

# IDEA 2.0

## Birleřtirilmiř Kablosuz Ađ Saha arařtırma Prensipleri



## Oturum amaçları

**Bu oturumun sonunda, Őunları yapabilir olmalısınız:**

- **KarmaŐık RF tasarım prensiplerinin daha iyi anlaşılması**
- **Bir saha araŐtırmasının amacının daha iyi anlaşılması**
- **Hatadan arındırılmıŐ tasarım hızının arttırılması**

# Gündem

- Yayılmanın Beş Ögesi
- Optimal RF Kapsamasının Prensipleri
- Birden-fazla Güzergah Distorsiyonu
- Tasarım Öğeleri
- Saha Araştırması Prensipleri Rehber Bilgiler

# Yayılanın Beş Ögesi

- Frekans
- Verici Gücü
- Kazanç
- Ortam
- Modülasyonun Karmaşıklığı

# En uygun RF kapsamasının ilk prensibi Sessiz bir Altyapı zemini

## Sorun:

Sessiz bir arka plan, güvenilir, esnek bir yüksek performanslı RF linkinin esasıdır. Tasarım hedefi  $<95$  dBm'dir.

## İlgili olduğu konu:

Yüksek gürültü düzeyli zemin ve kararsız gürültülü zeminler ekseriya ilk ve ikinci Erişim Noktalarında istemcileri etkiler.

## Çıkarım:

1. Geri planların pek çoğu, çok-yönlü antenleri kullanan yerel radyolardan kaynaklanır. Kapsamanızın %80'i için 50mW bir varsayılan güç ve 6.5 dBi yamalar varsayılan değerlerdir. Bu çoğunlukla, gürültüyü 15~20 dBm kadar azaltır.
2. Eğer mümkün ise, tüm WLAN'ları tek bir operasyon şemsiyesi altında toplayın – ya da kalite bozulmasını asgariye indirmek için ümitsiz sistemleri optimize edin
3. Antenin elevasyonu ve noktasal yönlendirilmesi - hem azimut hem de dikey yönde eğme.

# En uygun RF kapsamının ikinci prensibi Doğru Güç Düzeyleri

## Sorun :

Oda içerisine azami düzeyde elektron saçmak değil, elektronların hedef üzerinde gruplandırılmaları hakkındadır—.

## İlgisi:

Kazanç çoğu kez azami güçten daha iyi bir araçtır.

