

Yeni Nesil “Kablosuz İletişim”

=====

MERU





YATIRIMCI YÖNÜYLE



İŞLETMECİ YÖNÜYLE



TEKNİK DESTEK YÖNÜYLE



YATIRIMCI TARAFINDAN BAKILDIĞINDA

Yatırımcı, yatırımını

En İyi ve Güvenli Sistemle

En Düşük Maliyette

En Kısa Sürede

yapıp, kazanımlı olarak geri almak ister.

Sonradan oluşabilecek değişimler içinde yatırımının

esnek olmasını

dolayısıyla ek bir maliyet ve zaman kaybettirmemesini tercih eder.

Meru Kablosuz (Wi-Fi) Çözümleri

Kablolu sistemlere göre 60% daha az maliyetli

Rakip ürünlere oranla 30% daha az “Access Point (AP)” ile kurulum

Daha az switch portu ve dolayısıyla switch cihazı kullanımı

Daha küçük ya da daha az kabinet

Daha az güç

Daha küçük SİSTEM ODASI

Daha küçük kapasiteli havalandırma (klima) ünitesi ve aydınlatma

Birden fazla sistem ve uygulamanın (data'ya ilave ses, video) MERU Kablosuz (Wi-Fi) Altyapısında çalıştırılması

Data : Network iletişimi / Internet / Değerli Varlıkların Yönetimi

Ses : SIP / Skype

Video : CCTV / IPTV / HDTV / Digital SIGNAGE

Kablolu altyapıya göre daha hızlı kurulum

Meru Kablosuz (Wi-Fi) Çözümleri

Altyapıda Esneklik

Büyümelerin ve değişimlerin olması halinde kolay (tak-çalıştır), hızlı ve az maliyetli çözüm sağlama

Her yerde mobilite (data, ses ve video)

Oluşturulacak Wi-Fi Bulutu (GSM Bulutu gibi) ile kapsam alanı içinde müşteri , personel ve yönetim için uygun uygulamalara erişilebilirlik sağlanması yani,

Hareketlilik
Taşınabilirlik

sağlanması

Bilgi Sistemindeki yönetilebilirlikteki kolaylık ;

Modüler yapı
Entegre olabilme

Meru Kablosuz (Wi-Fi) Çözümleri

Yapıda ;

Sosyal ve Kültürel (Konferans Salonları, Kütüphane, Müze gibi)

Ticari (İş Merkezi, Alışveriş Merkezi, Otel, Rezidans gibi)

yapılar yer alabilir. Böyle durumlarda **her bir yapının bilgi yönetimi için doğru karar alınmış olması** gerekir.

MERU Kablosuz (Wi-Fi) Altyapı çözümü ile böyle yapılarda dahi ***başlangıçta ne karar alınmış olursa olsun istendiğinde diğer kararın uygulanması mümkündür.***

Yani başlangıçta merkezi yönetim kararı alınıp ileride bir zamanda modüler yönetime geçmek ya da tersini yapmak mümkündür.

Yine MERU Kablosuz (Wi-Fi) Altyapı çözümü ile ***müşteri , personel ve yönetim için istenilen uygulamalara bağlı*** olarak yetkilendirmelerle erişim alanları belirlenebilir, ilaveler ve iptaller yapılabilir.



İŞLETMECİ TARAFINDAN BAKILDIĞINDA

İşletmeci ,

mevcut yapıda büyüme ve değişimlerin olması halinde çalışmanın işlerliliği aksatmadan hızlı ve düşük maliyette olmasını ister.

Mevcut yapının işletme giderlerine katkı sağlayacak yararlıkları varsa bunları gelire dönüştürüp faydalanmak ister.

Meru Kablosuz (Wi-Fi) Çözümleri

Birden fazla sistem ve uygulamanın (data'ya ilave ses, video) MERU Kablosuz (Wi-Fi) Altyapısında çalıştırılması

Data : Network iletişimi / Internet / Değerli Varlıkların Yönetimi

Ses : SIP / Skype

Video : CCTV / IPTV / HDTV / Digital SIGNAGE

Altyapıda Esneklik

Büyümlerin ve değişimlerin olması halinde kolay (tak-çalıştır), hızlı ve az maliyetli çözüm sağlama

Her yerde mobilite (data, ses ve video)

Oluşturulacak Wi-Fi Bulutu (GSM Bulutu gibi) ile kapsam alanı içinde müşteri , personel ve yönetim için uygun uygulamalara erişilebilirlik sağlanması yani,

Hareketlilik

Taşınabilirlik

sağlanması

Meru Kablosuz (Wi-Fi) Çözümleri

Bilgi Sistemindeki yönetilebilirlikteki kolaylık ;

Modüler yapı
Entegre olabilme

Yapıda ;

Sosyal ve Kültürel (Konferans Salonları, Kütüphane, Müze gibi)

Ticari (İş Merkezi, Alışveriş Merkezi, Otel, Rezidans gibi)

yapılar yer alabilir. Böyle durumlarda **her bir yapının bilgi yönetimi için doğru karar alınmış olması** gerekir.

MERU Kablosuz (Wi-Fi) Altyapı çözümü ile böyle yapılarda dahi ***başlangıçta ne karar alınmış olursa olsun istendiğinde diğer kararın uygulanması mümkündür***

Yani başlangıçta merkezi yönetim kararı alınıp ileride bir zamanda modüler yönetime geçmek ya da tersini yapmak mümkündür.

Meru Kablosuz (Wi-Fi) Çözümleri

Yine MERU Kablosuz (Wi-Fi) Altyapı çözümü ile ***müşteri , personel ve yönetim için istenilen uygulamalara bağlı*** olarak yetkilendirmelerle erişim alanları belirlenebilir, ilaveler ve iptaller yapılabilir.

Telekom firmalarından gelir elde edilmesi

Yapı içinde altyapı ve sistem hazır olduğundan telekom firması, yapı içinde bir yatırım yapmasına gerek kalmayacak ve hizmetini yapı girişine kadar getirip ve içerdeki sistemi, altyapıyı kullanacaktır. İşletmeci sistemin kullamını için telekom firmasından gelir elde edebilecektir.

İşletmeci tek bir telekom firması ile sınırlı kalmayıp, bu geliri her bir telekom firmasından elde edebilecektir.

Havanın yani SSID satışı ile gelir elde edilmesi



TEKNİK DESTEK TARAFINDAN BAKILDIĞINDA

Yönetim, sistem içinde oluşacak arızaların, bakım ya da yeni taleplerin Teknik Destek tarafından

Düşük maliyetle

Hızlı

Doğru olarak

giderilmesini ister.

Bu sebeple de **Teknik Destek** kullandığı sistemin,

İhtiyaçları karşılayabilmesini ve geleceğe yönelik olmasını

Güvenilir ve kolay yönetilebilir olmasını

Değişim ve bakımın kolay olmasını

İster.

Meru Kablosuz (Wi-Fi) Çözümleri

2.4 GHz'de 100mW iletişim gücünde

802.11 b (11 Mbps)

802.11 g (54 Mbps)

802.11 n (300 Mbps)

Meru Kablosuz (Wi-Fi) ürünleriyle ufak ölçekli projelerden çok büyük ölçekli projelere kadar güvenilir kablosuz iletişim ortamı sağlanır.

Başlangıçta 802.11 b/g ile oluşturulan Meru kablosuz (Wi-Fi) altyapı sistemi , ihtiyaç halinde **önceki yatırımı koruyarak** 802.11 n'e geçişi sağlayabilir.

