



DeepL

Subscribe to DeepL Pro to translate larger documents.  
Visit [www.DeepL.com/pro](https://www.DeepL.com/pro) for more information.

CISCO

# Modül 1: Bağlantılı Bir Dünyada İletişim

Ağ Temelleri (BNET)



# Modül Hedefleri

**Modül Başlığı:** Bağlantılı Bir Dünyada İletişim

**Modülün Amacı:** Ağ iletişimindeki önemli kavramları açıklar.

Konu Başlığı	Konu Hedefi
Ağ Türleri	Ağ kavramını açıklayınız.
Veri İletimi	Ağ verilerini tanımlayın.
Bant Genişliği ve Verim	Ağ iletimini, hızını ve kapasitesini açıklar.

# 1.1 Ağ Türleri

# Video - Ağ Oluşturma Dünyasına Hoş Geldiniz

Bu video, ağ dünyası hakkında kısa bir sunum yapıyor.

# Her Şey Çevrimiçi

- Kaçımız hala "çevrimiçi" olup olmadığımızı düşünüyoruz?
- Telefonlarımızın, tabletlerimizin, dizüstü ve masaüstü bilgisayarlarımızın her zaman küresel internete bağlanmasını bekliyoruz.
- Bu ağı arkadaşlarımızla etkileşim kurmak, alışveriş yapmak, resim ve deneyimlerimizi paylaşmak ve öğrenmek için kullanıyoruz.
- İnternet günlük yaşamın öyle bir parçası haline geldi ki, onu neredeyse kanıksadık.
- Genellikle insanlar internet terimini kullandıklarında, gerçek dünyadaki fiziksel bağlantılara bulunmazlar.
- Bunun yerine, onu şekilsiz bir bağlantılar olarak düşünürler. İnsanların bilgi bulmak ya da paylaşmak için gittikleri bir "yer".

## "İnternet" Kime Ait?

- Herhangi bir birey ya da grup internetin sahibi değildir.
- Ortak standartlar kullanarak bilgi alışverişi yapmak için işbirliği yapan, dünya çapında birbirine bağlı ağlar topluluğudur.
- Telefon kabloları, fiber optik kablolar, kablosuz iletimler ve uydu bağlantıları aracılığıyla, internet kullanıcıları şekilde gösterildiği gibi çeşitli biçimlerde bilgi alışverişinde bulunabilirler.
- Çevrimiçi olarak eriştiğiniz her şey küresel internet üzerinde bir yerlerde bulunur.
- Sosyal medya siteleri, çok oyunculu oyunlar, e-posta sağlayan mesajlaşma merkezleri ve çevrimiçi kurslar - tüm bu internet hedefleri, internet üzerinden bilgi gönderen ve alan yerel ağlara bağlıdır.
- Çevrimiçi olmanızı gerektiren tüm günlük etkileşimlerinizi düşünün.



Intelligent networks allow handheld devices to receive news and emails, and to send text.



Video conferencing instantly connects people around the globe.



Phones connect globally to share voice, text, and images.



Online gaming connects thousands of people seamlessly.

# Yerel Ağlar

- Yerel ağlar her boyutta olabilir.
- İki bilgisayardan oluşan basit ağlardan yüz binlerce cihazı birbirine bağlayan ağlara kadar çeşitlilik gösterebilirler.
- Küçük ofislerde veya evlerde ve ev ofislerinde kurulan ağlar SOHO ağları olarak adlandırılır.
- SOHO ağları, yazıcılar, belgeler, resimler ve müzik gibi kaynakları birkaç yerel kullanıcı arasında paylaşmanıza olanak tanır.
- Büyük ağlar ürünlerin reklamını ve satışını yapabilir, malzeme sipariş edebilir ve müşterilerle iletişim kurabilir.
- Bir ağ üzerinden iletişim genellikle normal posta veya uzun mesafeli telefon görüşmeleri gibi geleneksel iletişim biçimlerinden verimli ve daha ucuzdur.
- Ağlar, e-posta ve anlık mesajlaşma gibi hızlı iletişime olanak tanır ve ağ sunucularında depolanan bilgilerin birleştirilmesini ve bunlara erişimi sağlar.
- İş ve SOHO ağları genellikle internete paylaşılan bir bağlantı sağlar.
- İnternet, birbirine bağlı binlerce yerel ağdan oluştuğu için bir "ağı" olarak kabul edilir.

