

## W-LAN kurulumu ve optimizasyonu

# Sorunsuz kablo

Kablosuz iletişim son zamanların gözde tercihlerinden. Bilgisayar ağlarını kablolardan kurtarmak kullanıcıların elinde. CHIP, hangi W-LAN donanımlarının hangi kesime hitap ettiğini ve oluşan problemlerin hangi yollarla çözülebileceğini açıklıyor.

**K**ABLO KARMAŞASI, GÜNÜMÜZ BİLGİSAYAR AĞLARININ PEK ÇOĞUNDA DRA-  
matik boyutlara ulaşmış durumda. Modem ve router gibi ek donanımlar, metrelerce uzunluktaki kablolarla birlikte görünümü arapsaçını andıran ağlar yaratıyor. Dijital teknoloji çağının beraberinde getirdiği naohş şeylerden biri de gözü rahatsız eden bu kablo yığınları. Neyse ki çözüm çok uzakta değil. W-LAN kullanımıyla büroda, sokakta ve hatta herhangi bir eğlence yerinde PC'ler arası mobil bağlantı kurmak mümkün. Bu ilerleme, tümüyle ağa bağlı bir dünya ütopyasına giden yolda büyük bir adım. Ancak uygun standardın seçilmesi noktasında dahi güçlüklerle karşılaşılıyor. En iyisi hangisi? 802.11a ya da b mi? Yoksa 802.11g mi? Standartların kendi aralarında uyumlu olmadığı yetmezmiş gibi, W-LAN'ın Windows XP'ye bağlanması sırasında da hatalar oluşabiliyor. CHIP bu nedenle kapsamlı bir rehber oluşturdu. Bizim önerimiz Ad-hoc ağlar. Nedeni, iki PC söz konusuysa bu kablosuz çözümün en ideali olması. Çünkü internet erişimi bilgisayarların her ikisi üzerinden, ICS (internet Bağlantı Paylaşımı) ile sağlanıyor. Bu çözüm hakkında daha detaylı bilgiyi syf 48'de bulabilirsiniz. Erişim noktalı ağlar: İki'den fazla PC'nin, web'e otomatik erişimini sağlar. Daha detaylı bilgi syf. 50'de. Sorun Giderme ve İpuçları: Bağlantının kurulamaması durumunda syf. 54'teki detaylı açıklamalara başvurabilirsiniz. Ayrıca kablosuz ağ için güvenlik ipuçları da bu bölümde.

### Ad-hoc ağlar

İki bilgisayarlı küçük ağlar için

48

2

### Erişim noktalı ağlar

İki ve daha fazla PC'li, bağımsız web erişimli LAN'lar

50

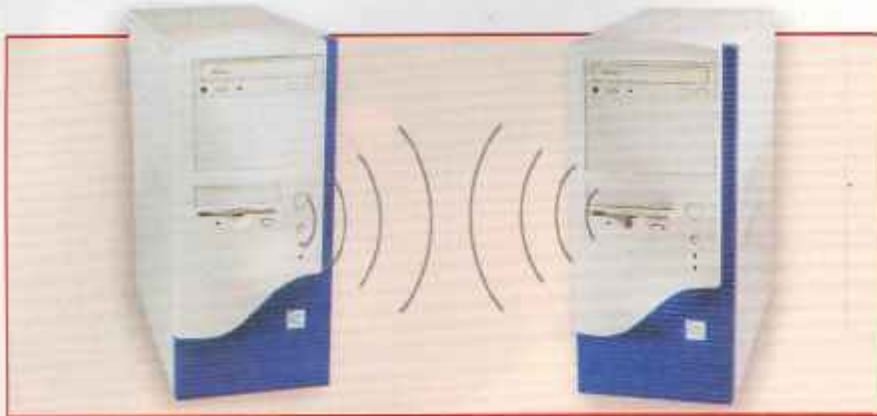
3

### Sorun giderme

Kablosuz ağlar için en önemli ipuçları

54

## WLAN ve Bluetooth



## AD-HOC Ağlar (erişim noktasından yoksun)

- ▶ Kullanım alanı: İki bilgisayarın kablosuz olarak P2P ağa dahil edilmesi. İki'den fazla bilgisayarın bu ağda kullanımı ancak önemli kısıtlamalarla gerçekleştirilmekte.
- ▶ Avantajı: Ekonomik bağlantı ve basit kurulum.
- ▶ Dezavantajı: İnternet erişimi internet bağlantı paylaşımı ile gerçekleşiyor
- ▶ Sistem Gereksinimleri: W-LAN adaptörü (Her biri yaklaşık 50 dolar)

## 1 Donanımı kurup antenleri ayarlamak

W-LAN adaptörlerini bilgisayarlara kurun ve her iki bilgisayarda da sürücülerini

yükleyin. Antenlerin birbirlerine göre paralel konumda bulunduğundan emin olun.

En iyi kablosuz bağlantı ve en yüksek

veri transfer hızı ancak bu koşulda sağlanabilir.