Meru kablosuz (Wi-Fi) altyapı sisteminde yer alan "Access Point (AP)" lere bağlanan cihazların iletişim hızları farklı bile olsa (2, 11 54, 150 Mbps gibi) **genel iletişim hızı sisteme en az hızla bağlanan cihazın hızına düşmez**. Her cihaz kendi iletişim hızı ile bağlanır. Yani **kapsama alanındaki AP'ler "sanal bir switch" gibi çalışır**. Böylelikle , geleneksel sistemlerin aksine ses, PDA gibi düşük hızlı iletişimler kablosuz iletişim ortamının performansını düşürmez.

Meru Kablosuz (Wi-Fi) Çözümleri

Bağlantı adedinin çok yoğun olduğu ortamlarda sadece Meru AP sayısını artırarak performans korunur.

Yüksek kapasiteli data, ses ve görüntü iletişimi sağlanır.

Çok yoğun data/ görüntü iletişim ortamında bile en iyi ses kalitesini (Toll-Quality) sağlar.

QoS desteği ile ses ve öncelikli data desteği mümkündür. Meru WLAN sistemleri her türlü değişik trafiği otomatik olarak algılayarak QoS özelliklerini devreye sokarak gecikme toleransı olmayan yüksek öncelikli paketlerin diğerlerine göre daha önce adreslerine iletilmesini garanti eder.

Kapsama alanındaki AP geçişleri hissedilmez. Böylelikle Wi-Fi telefonlar ile konuşurken yer değiştirildiği zaman iletişimde herhangi bir kesinti yaşanmaz, AP'ler arasında geçişlerde ses kaybı olmaz.

Meru Kablosuz (Wi-Fi) Çözümleri

Teknik Destek için

İhtiyaçları karşılayabilen ve geleceğe yönelik olan

Meru WLAN sistemleri rakiplerinden ,

TEK KANAL (HÜCRE) çalışmasından

**Sanal bir SWITCH olarak iletişimi sağlamasından
(Tüm Kullanıcılara Eşit Erişim Süresi)**

802.11n'de 2.4 GHz ve 100mW da 300 Mbps hıza çıkmasından

dolayı farklıdır.

Meru Kablosuz (Wi-Fi) Çözümleri

MERU WLAN sistemleri TEK KANAL çalışma özelliğinden, farklılığından dolayı,

RF Teknoloji uzmanlığı gerekmeden, minimum RF bilgisi ile kolay ve hızlı kurulabilir

Kanal planlama, **detaylı ve pahalı KEŞİF** gerektirmeden kolay ve hızlı kurulabilir

Gereken yerlere AP'ler yerleştirilir, Kontrol ünitesi ile AP kablo bağlantıları sağlandıktan sonra cihazlar birbirlerini otomatik olarak algılayarak çalışmaya başlarlar

Rakiplerine göre 30% daha az sayıda AP ile ortam kapsanır

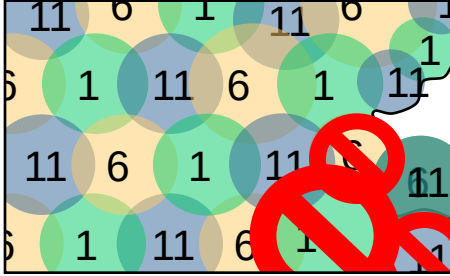
Yüksek kapasiteli 802.11n sistemlerinin kurulumunu kolay kılar

**Ortam değişikliği ve genişlemeler gündeme geldiğinde
KABLOSUZ İLETİŞİM PERFORMANSINI BOZMADAN
sistemin çalışmasını ve yönetilmesini sağlar.**

Kanal Planlamasına Gerek Yoktur

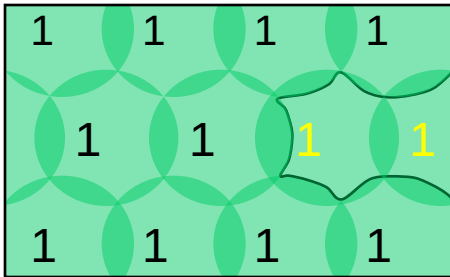
MERU WLAN sistemleri TEK KANAL çalışma özelliğinden, farklılığından dolayı,

Geleneksel Kablosuz Çözümler



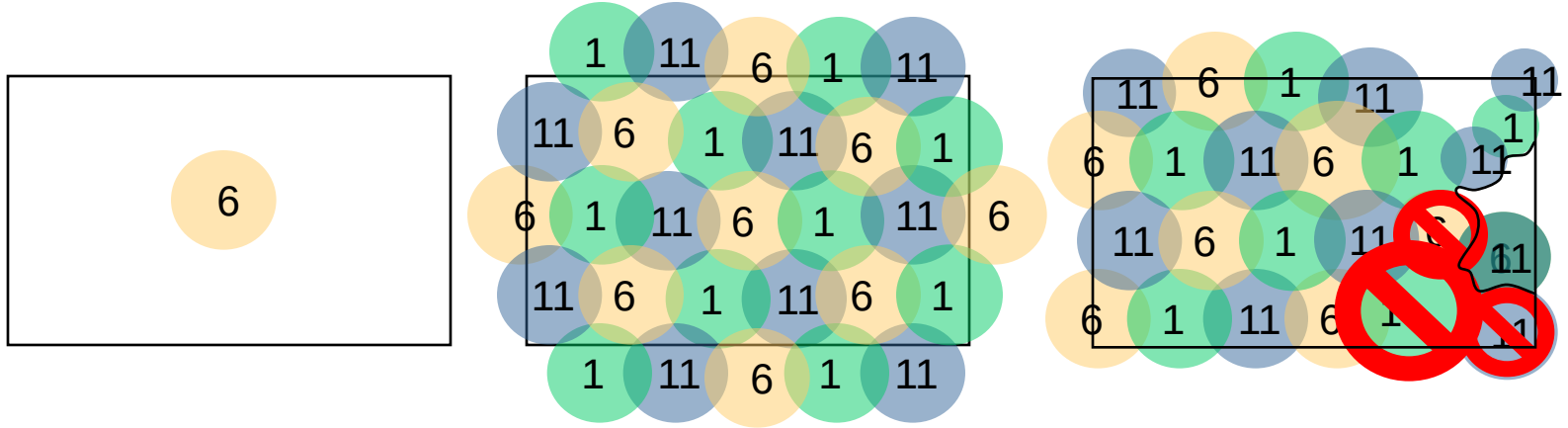
- Kanallar arası etkileşimi engellemek için AP'lerin güçlerinin azaltılması gerekir ve böylelikle fazla adette AP kullanılmış olur.
- Detaylı keşif gerekir.
- Kanalların belli aralıklarla değiştirilmesi gerekebilir.
- Kontrol Ünitesi tarafından yapılan otomatik ayarlamalar gerçek ortamda yeterli olmamaktadır.