# Ağ Türleri

## Yerel Ağlar (Devam)

<b>Küçük Ev Ağları</b>	Küçük ev ağları birkaç bilgisayarı birbirine ve internete .
<b>Küçük Ofis ve Ev Ofis Ağları</b>	SOHO ağı, bir evdeki veya uzak ofisteki bilgisayarların kurumsal bir ağa bağlanmasına veya merkezi, paylaşılan kaynaklara erişmesine olanak tanır.
<b>Orta ila Büyük Ağlar</b>	Şirketler ve okullar tarafından kullanılanlar gibi orta ve büyük ölçekli ağlar, birbirine bağlı yüzlerce veya binlerce ana bilgisayarın bulunduğu birçok konuma sahip olabilir.
<b>Dünya Çapında Ağlar</b>	İnternet, yüz milyonlarca bilgisayarı birbirine bağlayan bir ağıdır Dünya çapında.



# Ağ Türleri

## Mobil Cihazlar

- İnternet, masaüstü ve dizüstü bilgisayarlardan daha fazla bilgi işlem cihazını birbirine bağlamaktadır.
- Her gün etkileşimde bulunabileceğiniz ve internete cihazlar (mobil cihazlar, ev cihazları ve diğer çeşitli bağlı cihazlar) her yerde bulunmaktadır.

<b>Akıllı Telefon</b>	Neredeyse her yerden internete . Telefon, kamera, GPS alıcısı, medya oynatıcı ve dokunmatik ekranlı bilgisayar gibi birçok farklı ürünün işlevlerini araya getirir.
<b>Tablet</b>	Aynı zamanda bir akıllı telefon gibi birden fazla cihazın işlevselliğine sahiptir. Ek ekran boyutu ile video izlemek ve dergi ya da kitap okumak için idealdirler. Ekran klavyeleri sayesinde kullanıcılar, e-posta yazmak veya web'de gezinmek gibi dizüstü bilgisayarlarında yaptıkları birçok şeyi yapabilirler.
<b>Akıllı Saat</b>	Kullanıcıya uyarılar ve mesajlar sağlamak için bir akıllı telefona bağlanabilir. Kalp atış hızı izleme ve adımsayar gibi adım sayma gibi ek işlevler, cihazı takan kişilerin sağlıklarını takip etmelerine yardımcı olabilir.
<b>Akıllı Gözlükler</b>	Google Glass gibi gözlük şeklindeki giyilebilir bir bilgisayar, bir savaş pilotunun Head-Up Display'ine (HUD) benzer şekilde, takan kişiye bilgi gösteren küçük bir ekran içerir. A yan taraftaki küçük dokunmatik yüzey, kullanıcının menüleri görmeye devam ederken gezinmesine olanak tanır akıllı gözlükler aracılığıyla.

# Bağlantılı Ev Cihazları

- Evinizdeki birçok şey uzaktan izlenmek ve yapılandırılmak üzere internete bağlanabilir.

<b>Güvenlik Sistemi</b>	Güvenlik sistemleri, aydınlatma ve iklim kontrolleri gibi birçok ev eşyası, bir mobil cihaz kullanılarak uzaktan izlenebilir ve yapılandırılabilir.
<b>Aletler</b>	Buzdolabı, fırın ve bulaşık makinesi gibi ev aletleri internete bağlanarak ev sahibinin bunları açıp kapatmasına, cihazın durumunu izlemesine ve buzdolabındaki sıcaklık kabul edilebilir bir seviyenin üzerine çıktığında olduğu gibi önceden ayarlanmış koşullara karşı uyarılmasına olanak tanır.
<b>Akıllı TV</b>	TV servis sağlayıcı ekipmanına ihtiyaç duymadan içeriğe erişmek için internete bağlanabilir. Ayrıca, bir kullanıcının web'de gezinmesine, bir e-posta oluşturmaya veya bir bilgisayarda depolanan video, ses veya fotoğrafları görüntülemesine izin verebilir.
<b>Oyun Konsolu</b>	Oyun konsolları, oyun indirmek ve arkadaşlarınızla çevrimiçi oynamak için internete bağlanabilir.

# Ağ Türleri

## Diğer Bağlı Cihazlar

- Evinizin dışındaki dünyada da kolaylık ve değerli, hatta hayati bilgiler sağlayan birçok bağlantılı cihaz bulunmaktadır.