## Çıkarım:

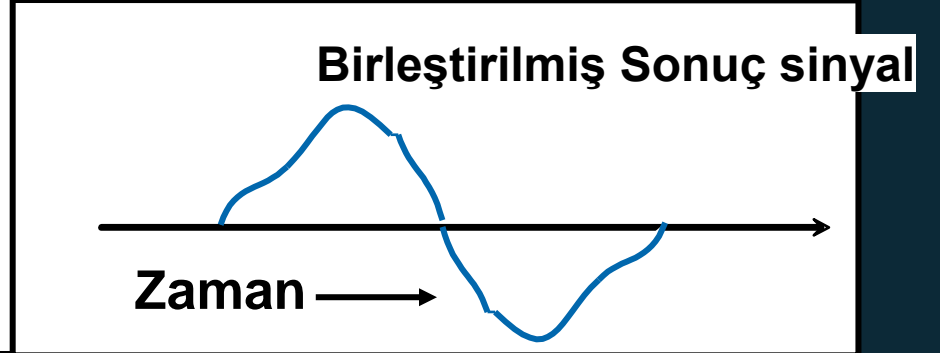
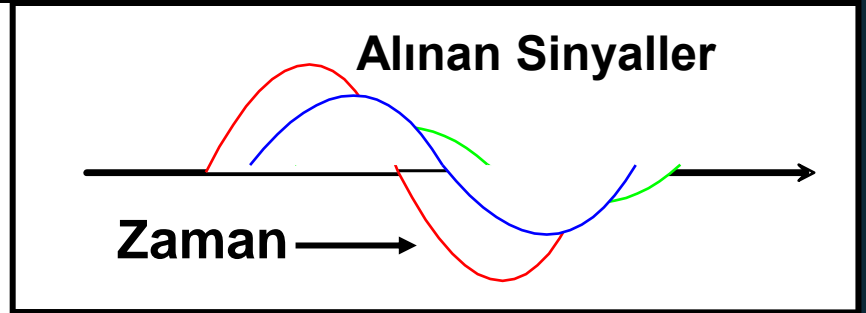
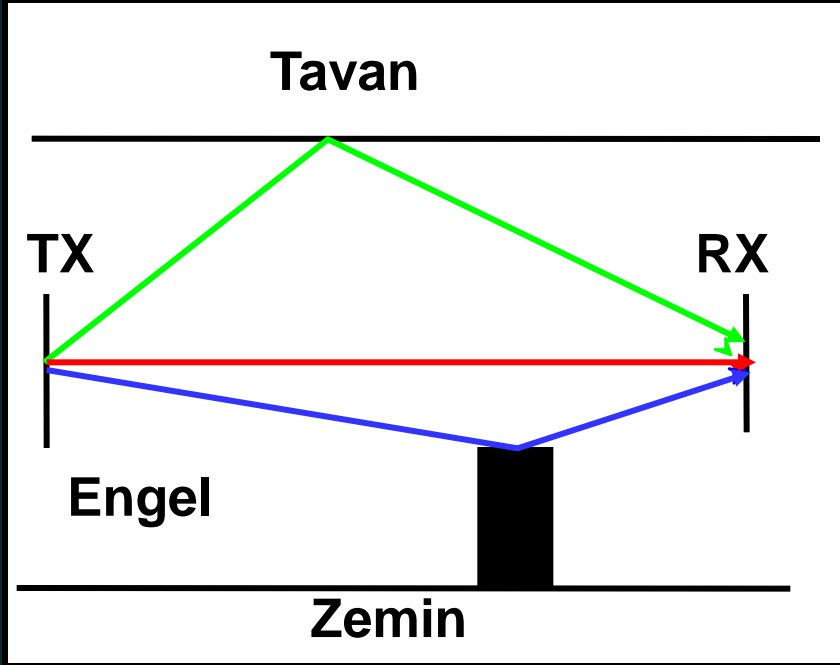
1. Design Tasarımın çekiciliği, - **en yüksek değil** - en düşük güç kullanımının bir fonksiyonudur.
2. Zorunlu olduğunuz - **ve ancak olması gereken yerleri** - kapsama almalısınız.