Meru Kablosuz Çözümü

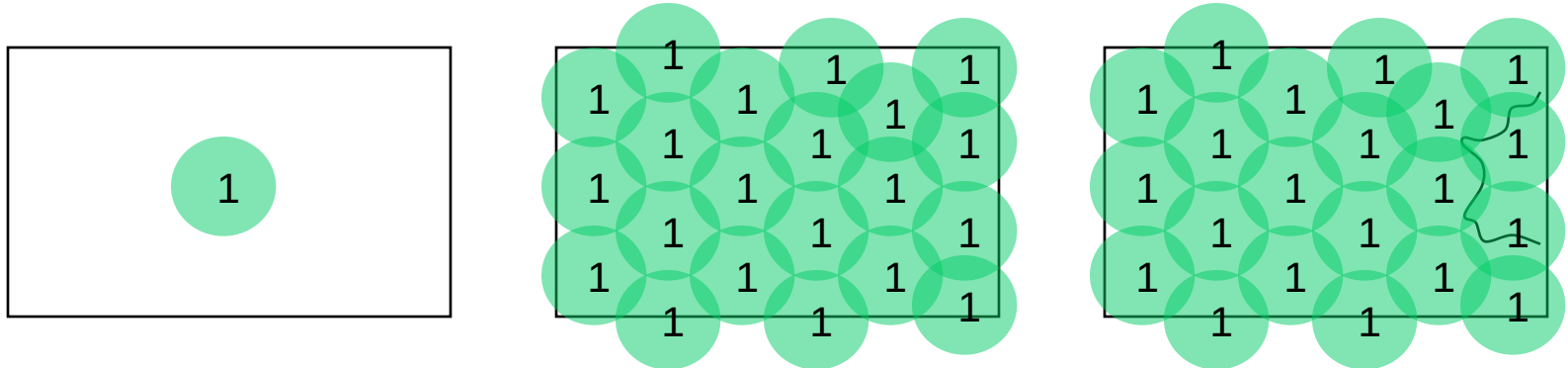


- “Tek Kanal” kullanımı sayesinde tüm AP'lerin tam güçte çalışması ve böylelikle az sayıda AP kullanılır. Yaklaşık %30 daha az AP kullanılır.
- Gereksinime göre, istenilen adette AP sisteme dahil edilir. Sonradan çıkan alan büyütmelerinde ilave yerlerde AP'ler “tak-çalıştır” yöntemi ile devreye alınır.

Kanal Planlamasına Gerek Yoktur

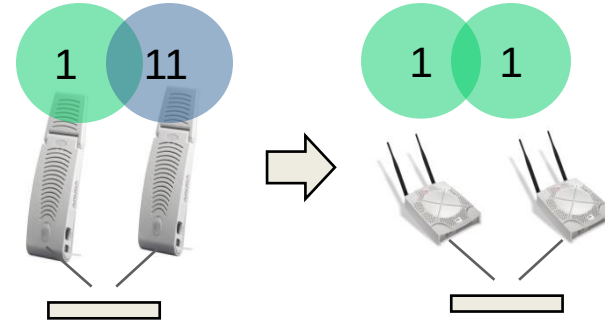
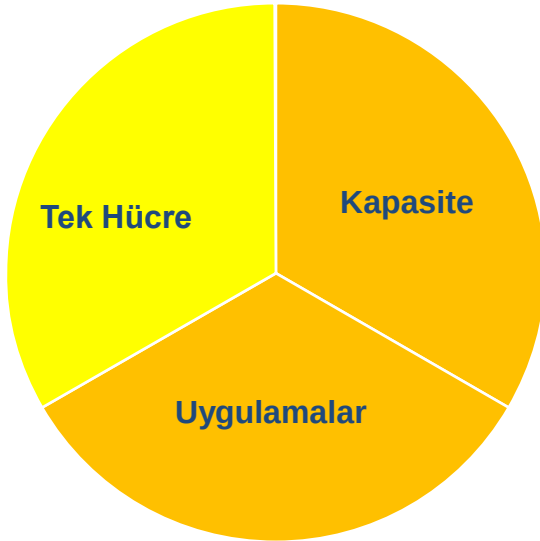
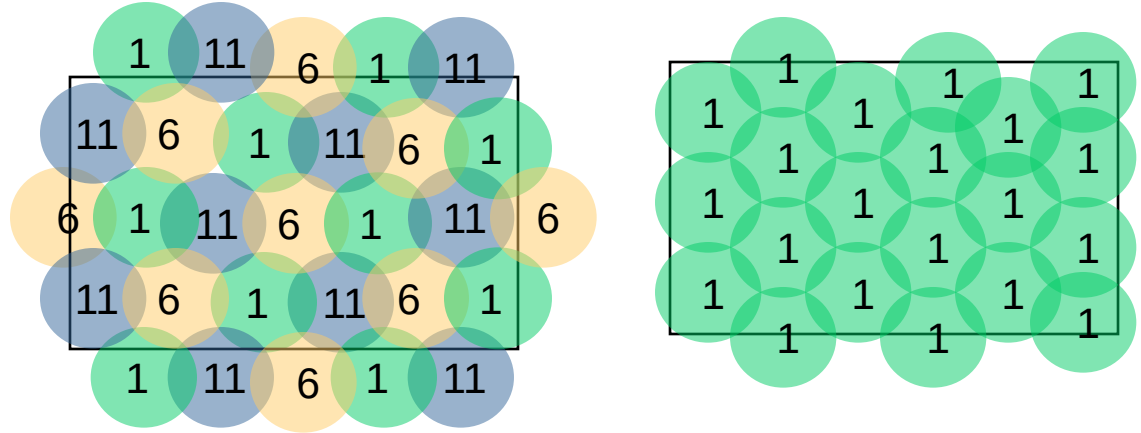