## 2 Windows altından ad-hoc ağ kurmak

Bilgisayarların birinde *Başlat / Bağlan / Tüm Bağlantıları Göster* menüleri üzerinden *Ağ Bağlantılarını* açın. *Kablosuz Ağ bağlantısı* simgesine iki kez tıklayın ve açılan pencereden *Gelişmiş* seçin. Buradan *Ekle* düğmesine tıklayın ve *Şifreleme* alanına dilediğiniz parolayı girin. *Ad-Hoc* seçeneğini işaretleyin ve *Tamam'a* tıklayın. Açık pencereyi de *Tamam* ile kapatın.

## 3 İkinci bilgisayarı kablosuz ağa eklemek

İkinci bilgisayarın sistem çubuğundaki ağ simgesine tıklayın. Doğru ağı seçerek parolayı girin. *Bağlan'a* tıkladığınızda peer-to-peer ağ kullanıma hazır hale gelecektir.

## 4 PC'ler için internet bağlantı paylaşımını kurmak

Her iki bilgisayardan da internet erişimi sağlamak için ICS'yi (internet Connection Sharing-İnternet Bağlantı Paylaşımı) kurmalısınız.

## SATIN ALMA DANIŞMANI

## » W-LAN için doğru donanım

Bağlantı türlerinin herhangi birinde, yani peer-to-peer ya da erişim noktası ile bağlantı arasında karar kıldıktan sonraki adım, doğru donanım seçimi olmalı. Tüm cihazları aynı üreticiden satın almak zorunda değilsiniz. 802.11b ve 802.11g standartlarına uygun her cihaz birbirleriyle uyumludur. Buna rağmen iki noktaya özel dikkat göstermelisiniz:

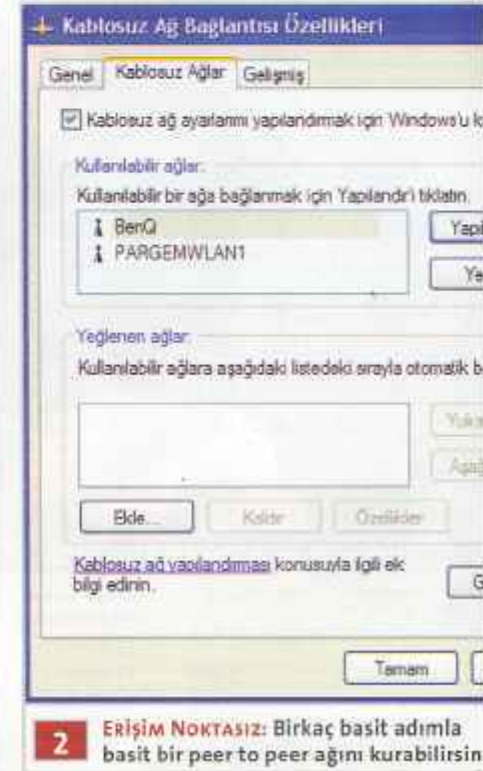
## Web arabirimli Router (Yönlendirici) ve Access Point (Erişim Noktası)

Piyasada çok sayıda üretici firma bulunması, erişim noktalarının (fiyatları 100 Euro'dan başlıyor) veya yönlendiricilerin (fiyatları 150 Euro'dan başlıyor) birbirlerinden nitelikleri sayesinde ayrıldığı anlamına gelmiyor. Ancak yine de cihazınızın gerektiğince yapılandırılabilir oldu-

ğundan, örneğin her bir portunun ayrı ayrı kapatıp açılacağı bir web arabirimiyle yönetildiğinden emin olmalısınız. Bu özellik, P2P hizmetleri için önem taşıyor. Genellikle D-Link ve Netgear gibi markalı ürünler kullanarak daha iyi sonuçlar alabilirsiniz. Üstelik bu firmaların ürünleriyle adsız rakipleri arasında bir fiyat uçurumu da bulunmuyor.

## PCI kartı yerine USB adaptörü:

Ad-hoc ağlarında haberleşme, PC'ye bağlı olan donanımlarla gerçekleşiyor. Adaptör seçimi burada dikkate değer bir fark yaratmıyor. Dizüstü bilgisayarlar için fiyatı 80 Euro'dan başlayan PCMCIA kartları öneriyoruz. Masaüstü bilgisayarlar içinse USB adaptör satın almalısınız. Bu seçim yalnızca kurulumu kolaylaştırmakta kalmıyor, dahili bir PC kartından daha ucuz olduğu için kurulum maliyetini de düşürüyor. Cihazların fiyatı 50 Euro civarında.