# Üçüncü PrensiP: Sinyal Kararlılık Sayımları

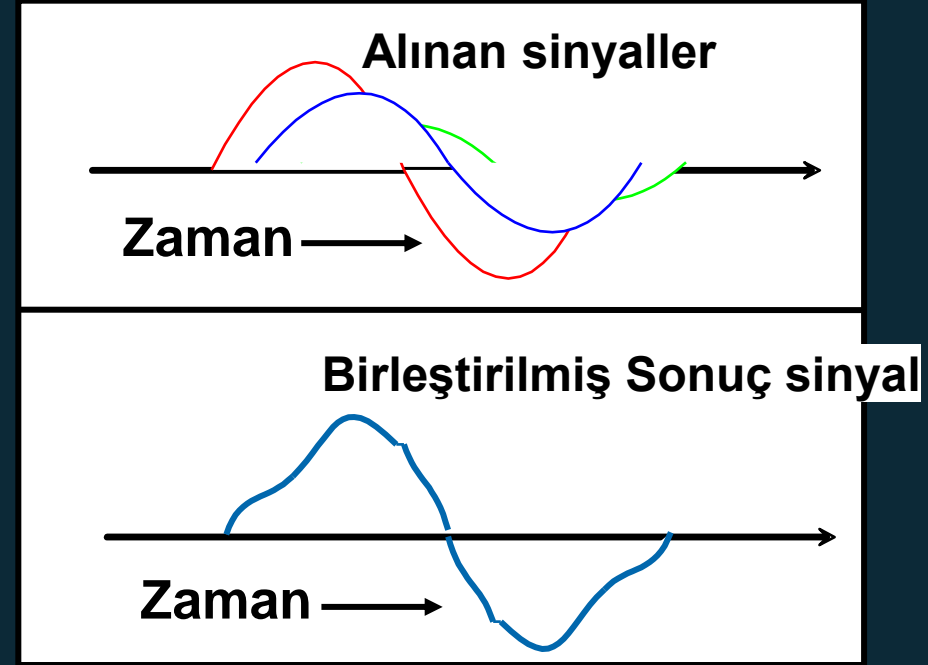
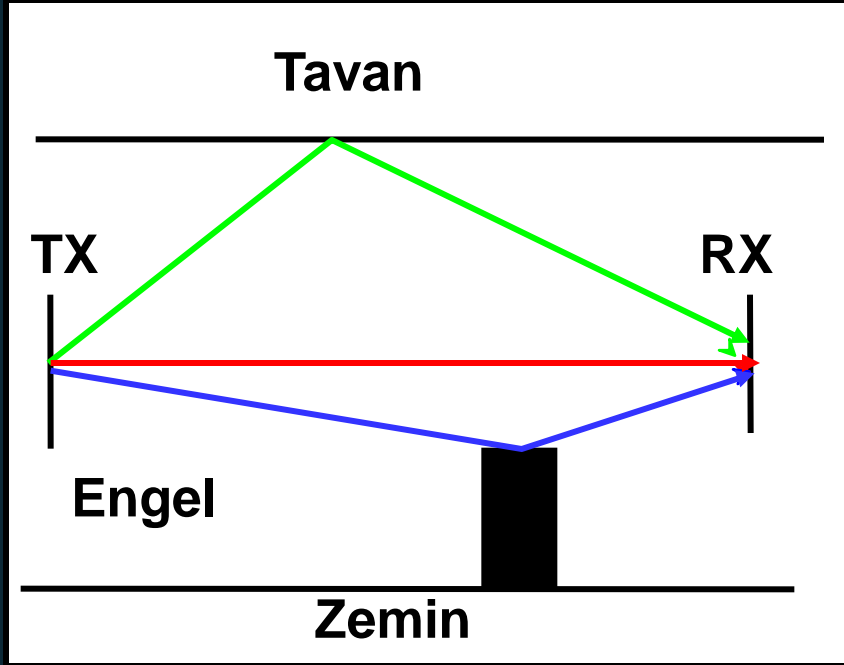
## Sorun

Kararlı hücresel sınırlar genel olarak kararlı hücre içerikleri demektir. Güçte kararlılık, daha esnek linkler ve istemciler tarafından daha da azaltılmış pil sarfiyatı ile sonuçlanır.

# Çok-yollu Güzergah Distorsiyonu



# Çok-yollu Güzergah Distorsiyonu



# Çok-Yollu Güzergah (devamı)

- Çok-yollu sinyaller, yüksek RF sinyal gücüne, fakat zayıf sinyal kalitesine neden olabilir
- Alt satır:
  - Düşük RF sinyal şiddeti zayıf iletişim demek değildir.
  - Düşük sinyal kalitesi zayıf iletişim **DEMEKTİR.**

# Tasarım Öğeleri

## Sorun:

Tasarımların beş esas safhası vardır.

## İlgisi:

Tasarımınızı önce kendi içinizde olarak sonra müşteri ile gözden geçirin.