Aynı Alan İçin Kapsamdaki AP Sayısı : 29 ad



Aynı Alan İçin Kapsamdaki AP Sayısı : 21 ad

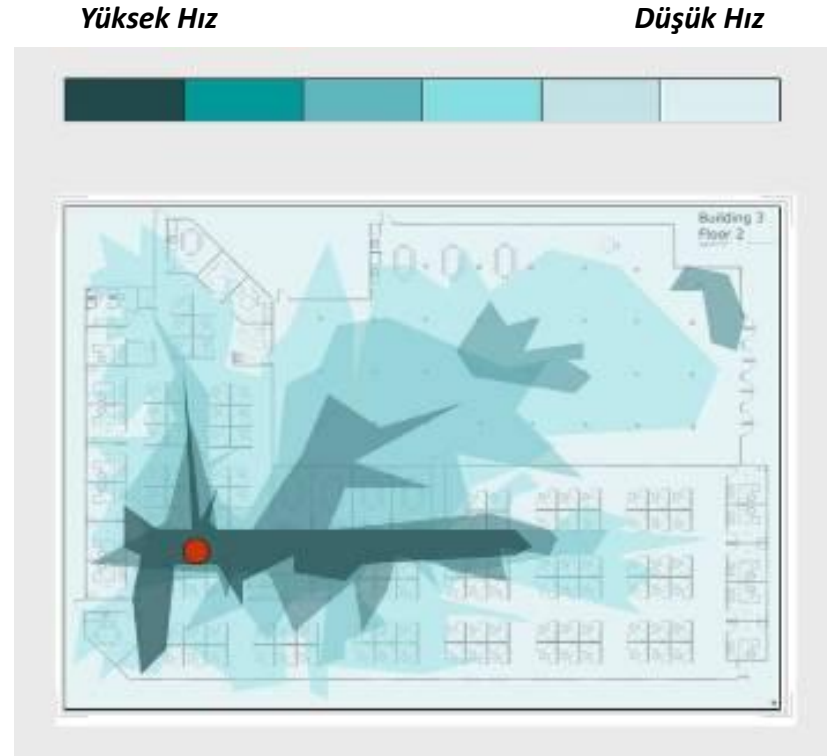
Kanal Planlamasına Gerek Yoktur



Birbirlerinden farklı hücreler yerine
“Tek Hücre”
yapısı

802.11n

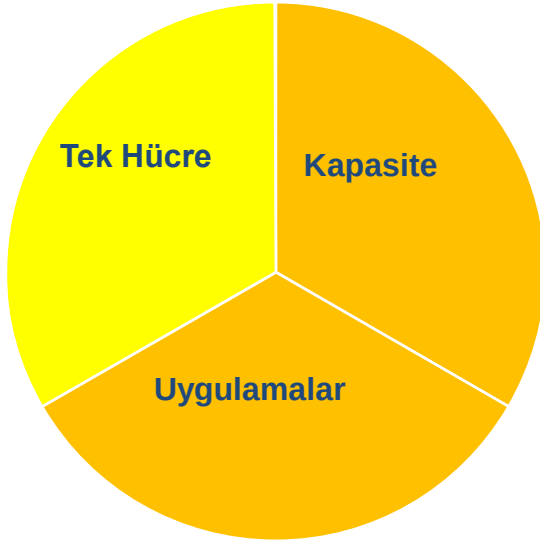
Örnek Kapsama Alanı



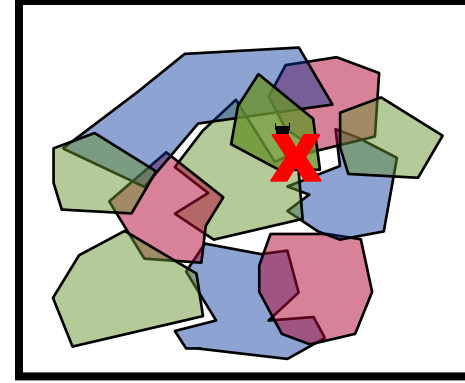
*Örnek
kapsama alanı*

802.11n, “teknolojisi gereği” önceden belirlenemeyen ve yansımalarından dolayı sürekli değişebilen kapsama alanı oluşturur.

Kanal Planlamasına Gerek Yoktur (Meru Networks'ün 11n çözümü)

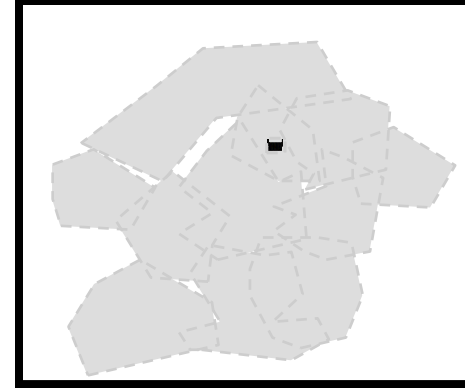


Geleneksel
Çözüm



Ofis alanı

Meru
Çözümü



Ofis alanı

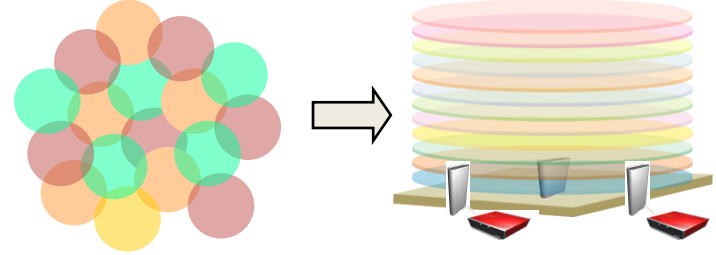
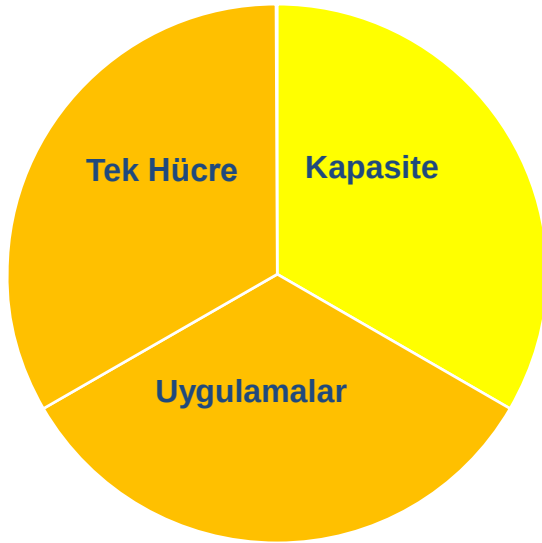
MERU çözümünde “Tek Kanal, Tek Hücre” yapısı ile boşlukları doldurmak çok basittir.

AP’lerde Kanal ve güç ayarlaması gerekmeden

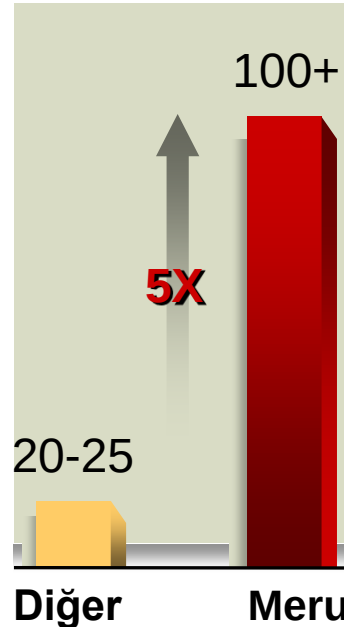
sadece AP ilavesiyle

kapsama alanı istenildiği kadar genişletilebilir.

MERU WLAN sistemleri TEK KANAL çalışma özelliğinden, farklılığından dolayı,



Kapasite arttırımında “dikey” büyüme özelliği

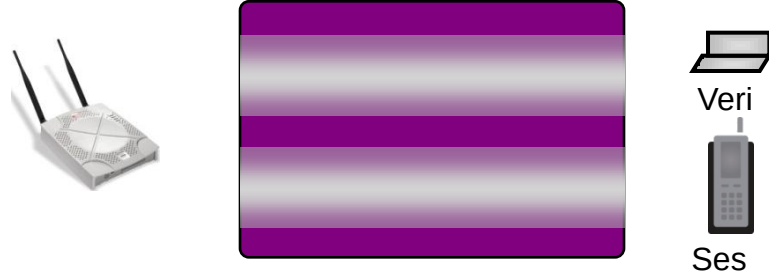
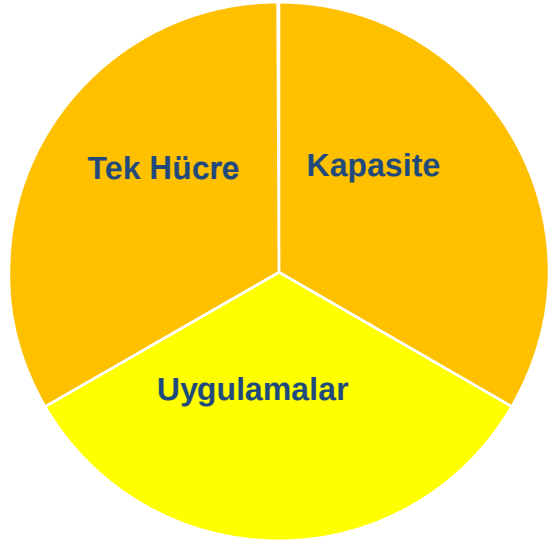


Kullanıcı
yoğunluğu

AP başına düşen
yoğun kullanıcı
sayısı

MERU WLAN sistemleri TEK KANAL çalışma özelliğinden, farklılığından dolayı,
ve

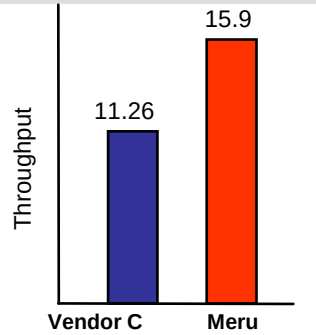
MERU WLAN sistemleri , Sanal bir SWITCH olarak iletişimi sağlaması
(Tüm Kullanıcılara Eşit Erişim Süresi Vermesi)