## 2 Erişim Noktasız: Birkaç basit adımla basit bir peer to peer ağı kurabilirsiniz





## ERİŞİM NOKTASI AĞLARI

- ▶ Kullanım alanı: İki'den fazla bilgisayar ve otonom internet erişimi için.
- ▶ Avantajı: İstenildiği şekilde genişletilebilmesi ve konforlu web erişimi sağlaması
- ▶ Dezavantajı: Ad-hoc ağlarından daha yüksek maliyet
- ▶ Sistem Gereksinimleri: W-LAN adaptörü (Yaklaşık 50 dolar), Erişim Noktası (yaklaşık 100 dolar)

### 1 Sunucu: Erişim noktası bağlantısı ve kurulumu

İlk kurulum sırasında bilgisayarlardan birini kablo üzerinden erişim noktasına bağlanmalısınız. Bu kablo genellikle donanımla birlikte gelir. Yine cihazın beraberinde gelen yazılım yardımıyla yönlendiricinin IP'sini öğrenebilir ve doğru şekilde yapılandırabilirsiniz. Bu kabloya bir daha ihtiyacınız olmayacak. Piyasadaki cihazların neredeyse tümü bir web arabirimi üzerinden kolaylıkla ve sorunsuzca yönetilebiliyor. Öncelikle bir internet Explorer penceresi açın ve adres çubuğuna IP'yi girin. Cihaz, önceden bir parola atanmadıysa, bir sonraki pencerede bir kullanıcı adı ve parola girmenizi isteyecektir. Pek çok cihaz önceden yapılandırılmıştır. Güvenlik nedeniyle hangi durumda karşılaşırsanız karşılaşırsanız,

yönetici ayarlarından değiştirebileceğiniz yeni bir parola tercih etmelisiniz. Genellikle erişim noktasının IP'si de bu adımda belirleniyor. "192.168.1.1"i ve alt ağ maskesi için "255.255.255.0"ı girin. Bu seçimin sebebi "192.168.XXX.XXX" in ev ağları için kullanılan standart adreslerden birisi olması.

### 2 Sunucu: Özel bir ağ adının girilmesi

Sırada W-LAN (kablosuz ağ) kurulumu var. Kablosuz iletişim ayarlarının değiştirilebildiği pencereye gelin. Önce SSID'yi (Service Set Identifier) girmelisiniz. Bu tanımlama ağ adına karşılık geliyor. Biz örneğimizde "Ev Ağı" ismini kullandık. Ardından sıra kanalın belirlenmesinde. IEEE802.11b ve IE-

EE802.11g standartlarına uygun ağlar en fazla 13 frekans sunuyor. Ağ sorunsuz çalıştığı sürece dilediğiniz kanalı kullanabilirsiniz. Ancak diğer cihazlarla sorun yaşanması halinde bu değeri değiştirmek yerinde olacaktır.

### 3 LAN için WEP şifrelemesinin etkinleştirilmesi

IEEE802.11 standartlarında, varsayılan değer olarak şifreleme kapalı tutulmaktadır. Ancak bu özelliği etkinleştirmeden önce W-LAN kartına sahip her kullanıcı özel ağınıza, hatta internet bağlantınızı özgürce kullanabilir. Bu izinsiz girişe "War Driving" adı veriliyor. Dolayısıyla WEP (Wired Equivalent Privacy) çubuğundan şifreleme için gerekli ayarlamaları gerçekleştirin. Mümkünse 128 bit şifreleme kullanın ve ağa parola atayın. Bu sayede W-LAN'ınız izinsiz kullanıcılara karşı bir ölçüde korunacaktır. Buna ek olarak yönlendiriciye yalnızca kendi W-LAN adaptöründe kayıtlı cihaz numaralarını (MAC adresleri) kabul etmesi komutunu verebilirsiniz.

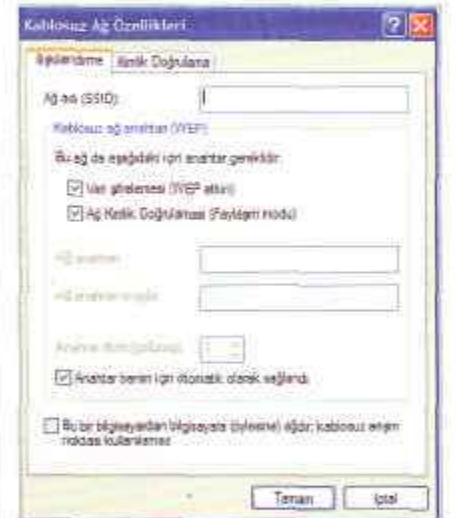
Daha fazla güvenlik için VPN şifrelemesi veya bir SSH tüneli (bakınız [56]) kurabilirsiniz.

### 4 Sunucu: Router'da IP yapılandırması

İşlevsel bir ağ kurulumuna IP numaralarının doğru yapılandırılması da dahildir. Ağdaki PC'ler bu adresler sayesinde tanımlanır. Yeni nesil yönlendiriciler, is-



- 1 **İLK TEMAS:** Birlikte gelen yazılımla Router'ın IP'lerini öğrenebilir ve ayrıca ilk ayarları yapabilirsiniz.



- 3 **YÜKSEK GÜVENLİK:** Yabancı PC'lerin sisteminize erişmesine WEP şifrelemesi ile engel olabilirsiniz.