## Çıkarım:

1. Tasarım prensiplerinizi yani, erişim Noktalarının açıklığı, genel elevasyon güzergah yedeklemesi, hacimsel kapsama, yakın çevre ve sıfır noktalarını oluşturun
2. Elevasyon varlıklarını ve eğimi oluşturun
3. Önce ızgaralara, çerçevelere ayırın sonra hassas ayar – WCS bunun için çok iyi çalışır
4. Hücre sınırlarını -65 dBm'de kilitleyin
5. Nokta seçimini denetleyin (tasarım CS'i (checksum))

# Tasarım Ögeleri – Uzun Görünüm

## Sorun:

Proje ömrünün tam orta noktası için tasarım

## İlgili olduğu konu:

İstemci hesabı, trafik ve gecikme eğilimleri, zamanla daha da cüretkar hale gelir.

## Çıkarım:

1. Ses, görüntü ve yerleşim açısından tasarlayın
2. Bütçe kısıtlamaları dolayısıyla Erişim Noktalarını çevreye saçmak yerine en uygun nokta yoğunluğu
3. Pek çok proje safhalar halinde uygulanır – eğer bütçe minimal ise, ilk olarak en mühim sahaları ele alıp diğerlerini daha sonraya bırakın.

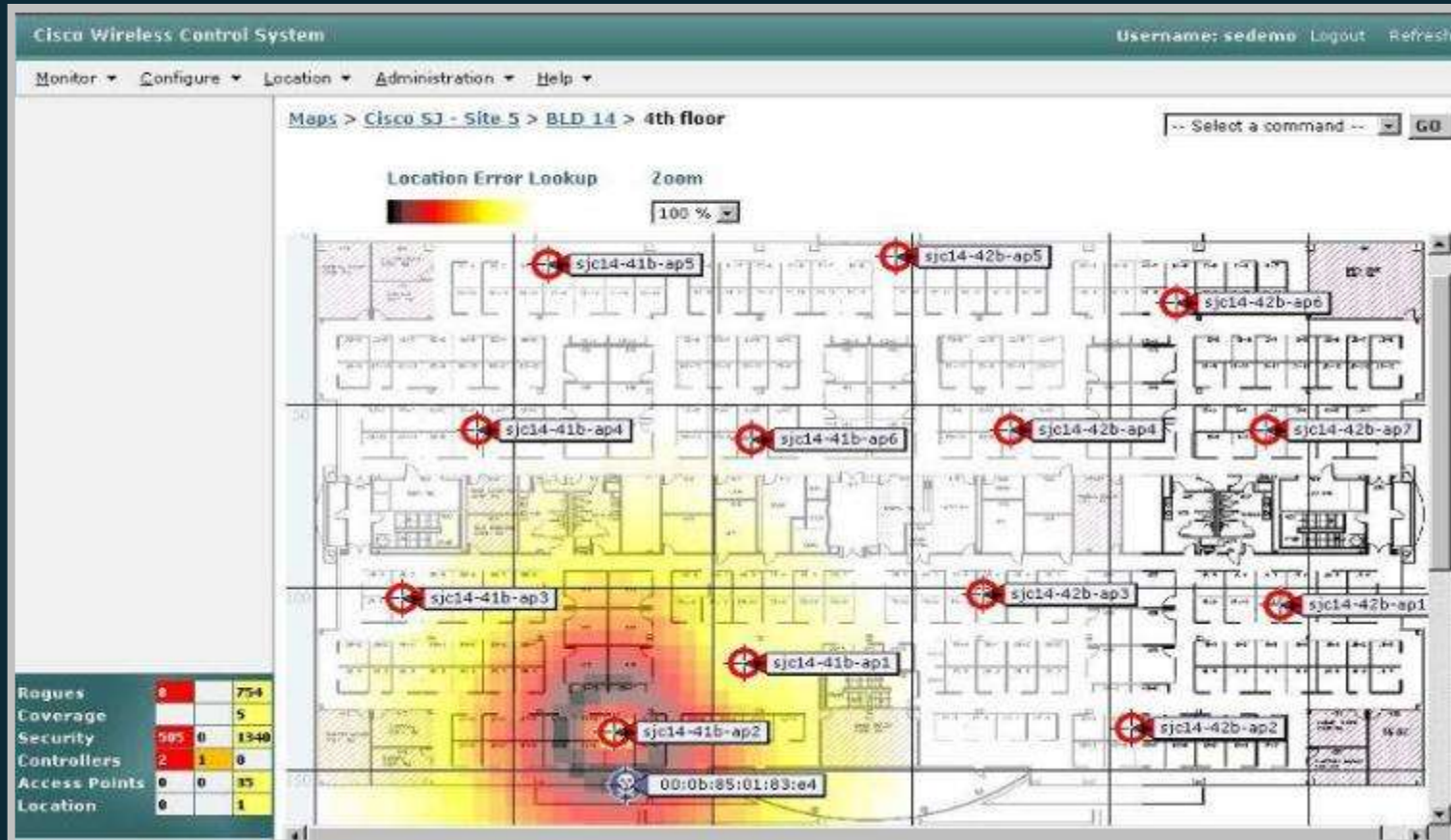
# Saha Araştırmaları

1. Bir saha araştırması bir tasarım mekanizması değildir–bir denetim mekanizmasıdır.
2. Her bir büyük proje için üç denetim mevcuttur:
  - Anormallikleri ortadan kaldıracak hızlı bir tarama
  - Tasarım denetimi
  - Tatbikat sonrası denetim

# Saha Araştırmaları – Karmaşık Sahalar

1. En karmaşık sahar bile beş adetten daha fazla yayılım sahasına sahip değillerdir.
2. Her bir saha türüne yani, kafeslere, açık alanlara, devingen ortamlara vs. tasarım prensiplerini uygulayın.

# Erişim Noktası Yerleşimi



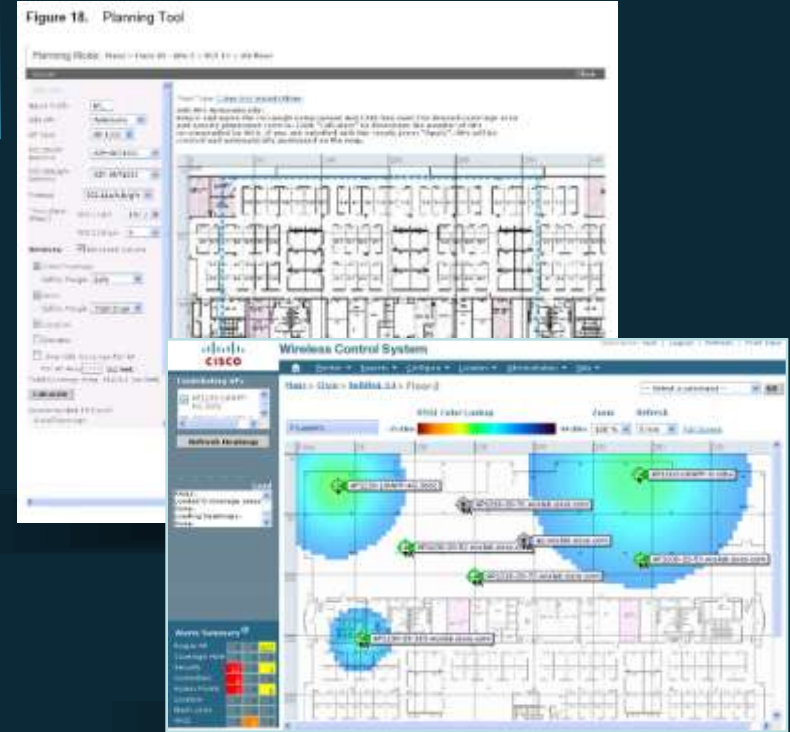
# Tasarımın ve Uygulamanı Kolaylığı

## Cisco'nun Kablosuz Denetim Sistemi (WCS)

*Kolay-kullanımlı bir Grafik Ara yüzü Sağlar, Tasarım ve Yönetim Fonksiyonlarını Otomatikleştirir*