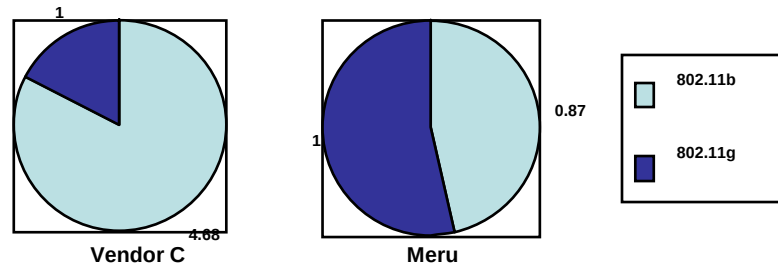
“Uygulamaya duyarlı” iletişim ortamı

- Havada sanki bir “**network anahtarı**” varmış gibi çalışır. 6000 adet QoS ayarı vardır.
- Kullanıcıların AP'lere havada eşit erişim hakkı sağlanır. **Hızlı ve yavaş uygulamalar bağımsız ve birbirlerinden etkilenmeden çalışırlar.**
- **802.11 b/g kullanıcıları yoğun trafikte performanslı çalışırlar.**
- **Yoğun veri trafiği altında dahi en iyi kalitede ses iletişimi yapılır.**
- Müşteri tarafında “Yük Paylaşımı” yapılarak sistemin genel performans arttırılmış olur.

Uygulama duyarlı iletişim

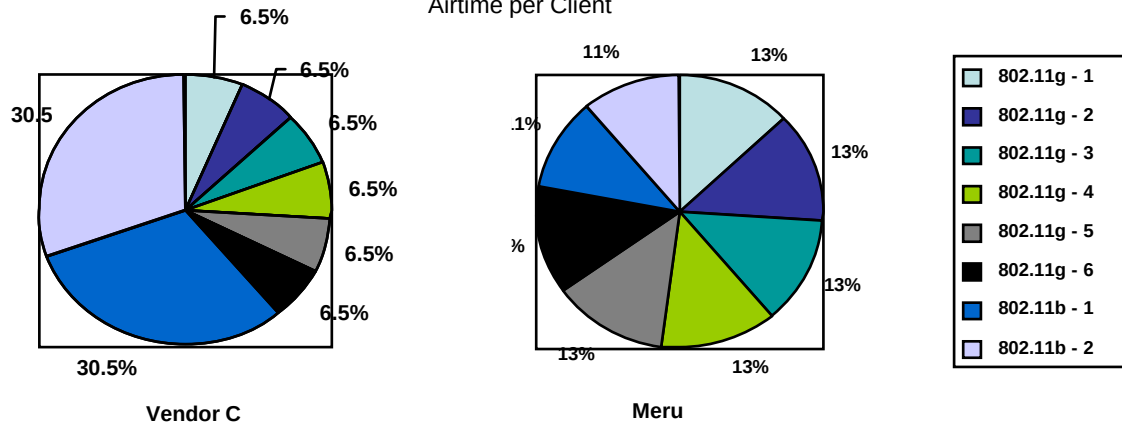


802.11 Differential Rate Fairness



802.11b/g
Performansı

Airtime per Client

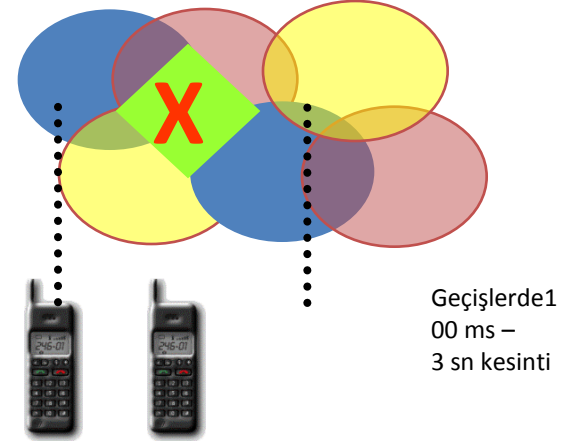


Eşit Erişim

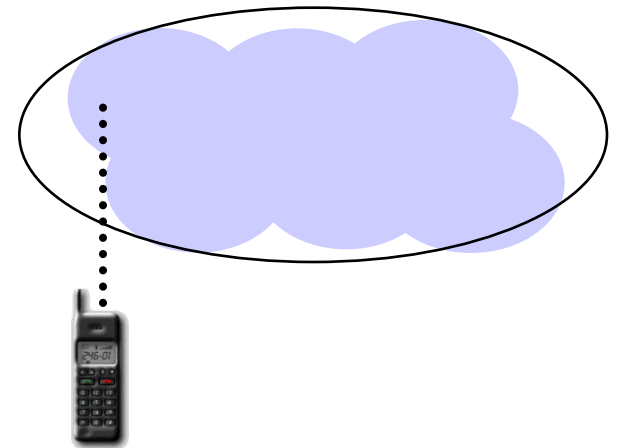
“Tek Kanal” teknolojisi

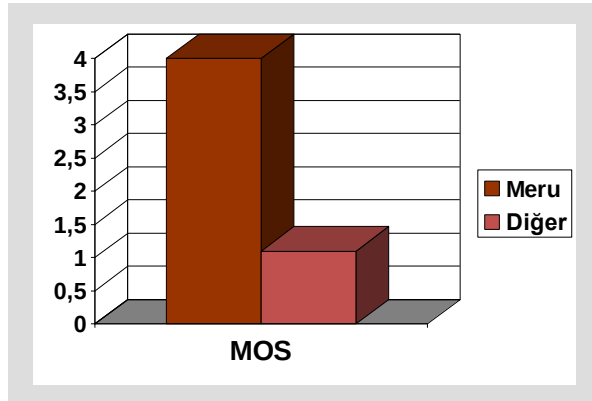
- Tüm AP’ler “Tek Kanal, Tek Hücre” teknolojisi ile çalışırlar
 - Tüm AP’lerde aynı BSSID tanımlanır
 - Kullanıcılar sanki tek AP varmış gibi çalışırlar.
- Avantajlar
 - Ses uygulamalarında AP’ler arasında geçişlerde ses kayıpları olmaz
 - AP’ler arasında “Yük Paylaşımı” yapılır ve network performansı artar