## WLAN ve Bluetooth

## Kablosuz Ağ Bağlantısı

Bir veya daha fazla kablosuz ağ var.

Kullanılabilir ağları görmek için burayı tıklayın.

**7 BAĞLANTI KURULDU:** Her şey yolunda gittiyse XP, W-LAN'ın kullanılabilir olduğunu bir mesajla bildirecektir.

temcile'ye otomatik olarak IP atar. Yönlendirici bu esnada DHCP sunucusu (Dynamic Host Configuration Protocol) görevini üstlenir, bu nedenle IP çakışmaları için kaygılanmanıza gerek kalmaz. Yönlendiricide DHCP'yi etkinleştirin ve başlangıç adresi olarak "192.168.1.10" girin.

**5** Sunucu: Web sağlayıcısı için gerekli erişim bilgilen

WAN (Wide Area Network) alanına servis sağlayıcınızın kullanıcı adı ve parolasını girin ve uygun aktarım protokolünü seçin. DSL'de genellikle PPPoE'yi seçmek uygun olacaktır.



**7 SEÇİM GÜÇLÜDÜ:** Doğru kablosuz ağı seçin ve uygun şifreyi girin.

## 6 İstemci: Bağlantı ve anten kurulumu

W-LAN adaptörlerini PC'ye bağladıktan sonra gerekli sürücüyü yükleyin. Harici bir anten söz konusuysa, bunu erişim noktasına yönlendirin. Burada dikkat edilmesi gereken şey, erişim noktası ve istemciye donanım antenlerinin birbirine paralel konumlandırılarak bağlantı kalitesinin artırılmasıdır.



**6 İNTERNET BAĞLANTISI:** Çoğu erişim noktası (access points) aynı zamanda internet erişimi için router vazifesi görür.

**7** İstemci: PC'yi kablosuz ağa bağlamak

Windows XP altında *Başlat / Bağlıdan Tüm Bağlantıları Göster'e* tıklayın. Farenin sol tuşuyla *Kablosuz Ağ Bağlantısı'a* iki kez tıklayın. Erişim noktasında SSID olarak belirlediğiniz adı işaretleyin. *Şifreleme'den* uygun WEP parolasını girin. Son adımda *IEEE 802.1X kullanarak ağ erişim denetimini etkinleştir'in* önündeki onay işaretini kaldırın ve *Bağlan a* tıklayın.

## W-LAN ARAÇLARI

### » Kablosuz ağlar için en iyi yazılım

PC'ler arası kablosuz bağlantının kesilmesi durumunda ihtiyaç duyulan iyi bir önerinin bedeli yüksek olabilir. Çünkü sorun büyük ihtimalle detaylarda gizlidir ve hatanın bulunması da pek kolay değildir.

Ama endişelenmeyin. Çünkü bazı programlar ağın baştan aşağı gözden ge-

çirilmesini sağlıyor. Bu araçların çoğu şey arayanlarını ilgili internet adreslerinde bulabilirsiniz.

**Network Stumbler:** Bu ücretsiz araç sayesinde kablosuz ağın kullanılabilir olduğu erişim alanını ölçebilirsiniz. Network Stumbler, bağlantı kalitesini ve

bağlantının kesildiği noktaları net ve anlaşılır bir tabloyla gözler önüne seriyor. Buna ek olarak opsiyonel GPS sistemi sayesinde W-LAN'ın etki alanını metresi metresine tespit edebiliyor.

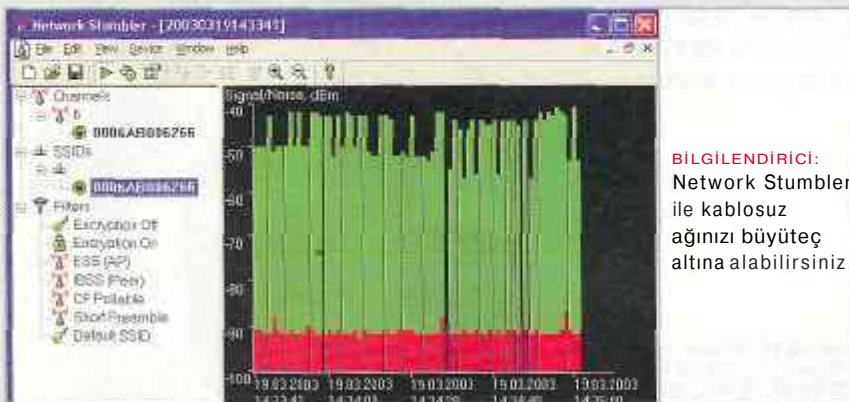
Bilgi için: [www.netstumbler.com](http://www.netstumbler.com)

**Advanced Administrative Tools:** Yerel ağ için bir tarama ve port tarama, güvenlik ve proxy analizi, e-posta filtreleme gibi görevleri üstlenen yararlı araçlara sahip.