WCS, WLAN Tasarımına Yardımcı olacak RF Öngörü Gereçlerini içerir

- Hiyerarşik haritalar: grafiksel kat planlarını elde edin
- Önerilen Erişim Noktası Yerleşimi
- EM-karıştırma tespiti
- Yapılandırma Şablonları
- Görüş performansı ve kapsama öngörülleri



# Parazit Tespiti ve Azaltma

## Sorun:

Parazit, hem 802.11 ve hem de 802.11 olmayan kaynaklardan gelir.

## İlgisi:

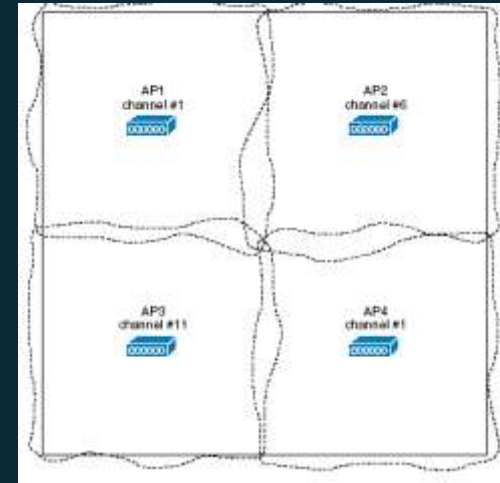
Parazit, öncelikle alıcı tarafında bir sorundur.

## Çıkarım:

1. L2 ve L1'de ve aynı zamanda Cognio ile parazit kaynaklarını tarayın
2. Eğilme özellikli Yönlü antenler ve orta düzeye getirilmiş güç ayarları pek çok sorunu önler
3. Saha içerisindeki ışırma yapan tüm öğeleri denetim altına almak veya anlamak mühimdir
4. Bazı parazit türleri, kaynağından başka bir yere taşınamazlar – Tasarımı bunların etrafından yapın. En kolay yaklaşım: tasarım amaçlarına ulaşınca dek hücre büyüklüğünü küçültün

## Kanal ve Veri Hızı Seçimi

- Kanal seçimi, belirli bir bölgede izin verilen frekanslara bağlıdır.
- Kanallar, aşağıdaki gibi kapsama hücrelerine tahsis edilmelidir:
  - Birbirinin üstünü örtmeyen kanallarda üst üste geçen hücreler kullanılmalıdır.
  - Çoklu hücrelerde kanalların yeniden kullanılmasının gerektiği yerlerde, bu hücreler birbirleri üzerini asgari oranda örtmelidir.



# Önemli Rehberlik Bilgileri

- Bir saha araştırmasını uygulayarak, eksiksiz bir RF ortamı haritalaması elde edilmelidir.
- Daha önceden mevcut herhangi RF karıştırması varsa, çıkartılmalı ve belgelenmelidir.
- Erişim noktaları, binanın dış çevresinden itibaren başlayıp, iç kısımlara doğru çalışarak uygulanmalıdır.
- Erişim Noktası yerleştirme yoğunluğu, her bir 3,000 ft karede bir adet olmalıdır.
- Kablosuz kapsamı, kampus içerisinde her tarafa yayılır olmalı ve merdivenler, lobiler, park alanları, balkonlar gibi tüm bina yerleşim noktalarını içermelidir.
- Anahtar noktaları, gereksiz yayın trafiğini süzmeli ve erişim noktalarına olan trafiği düzenlemelidir.
- Ağın kapasitesi, her erişim noktası başına yedi (7) ses istemcisine kadar erişim noktalarını sınırlandıracak şekilde tasarlanmalıdır.

S & C





**CISCO**