Geleneksel Yapı

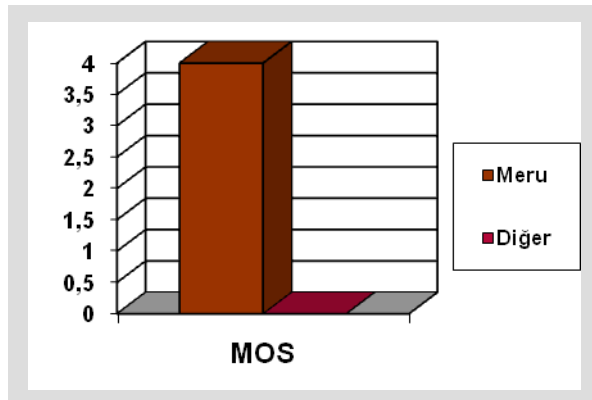


Meru Sanal Hücre yapısı

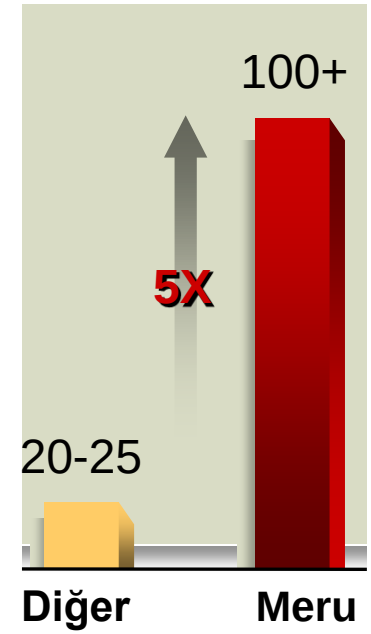




12 ses, 10 data



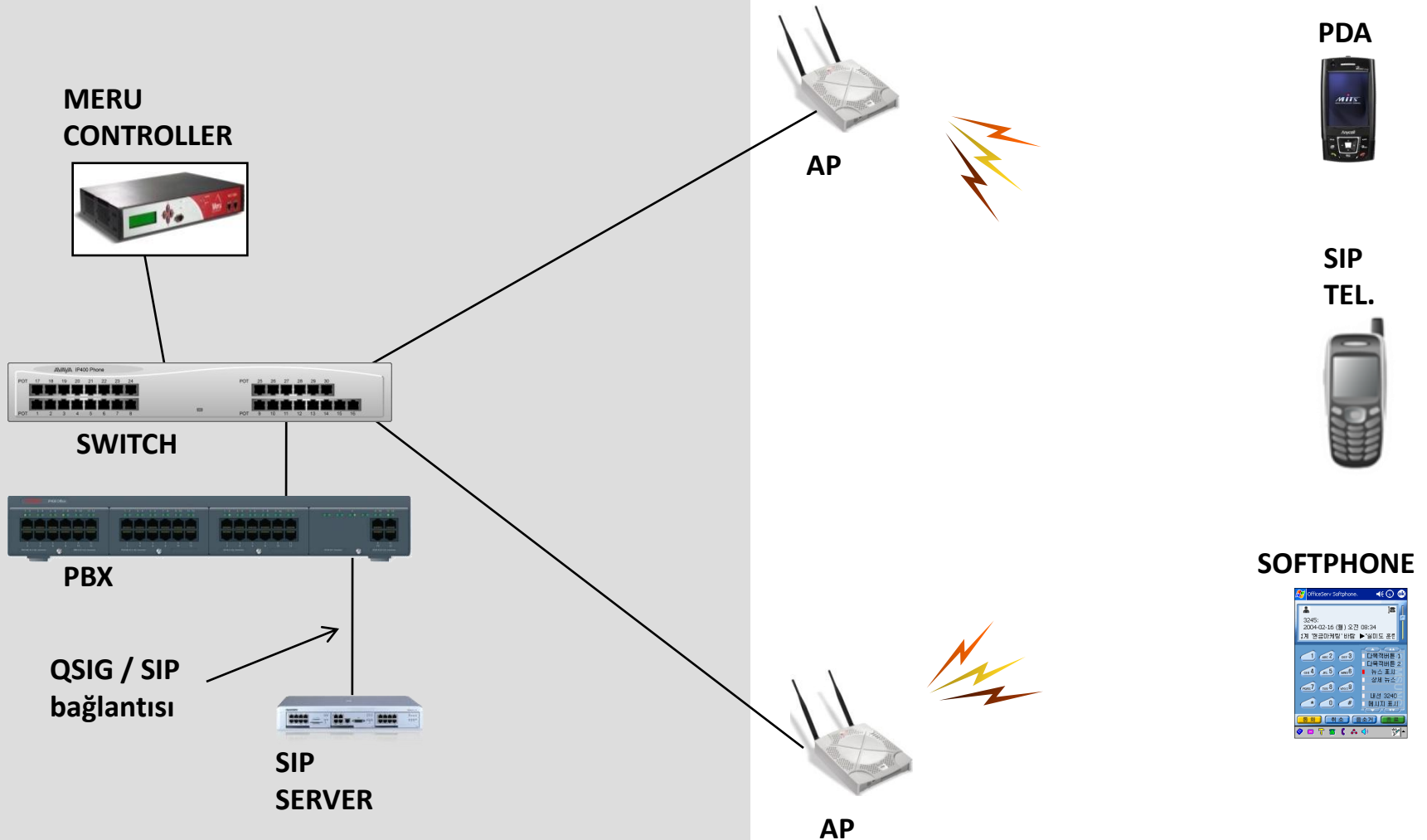
20 ses, 10 data



Kullanıcı
yoğunluğu

AP başına düşen
yoğun kullanıcı
sayısı

SIP Telefon uygulaması



MERU

Kablosuz Sistemlerinde

Güvenlik

Güvenlik

Uygulama Güvenliği

- Uygulama ve kullanıcı bazında Güvenlik Duvarı;
- Varlık takibi ve raporlama



“Intrusion Detection & Protection”