Bilgi için: [www.glocksoft.com](http://www.glocksoft.com)

**Net Control:** Bu yazılım sayesinde yere! ağıdaki tüm PC'ler denetlenebiliyor. Net Control, istemcilerde oturumun kapatılması ve sistemin yeniden başlatılması da dahil olmak üzere 35'in üzerinde işlem gerçekleştirebiliyor. Eklenilen programın genişletilebilmesinin önünü açıyor.

Bilgi için: [www.netcontrol2.com](http://www.netcontrol2.com)



**BİLGİLENDİRİCİ:** Network Stumbler ile kablosuz ağınıza büyüteç altına alabilirsiniz.



## SORUN GİDERME

Kablosuz ağların görevini yerine getiremediği noktada yapmanız gerekenlere dair en iyi ipuçları ve hileler aşağıdaki satırlarda. En son kısımda SSH tü-nelleri sayesinde ağda şifrelenmiş veri aktarımı açıklanıyor.



**Güç CANAVARLARI:** USB adaptörü çalışmazsa bunun nedeni yeterli elektrik gücünün sağlanamaması olabilir.

### ! Çoklu erişim noktaları kurmak ve yapılandırma

Evde komşularınızla büyük bir ağ kurmak istiyorsanız iki erişim noktası bağlanmanızı öneriyoruz. Bu sayede W-LAN için geniş bir kullanım alanı elde edebilirsiniz. Bu ağ için Access-Point-Bridge'e sahip erişim noktaları gerekmektedir. Yapılandırma menülerinden her iki ağı bir araya getirmelisiniz. Büyük üreticilerin neredeyse tümü bu işi görecektir araçları kullanıma sunuyor.

### ! USB adaptörü için yetersiz güç

Aynı çıkışa birden fazla USB cihazı bağlayan kullanıcılar, bazı durumlarda elektrik ile ilgili sorun yaşayabilirler. Web kameraları ve hatta kablosuz USB adaptörleri gibi USB cihazlarının pek çoğu, elektrik gereksinimini USB portu üzerinden karşılar. Her USB portu standart olarak 500 miliamperlik güç sağlar. Sorun, aşırı yüklenmelerde bu akımın W-LAN adaptörleri için yetersiz kalması olabilir. Çözüm ise ek güç beslemesine sahip ikinci bir aktif hub veya kendi güç kaynağına sahip bir USB adaptörü satın almak.

### ! Erişim alanının ve hızının optimizasyonu

W-LAN'ın kapsama alanı çevre koşullarına bağlıdır. Üreticilerin ifade ettiği maksimum kullanım mesafesi kapalı alanlar için 30 - 50 metre, açık alanda ise 100 - 300 metre arasındadır. Her duvar, her ağaç ve her elektronik cihaz bu değeri azaltmaktadır. Artan uzaklık, bağlantı kalitesinin ve hızının düşmesi demektir. Bu yüzden bir takım Önlemlerle ağı daha stabil ve daha hızlı hale getirebilirsiniz. Erişim noktalarını çalışma masanızın en arka kösesine yerleştirmek yerine bir rafa yerleştirerek tüm doğrultularda sinyal gönderebilmesini sağlayın. Cihaz diğer elektronik ev eşyalarının, özellikle de mikro dalganın yakınına yerleştirilmemelidir. W-LAN, mikro dalganın yemekleri ısıttığı frekans aralığında çalışıyor. Erişim noktası istemciye doğrultulmalı ve ara duvarlar üzerinden dik geçmeli, sinyaller ise mümkünse duvarlara 90 derece açıyla yönelmeli. Aksi takdirde dalgalar onları maskeleyen duvarları daha uzun yol kat ederek aşmak zorunda kalacak, alım ne kadar kötü olursa aktarım hızı da o kadar düşecektir.

### ! HomeRF ve W-LAN birbirleriyle anlaşamıyor

Her ikisi de ilk bakışta birbirleriyle benzer kablosuz aktarım standartları olarak görünebilir. Saniyede 10 MBit transfer

hızı ve sorunsuz ağ kurulumu iki standardın da ortak noktaları. Aralarındaki fark, HomeRF'in Wireless-LAN'ın 802.11 standartlarına uygun olmaması. Hatta sıradan bir yerel ağ bile HomeRF üzerinden kullanılamıyor. Yalnızca aynı standarttaki cihazlar doğrudan bağlanabiliyor. HomeRF istemcileri kendi içine kapalı ağlar kurabiliyor.

### ! Erişim noktasının mevcut LAN'a bağlanması

Büyük firma ağlarında IP adreslerinin bağlı istemcilere dağıtılması görevini bir DHCP sunucusu üstlenir. Bu ağa bir erişim noktası bağlamak istediğinizde çakışmayla karşılaşabilirsiniz. Erişim noktası ya da yönlendirici de ek DHCP sunucusuna sahiptir. Ancak bir ağda IP adreslerini dağıtma hakkına bir tek yetkili sahip olmalıdır. Aksi takdirde adreslerin çift atanması bilgisayarlar arası iletişimi engeller. Bu nedenle kablosuz cihazların kurulumu sırasında DHCP sunucusunun devre dışı bırakılması gerekir. Bu ayarlama genellikle LAN Configuration'dan gerçekleştirilir.