<b>Akıllı Arabalar</b>	Birçok modern otomobil haritalara, ses ve video içeriğine veya bir varış noktası hakkındaki bilgilere erişmek için internete bağlanabilir. Hatta bir hırsızlık girişimi olduğunda kısa mesaj veya e-posta gönderebilir ya da kaza durumunda yardım çağrısında bulunabilirler. Bu otomobiller aynı zamanda akıllı telefonlara ve tabletlere farklı motor sistemleri hakkında bilgi görüntüleyebilmekte ve bakım uyarıları veya güvenlik sisteminin durumunu görüntüleyin.
<b>RFID Etiketleri</b>	Radyo frekanslı tanımlama (RFID) etiketleri, nesneleri izlemek veya birçok koşul için sensörleri izlemek için nesnelerin içine veya üzerine yerleştirilebilir.
<b>Sensörler ve Aktüatörler</b>	Bağlı sensörler sıcaklık, nem, rüzgar hızı, barometrik basınç ve toprak nemi verilerini sağlar. Aktüatörler daha sonra mevcut koşullara göre otomatik olarak tetiklenebilir. Örneğin, akıllı bir sensör toprak nemi verilerini periyodik olarak bir izleme istasyonuna gönderebilir. İzleme istasyonu daha sonra sulamaya başlaması için bir aktüatöre sinyal gönderebilir. Sensör toprak nemi verilerini göndermeye devam ederek izleme istasyonunun aktüatörü ne zaman devre dışı bırakacağını belirlemesini sağlar.
<b>Tıbbi Cihazlar</b>	Kalp pilleri, insülin pompaları ve hastane monitörleri gibi tıbbi cihazlar kullanıcılara veya Hayati belirtiler belirli seviyelerde olduğunda geri bildirim veya uyarılarla sağlık uzmanları.

# 1.2 Veri İletimi

## Video - Kişisel Veri Türleri

Bu videoda ham verinin ne olduğu ve kişisel veri türleri açıklanmaktadır.

# Veri İletimi

## Bit

- Bilgisayarların ve ağların sadece ikili rakamlarla, sıfırlar ve birlerle çalıştığını biliyor muydunuz?
- Tüm verilerimizin bitler olarak depolandığını ve iletildiğini hayal etmek kolay olamaz.
- Her bit yalnızca iki olası değerden birine sahip olabilir: 0 veya 1.
- Bit terimi "binary digit" in kısaltmasıdır ve en küçük veri parçasını temsil eder.
- İnsanlar sözcükleri ve resimleri yorumlarken bilgisayarlar yalnızca bit kalıplarını analiz eder.
- Bir bit, iki olası ayrık durumdan biri olarak saklanır ve iletilir.
- Bu, iki mıknatıslanma yönü, iki farklı voltaj veya akım seviyesi, iki ışık yoğunluğu seviyesi veya iki ayrı durumdan oluşan başka herhangi bir fiziksel sistemi içerebilir.
- Örneğin, bir ışık anahtarı Açık veya Kapalı olabilir; ikili gösterimde bu durumlar sırasıyla 1 ve 0'a karşılık gelir.

# Bit (Devam)

- Her giriş cihazı (fare, klavye, sesle etkinleştirilen alıcı) insan etkileşimini CPU'nun işlemesi ve depolaması için ikili koda çevirecektir.
- Her çıktı cihazı (yazıcı, hoparlörler, monitörler, vb.) ikili verileri alır ve bunları insan tarafından tanınabilir forma çevirir.
- Bilgisayarın kendi içinde, tüm veriler ikili olarak işlenir ve saklanır.
- Bilgisayarlar harfleri, sayıları ve özel karakterleri bitlerle temsil etmek ve yorumlamak için ikili kodlar kullanır.
- Yaygın olarak kullanılan bir kod, her karakterin sekiz biti temsil ettiği ASCII'dir.
- Örneğin:
  - Büyük harf: A= 01000001
  - Sayı: 9= 00111001
  - Benzersiz karakter: # = 00100011
- Harflerin ve sayıların gösterimleri gibi sekiz bitlik her grup bir bayt olarak bilinir.
- Kodların kullanımı, bilgisayar verileri, grafikler, fotoğraflar, ses, video ve müzik dahil olmak üzere hemen hemen her tür bilgiyi dijital olarak temsil edebilir.