- Havada Güvenlik Duvarı
- Yabancı AP algılanması
- IDS/IPS



Güvenli Kimlik Kontrolü

- Misafir Kullanıcı
- “GRE tunneling”
- MAC filitrelemesi, VLAN
- Alan temelli



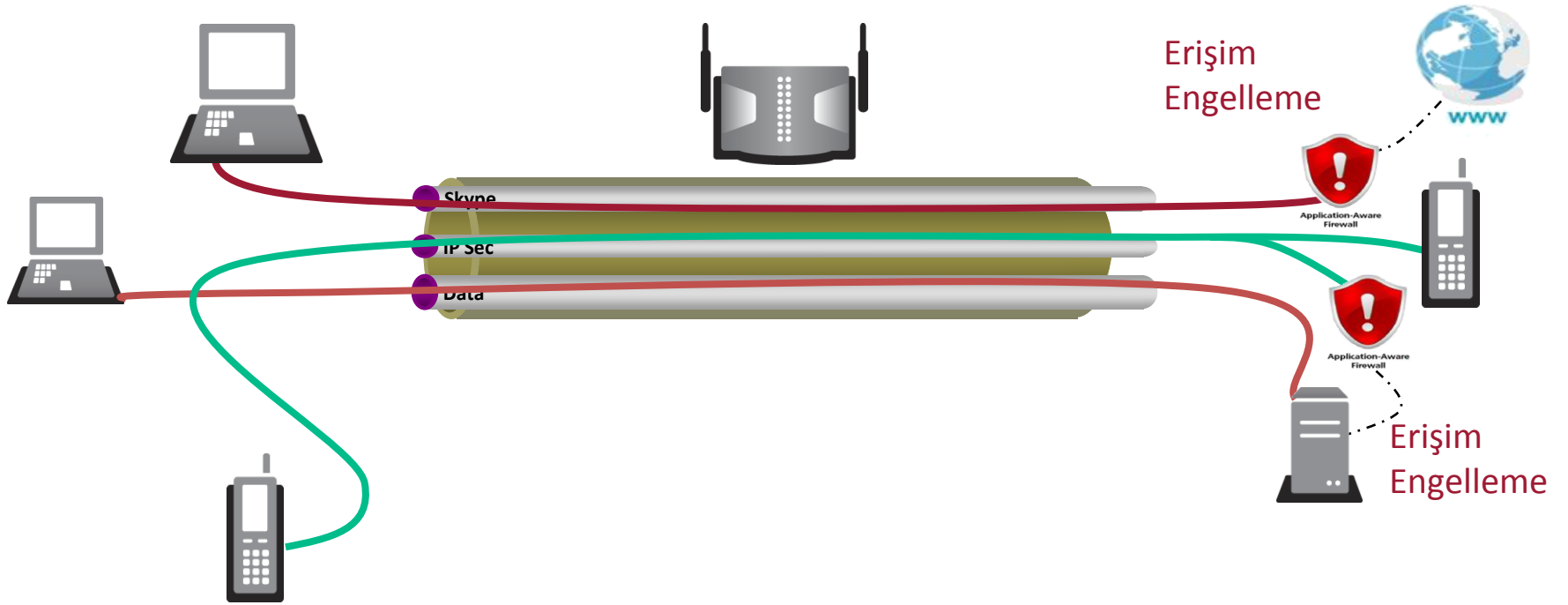
Güvenli erişim ve şifreleme

- 802.11i, WPA2, WPA
- 802.1x/EAP, Two-factor

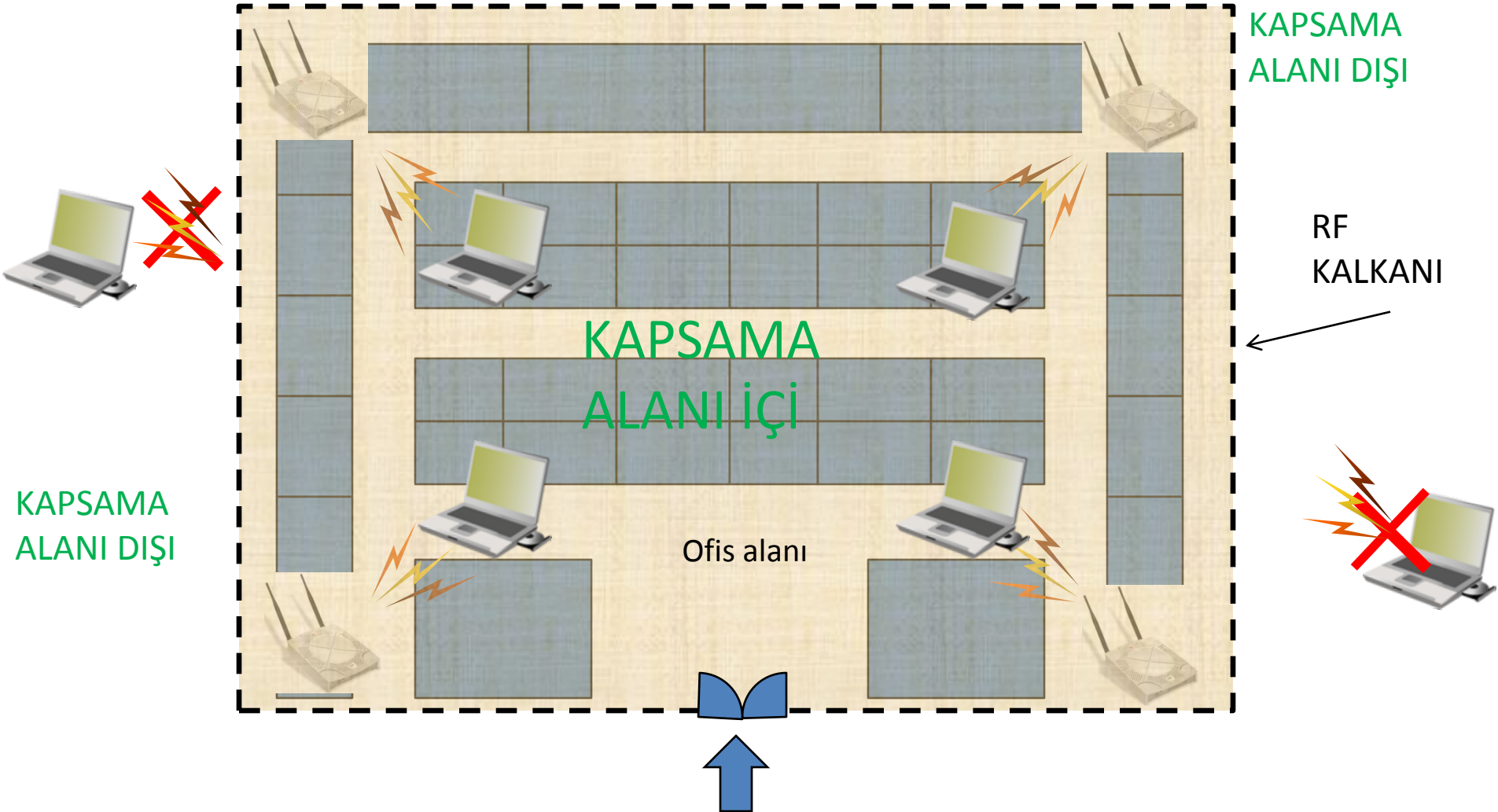


Paket Temelli Güvenlik Duvarı

Uygulama bazında sınıflandırma, izolasyon ve izin verme

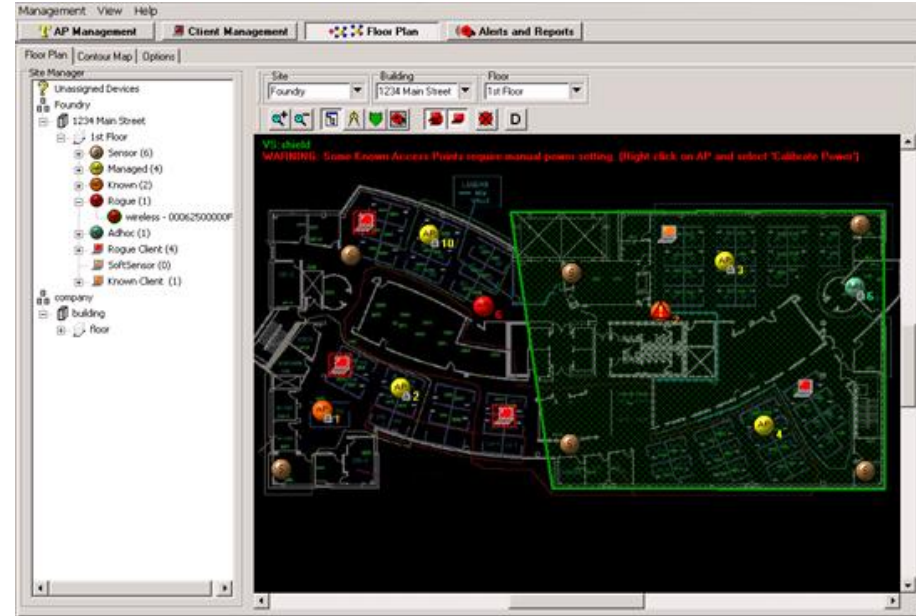


“RF KALKANI” Uygulaması



“Alan Temelli” Güvenlik

- E(z) RF High-Fidelity Location Manager
- Güvenlik politikalarıyla alanları bölgelere ayırma
- Örnek uygulamalar :
 - Bina içinden erişim
 - Bina dışından engelleme
 - Bölgeye bağlı uygulamaya erişim
- Alarm uyarısı
- “TAG” ve “RFID” uygulamaları desteği



MERU

Kablosuz Sistemlerinin
Yönetimi (Kontrolü)