Önlem alınmadığında er ya da geç ağ yönetiminde sıkıntılar yaşanacaktır. Yalnızca DHCP'yi devre dışı bırakmak yeterli olmayabilir, erişim noktasının kendini ağa ekleyecek şekilde yapılandırılması da gerekir. En iyi yol bir "Bridge in" görevlendirmesidir. Bu köprü sayesinde erişim noktası da LAN'daki DHCP sunucusundan bir IP adresi alır. W-LAN, istemcilerinin DHCP taleplerini LAN-DHCP sunucusuna aktarır. Erişim noktası bu moddan yoksunsa ayarların elle yapılması gerekir. LAN için uygun bir IP adresi ve ağ maskesi ayarlayın ve cihazın yönlendirme Özelliklerini devre dışı bırakın.



**HATA KAYNAĞI:** Bir firma ağında çalışıyorsanız, Router'ın DHCP fonksiyonunu iptal edebilirsiniz.

## ! W-LAN WindowsXP olmadan da çalışabiliyor

Kablosuz ağ kurulumu Windows XP'nin tüm sürümlerinde neredeyse çocuk oyuncağı. Nedeni, söz konusu işletim sisteminin bu teknolojiye uygun tasarlanmış olması. W-LAN kartını çalıştırmak için tek gereken bir sürücü dosyası. Kurulum ve yapılandırma için donanımın beraberinde gelen yazılımlara gerek yok, çünkü Windows XP, kablosuz ağı ağ bağlantıları üzerinden yönetiyor. Diğer Windows sürümlerindeyse durum epey farklı. Kartların beraberindeki yazılımlar olmaksızın kablosuz ağı Windows 2000 altında dahi kullanmak imkansız. Üreticilerin çoğu, XP'nin kablosuz ağ bağlantıları için sunduğundan çok daha fazlasını, hatta profil oluşturma görevini bile kendi araçlarıyla tamamlıyor.

## ! Kablosuz ağda DSL hızını artırın

DSL üzerinden internet bağlantısını yavaş bulan kullanıcılar ince ayar şansına sahip. Bunun İçin Kayıt Defteri ne ufak bir müdahale yeterli. Değiştirilmesi gereken MTU (Maximum Transfer Unit) değeri, bir istemcinin sunucu veya router ile anlaşmaya vardığı maksimum ağ paket büyüklüğünü ifade ediyor. Bu değer, bir yerel ağda 1500 byte olarak önceden ayarlınsa da her duran için en iyi seçim değil. PC, herhangi bir web sayfasına erişmek İstediginizde 1500 byte büyüklüğünde paketler talep eder. Protokol maksimum 1492 byte aktarıldığından yönlendirici paketleri biri 1492, diğer 8 byte büyüklüğünde iki parçaya ayırmak zorunda kalır. Paketle-

```
C:\WINDOWS\System32\cmd.exe
G:\>ping -f -l 1470 t-online.de
1470 bayt veri ile t-online.de [217.6.165.102] 'ping' ediliyor:
217.6.165.102 cevabı: bayt=1470 süre=863ms TTL=242
217.6.165.102 cevabı: bayt=1470 süre=566ms TTL=242
217.6.165.102 cevabı: bayt=1470 süre=1008ms TTL=242
217.6.165.102 cevabı: bayt=1470 süre=972ms TTL=242
217.6.165.102 için Ping istatistiği:
Paket: Giden = 4, Gelen = 4, Kaybolan = 0 (0% kayıp),
Mili saniye türünden yaklaşık tur süreleri:
En Az = 566ms, En Çok = 1008ms, Ortalama = 852ms
G:\>ping -f -l 1480 t-online.de
1480 bayt veri ile t-online.de [217.6.165.102] 'ping' ediliyor:
Paketlerin birleştirilmesi gerekiyor fakat DF bayrağı ayarlanmış.
Paketlerin birleştirilmesi gerekiyor fakat DF bayrağı ayarlanmış.
Paketlerin birleştirilmesi gerekiyor fakat DF bayrağı ayarlanmış.
Paketlerin birleştirilmesi gerekiyor fakat DF bayrağı ayarlanmış.
217.6.165.102 için Ping istatistiği:
Paket: Giden = 4, Gelen = 0, Kaybolan = 4 (100% kayıp),
C:\>
PING: Bu komutla optimal paket boyutunu bulabilirsiniz
```