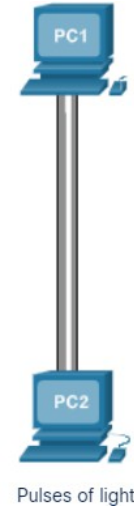
# Yaygın Veri İletim Yöntemleri

- Veriler bitlere dönüştükten sonra, ağ ortamı üzerinden hedefine gönderilen sinyallere .
- Medya, sinyallerin iletildiği fiziksel ortamı ifade eder.
- Ortam örnekleri bakır tel, fiber optik kablo ve havadan geçen elektromanyetik dalgalardır.
- Bir sinyal, bağlı bir cihazdan diğerine iletilen elektrik veya optik modellerden oluşur.
- Bu desenler dijital bitleri (verileri) temsil eder ve bir elektrik darbesi, ışık titreşimi veya radyo dalgası olarak kaynaktan hedefe medya boyunca seyahat eder
- Kaynak ve hedef arasında ilgili ortam değiştiğinden, sinyaller hedefe ulaşmadan önce birçok kez dönüştürülebilir.



## Yaygın Veri İletim Yöntemleri (Devam)

- Ağlarda kullanılan üç standart sinyal iletim yöntemi vardır:
  - **Elektrik sinyalleri** - İletim, verilerin bakır tel üzerinde elektrik darbeleri olarak temsil edilmesiyle sağlanır.
  - **Optik sinyaller** - İletim, elektrik sinyallerinin ışık darbelerine dönüştürülmesiyle
  - **Kablosuz sinyaller** - İletim, hava yoluyla kızılötesi, mikrodalga veya radyo dalgaları kullanılarak
- Çoğu ev ve küçük işletme ağ sinyallerini bakır teller (kablolar) veya Wi-Fi özellikli kablosuz bağlantılar üzerinden iletir.
- Daha kapsamlı ağlar, sinyalleri daha uzun mesafelere güvenilir bir şekilde taşımak için fiber optik kablolar kullanır.



# 1.3 Bant Genişliği ve Verim

# Bant Genişliği

- Film izlemek veya çok oyunculu bir oyun oynamak için güvenilir, hızlı bağlantılar gerekir.
- Ağlar, yüksek bant genişliğine sahip uygulamaları desteklemek için bitleri çok yüksek bir hızda iletebilir ve alabilir.
- Farklı fiziksel ortamlar, bitlerin farklı hızlarda aktarılmasını destekler.
- Veri aktarım hızı genellikle bant genişliği ve verim açısından tartışılır.
- Bant genişliği, bir ortamın veri taşıma kapasitesidir.
- Dijital bant genişliği, belirli süre içinde bir yerden başka bir yere akabilen veri miktarını ler.
- Bant genişliği, bir saniyede medya üzerinden gönderilen (teorik olarak) bit sayısını ler.

## Bant Genişliği (Devam)

- Yaygın bant genişliği ölçümleri aşağıdaki gibidir:
  - Saniye başına binlerce bit (Kbps)
  - Saniyede milyonlarca bit (Mbps)
  - Saniyede milyarlarca bit (Gbps)
- Fiziksel ortam özellikleri, mevcut teknolojiler ve fizik tümü mevcut bant geniřlięinin belirlenmesinde rol oynar.
- Tabloda bant genişliği için yaygın olarak kullanılan ölçü birimleri gösterilmektedir.

Bant Genişliği Birimi	Kısaltma	Eřdeęerlik
Saniye başına bit	bps	1 bps= temel bant genişliği birimi
Saniye başına Kilobit	Kbps	1 Kbps= 1.000 bps= $10^3$ bps
Saniye başına megabit	Mbps	1 Mbps = 1.000.000 bps = $10^6$ bps
Saniye başına Gigabit	Gbps	1 Gbps= 1.000.000.000 bps= $10^9$ bps
Saniye başına terabit	Tbps	1 Tbps= 1.000.000.000.000 bps= $10^{12}$ bps

# Bant Genişliği ve Verim

## Verim

- Bant genişliği gibi, verim de belirli bir süre bitlerin medya üzerinden aktarımının ölçüsüdür.
- Ancak, verim genellikle çeşitli faktörler nedeniyle belirtilen bant genişliğiyle eşleşmez.
- Aşağıdakiler de dahil olmak üzere birçok faktör verimi etkiler:
  - Bağlantı üzerinden gönderilen ve alınan veri miktarı
  - Aktarılan veri türleri
  - Kaynak ve hedef arasında karşılaşılan ağ cihazlarının sayısının yarattığı gecikme
- Gecikme, gecikmeler de dahil olmak üzere, verilerin belirli bir noktadan diğerine gitmesi için geçen süreyi ifade eder.

