkları VoIP GW hangi özelliğine göre belirlenir?

6 – Arama Planı neye göre oluşturulur ve nelere dikkat edilmelidir?

7 – İstanbul Merkezden Ankara Şube sorunsuz çalışırken İstanbul Merkezden İzmir Şubeye doğru aramalarda problem yaşanmaktadır. Ama İzmir Şubeden İstanbul Merkezde, Ankara Şubede sorunsuz çalışmaktadır. Böyle bir sorunda nerelere bakılarak problem çözümlenebilir?

8 – Çok yoğun kullanılan bir İnternet ortamında VoIP aramalarında oluşabilecek problemler nelerdir ve sürekli bu hatayı aldığınız müşterilerdeki çözüm yolunuz ne olmalıdır?