rin ber biri bir header (başlık) ve protokol alır. Aktarım bu nedenle iki kez gerçekleştirilir. Örneğin 15000 byte göndermek istediğinizde yönlendirici 2ü paket oluşturur. Paket sayısı, MTU doğru yapılandırıldığı takdirde 11'e düşecektir. İnce ayardan önce aktarım için gereken zaman iki kat fazladır. Bu nedenle MTU'yu maksimum değer altında tutabilir, bu sayede paketlerin parçalanmasına engel olabilirsiniz. MTU değerini en doğru şekilde belirlemek için şu yolu izleyin: DOS iletişim penceresini açmak için *Başlat / Tüm Programlar / Donatılar / Komut istemi*'ne tıklayın. Buradan "ping -f -l 1420 t-online.de" komutunu girin. Daha sonra byte sayısını üst resimdeki gibi *Paketlerin birleştirilmesi gerekiyor fakat DF bayrağı ayarlanmış* uyarısı alınca dek artırın. Bu yanıtla karşılaşmayacağınız en

son değere 28 eklerseniz (bu alan ping komutu için kullanılır) en uygun MTU değerini bulursunuz. "ipconfig /all" komutunu girin ve *IP Address'in* yanındaki IP'yi daha sonra gerekeceği için bir kenara not alın. Daha sonra *Başlat / Çalıştır* menülerinden "regedit" komutunu vererek Kayıt Defteri Düzenleyicisi'ni başlatın. Daha sonra "HKEY\_LOCAL\_MACHINE/SYSTEM/CurrentControlSet/Services/Tcpip/Parameters/Interfaces" anahtarına ulaşın. İçerisinde az önce not aldığınız IP adresinin yer aldığı alt dizini bulun. Farenin sağ tuşuyla bu dizinde bir boşluğa tıklayın ve açılan nesne menüsünden *Yeni / DWORD değeri*'ni seçin. Ad için "MTU" girin. Anahtara iki kez tıklayın ve *Ondalık*'i seçin. *Değer verisi*'ne elde edilen MTU değerini girin ve daha sonra bilgisayarı yeniden başlatın.

```
C:\>ssh-host-config -y
generating /etc/ssh_config file
Privilege separation is set to yes by default since OpenSSH 3.3.
However, this requires a non-privileged account called 'sshd'.
For more info on privilege separation read /usr/doc/openssh/README.
Generating /etc/sshd_config file
Do you want to install sshd as service?
Which value should the environment variable CYGWIN have when
sshd starts? It's recommended to set at least "ntsec" to be
able to change user context without password.
Default is "binnode ntsec tty".  CYGWIN=binnode ntsec tty_
SSH SUNUCUSUNU KURMAK: "ssh-host-config -y" komutuyla gerekli dizinleri
oluşturabilirsiniz.
```

## ! İpucu: Şifrelenmiş bağlantılar oluşturmak

Pek çok kullanıcı, etkinleştirilmiş WF, protokolü sayesinde kablosuz ağın yabancı erişimlerden korunduğuna inanır. Oysa standart şifreleme güvenlidir. Basit hacker araçları sayesinde saldırganlar birkaç günlük sabırlı uğraşın ardından bir ağı kırabilir. Daha güvenli çözümlerse ek çaba gerektirir. İki bilgisayar arasında SSH tüneli kurarak verilerinizi yabancı gözlerden saklamanın yollarını açıklıyoruz

Uygulanacak yöntem Cygwin gibi ->



## WLAN ve Bluetooth

araçlarla içli dışlı olan, proxy veya kendi e-posta sunucularında önemli veriler saklayan uzman kullanıcılar için. İpucunun kullanılabilmesinin önkoşulu, uygulamaya göre proxy kurmak. Bu konuyla ilgili detaylı bilgi ipucunun sonunda.

1. UNIX ortamı kurulumu: İşletim sistemi ortamı olarak bir UNIX portu olan Cygwin'i kurduk. Cygwin iki parçadan oluşuyor: Bunlardan ilki olan UNIX Emülasyon katmanı, UNIX-API'lerini Windows altından kullanıma sunan bir kitaplık. İkincisi ise posta veya bahsi geçen SSH sunucusu gibi bir dizi yararlı aracı içeren bir paket. Cygwin'i [www.cygwin.com](http://www.cygwin.com) adresinde bulabilirsiniz. SETUP.EXE dosyasını çalıştırın ve *Install from local Directory*'ye tıklayın. Kurulum klasörünü seçin. Şimdi kaynak dosyalarının yer alacağı klasörü seçmelisiniz.. Burada eCHIP'teki dosyaların kayıtlı olduğu adresi kullanın. Kurulum sırasında Windows masaüstünde Cygwin kısa yolu oluşturulmasını sağlayabilirsiniz. Cygwin kurulumu bu şekilde sonlanmış olur.

2. SSH Sunucusu kurulumu: Masaüstü simgesine iki kez tıklayarak Cygwin'i başlatın. Komut satırına "ssh-host-config -y" komutunu girin. Bu adım hem gerekli klasör ve kullanıcıları, hem de yapılandırma verilerini yaratacaktır. İmleç "CYGWIN=" değişkeninin yan başında yanıp sönmeye başlayacaktır. Buradan "binmode ntsec tty" komutu-

```

jrehbind@jrehbinder-nb3 ~
$ ssh localhost
jrehbind@localhost's password:
Last login: Mon Mar 24 16:41:29 2003 from localhost.
jrehbind@jrehbinder-nb3 ~
$

```

**BASIT:** "ssh localhost" komutuyla SSH sunucusunun sorunsuz çalışıp çalışmadığını kontrol edebilirsiniz.

nu girin, ssh hizmetini "cygrunsrv -S sshd" komutuyla başlatabilirsiniz.