## Bant Genişliği ve Verim

### Verim (Devam)

- Verim ölçümleri, iletilen ve alınan bitlerin geçerliliğini veya kullanılabilirliğini dikkate almaz.
- Ağ üzerinden alınan birçok mesaj belirli kullanıcı uygulamalarına yönelik değildir.
- Trafiği düzenleyen ve hataları düzelten ağ kontrol mesajları buna örnek olarak verilebilir.
- Birden fazla segmente sahip bir internet ağında veya ağda, verim, gönderen cihazdan alıcı cihaza giden yolun en yavaş bağlantısından daha hızlı olamaz.
- Segmentlerin tümü veya çoğu yüksek bant genişliğine sahip olsa bile, tüm ağın veriminde yavaşlama yaratmak için daha düşük bant genişliğine yolda yalnızca bir parça gerekecektir.
- Birçok çevrimiçi hız testi, bir internet bağlantısının verimini ortaya çıkarabilir.

# Bant Genişliği ve Verim

## Video - Verim

Bu video speedtest.net web sitesini kullanarak verimi göstermektedir

# 1.4 Bağlantılı Bir Dünyada İletişim Özet



# Bu Modülde Ne Öğrendim?

- İnternet, ortak standartlar kullanarak bilgi alışverişi yapmak için işbirliği yapan dünya çapında birbirine bağlı ağlar topluluğudur.
- İnternet kullanıcıları telefon kabloları, fiber optik kablolar, kablosuz iletimler ve uydu bağlantıları aracılığıyla çeşitli biçimlerde bilgi alışverişinde bulunabilirler.
- Küçük ev ağları birkaç bilgisayarı birbirine ve internete bağlar.
- SOHO ağı, bir evdeki veya uzak ofisteki bilgisayarların kurumsal bir ağa bağlanmasına veya merkezi, paylaşılan kaynaklara erişmesine olanak tanır.
- Şirketler ve okullar tarafından kullanılanlar gibi orta ve büyük ölçekli ağlar, birbirine bağlı yüzlerce veya binlerce ana bilgisayarın bulunduğu birçok konuma sahip olabilir.
- Etrafınızda her gün etkileşimde bulunabileceğiniz ve internete bağlanan cihazlar var.
- Bunlar arasında akıllı telefonlar, tabletler, akıllı saatler ve akıllı gözlükler gibi mobil cihazlar yer almaktadır.
- Evinizdeki güvenlik sistemi, ev aletleri, akıllı televizyonunuz ve oyun konsolunuz gibi şeyler internete bağlanabilir.
- Evinizin dışında akıllı arabalar, RFID etiketleri, sensörler ve aktüatörler ve hatta bağlanabilen tıbbi cihazlar var.
- Kişisel veri türlerini sınıflandırmak için kullanılan kategoriler gönüllü veriler, gözlemlenen veriler ve çıkarılan verilerdir.

# Bu Modülde Ne Öğrendim? (Devam)

- Bit terimi "binary digit" in kısaltmasıdır ve en küçük veri parçasını temsil eder.
- Her bit yalnızca iki olası değerden birine sahip olabilir: 0 veya 1.
- Ağlarda kullanılan üç standart sinyal iletim yöntemi vardır: elektrik sinyalleri, optik sinyaller ve kablosuz sinyaller.
- Bant genişliği, bir ortamın veri taşıma kapasitesidir.
- Dijital bant genişliği, belirli süre içinde bir yerden başka bir yere akabilen veri ölçer.
- Bir saniyede medya üzerinden gönderilen bit sayısı (teorik olarak) tipik olarak bant genişliğini ölçer.
- Yaygın bant genişliği ölçümleri saniyede binlerce bit (Kbps), saniyede milyonlarca bit (Mbps) ve saniyede milyarlarca bittir (Gbps).
- Verim genellikle belirtilen bant genişliğinden farklıdır.
- Aşağıdakiler de dahil olmak üzere birçok faktör verimi etkiler:
  - Bağlantı üzerinden gönderilen ve alınan veri miktarı
  - Gecikme, kaynak ve hedef arasında karşılaşılan ağ cihazlarının sayısı tarafından oluşturulur.
- Gecikme, gecikmeler de dahil olmak üzere, verilerin belirli bir noktadan diğerine gitmesi için geçen süreyi ifade eder.