3. SSH Sunucusunu test edin: Sunucuyu test etmek için Cygwin altından "ssh localhost" komutunu girin. Sonraki parola sorgusunda Windows oturum açma parolasını kullanın ve [Enter] ile onay verin. "Last login:" metni ekran geldiğinde ssh sorunsuz çalışıyor demektir. Artık istemcinin yapılandırılmasıyla meşgul olabilirsiniz.

4. SSH tünelli kurulumu: Putty adlı programı <http://www.chiark.greenend.org.uk/~sgtatham/putty/> adresinde bulabilirsiniz. Çalıştırılabilir dosyayı, üzerine iki kez tıklayarak başlatın. Sunucunuzla bir SSH bağlantısı oluşturmalısınız. Örneğimizde Cygwin'in üzerinde bir posta proxy'si gibi çalıştığı e-posta sunucusuna bir tünel oluşturduk. *Session'da host name* olarak e-posta sunucunuzun IP adresini ya da adını verin. Portu *ssh* veya *22* olarak ayarlayın. *Connection / SSH 1 Tunnels 1 Add new forwarded port'tan*

*Source Port* olarak yerel bilgisayarınızdaki boş portlardan birini atayın. Başka kaynaklar tarafından pek kullanılmayan 1024 gibi yüksek bir port değeri seçmeniz yerinde olacaktır. Örneğimizde 12345 numaralı portu kullandık. *Destination'dan* e-posta sunucusunun adını veya IP adresini girin. Burada önemli olan adresin ardından ondan iki üst üste nokta ile ayrılan port numarasını da girmek. Örnekte 110. portu POP3 posta trafiği için kullandık.

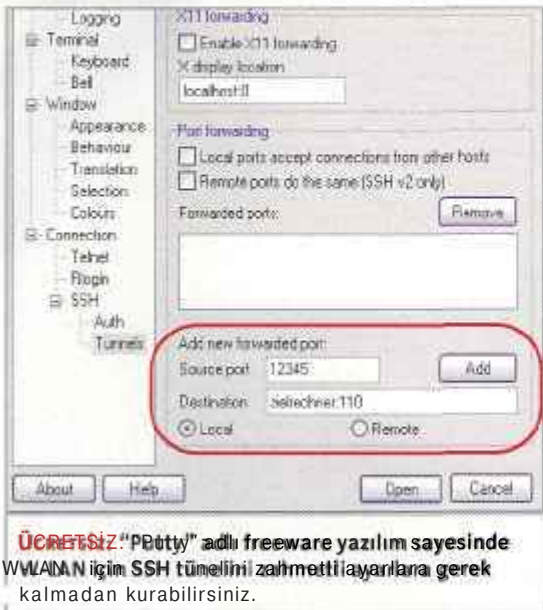
Putty, bu yapılandırma ile PC'nizden (Port 12345) posta sunucusuna (Port 110) bir tünel oluşturur. Daha sonra

tünelli kaydetmek için *Add'e* tıklayın. *Open* komutuyla tünel inşa edilecektir. *Putty Security Alert* uyarısıyla yalnızca bilgisayara ilk bağlantınızda karşılırsınız. Pencereyi *Evet* ile kapatın. Sunucuya kullanıcı adı ve parolayla bağlandıktan sonra istenilen bağlantı sağlanmış olur.

5. E-postalar tünel üzerinden çağırılmak: Haberlere güvenli bağlantı üzerinden erişmek için posta istemcinizin yapılandırmasında değişiklik yapmanız gerekiyor. Outlook, posta sunucusuna 110. port üzerinden erişmeyi dener. Tünelden yararlanabilmek için portu "12345" olarak değiştirmelisiniz. Veri transferi bu sayede mükemmel şekilde korunacaktır.

6. Proxy kurmak: Posta ve diğer verilerinizi güvenle aktarabilmek için sunucu bilgisayar üzerinde bir proxy kurmalısınız. Uygulamaya bağlı olarak bu bir FTP ya da e-posta proxy'si olabilir. E-posta konusundaki önerimiz Mercury Mail Transport System ([www.pmail.com](http://www.pmail.com)).

FK / Ozan Ali Dönmez, ozand@chip.com.tr



**ÜCRETSİZ "Putty" adlı freeware yazılım sayesinde WLAN için SSH tünelli zahmetli ayarlara gerek kalmadan kurabilirsiniz.**



**POSTA BAĞLANTISI:** Posta istemcilerinde ayrıca SSH tünelli için portları ayarlamalısınız.