Merkezden Yönetim ve Uygulamalar

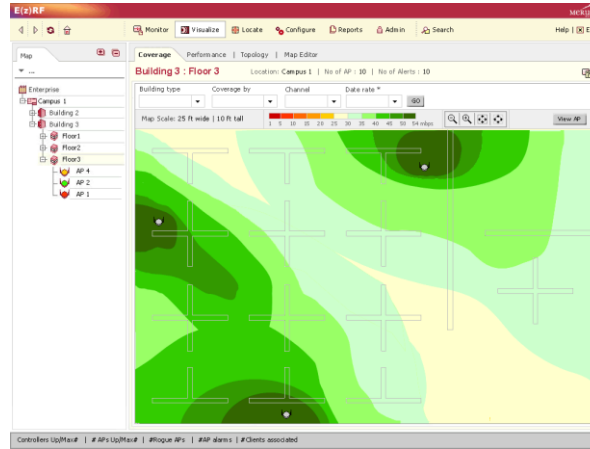
Kullanım

İzleme

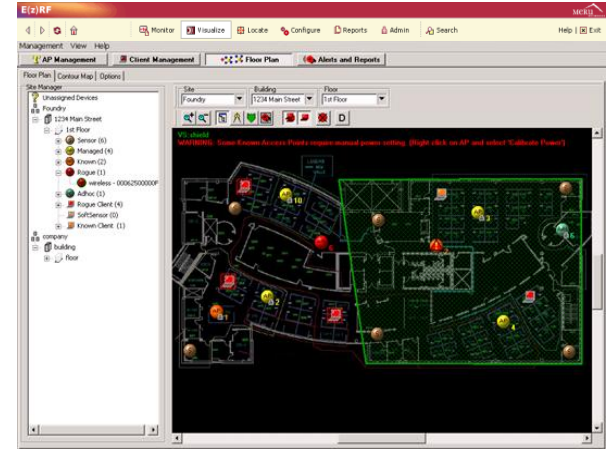
Yönetim

Takip etme

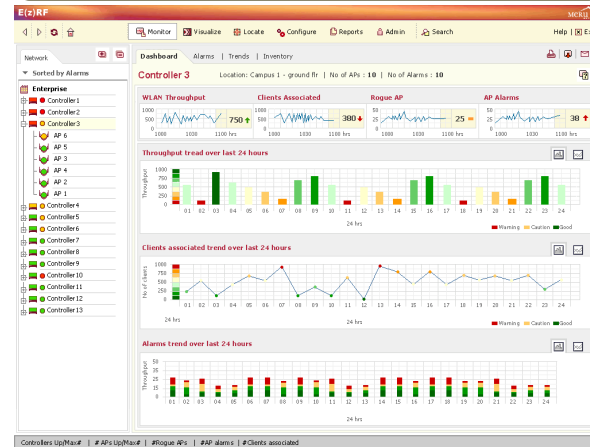
Kapsama alan gözlemi



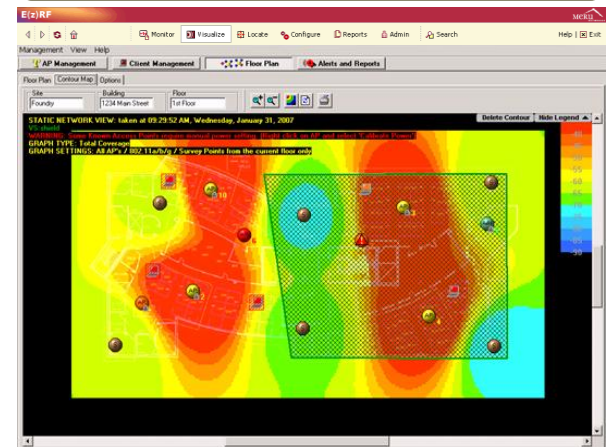
Yabancı AP'lerin belirlenmesi



Performans monitörü



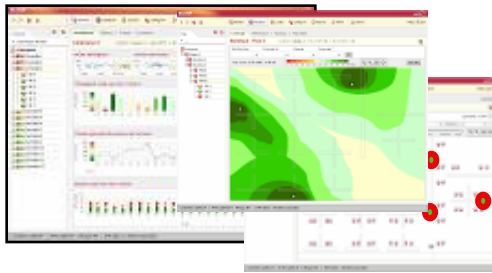
Gelişmiş Kapsama alan haritası



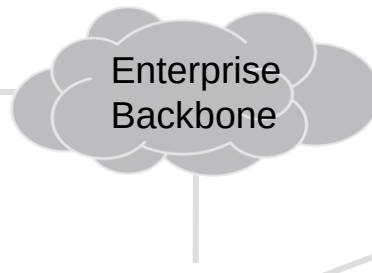
MERU

Ürünleri

MERU Ürünleri



**Central Management
Across Global Enterprise**



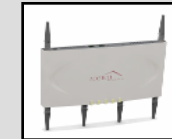
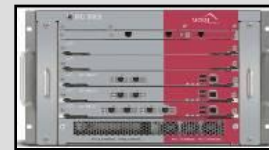
Remote APs
Small remote office



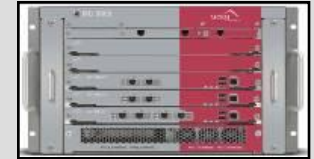
**Branch
Office / Stores**
1-5 AP's



**Mid Sized Office
Distribution Centers**
Large Stores
100-150 APs

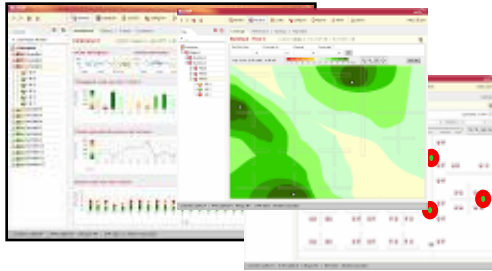


Central Campus
Indoor/outdoor
1000 APs



Distributed Campus
Indoor/Outdoor
1000+ APs

MERU Ürünleri



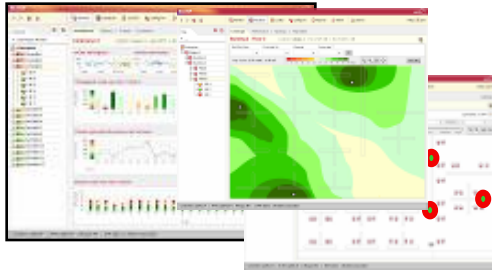
Enterprise
Backbone

Central Management
Across Global Enterprise



Remote APs
Small remote office

MERU Ürünleri



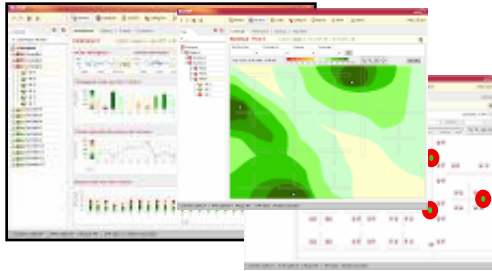
Enterprise
Backbone

Central Management
Across Global Enterprise



Branch
Office / Stores
1-5 AP's

MERU Ürünleri



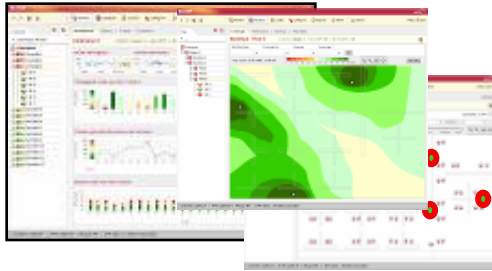
Enterprise
Backbone

Central Management
Across Global Enterprise



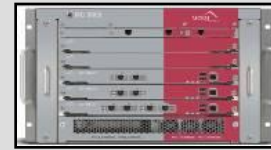
Mid Sized Office
Distribution Centers
Large Stores
100-150 APs

MERU Ürünleri



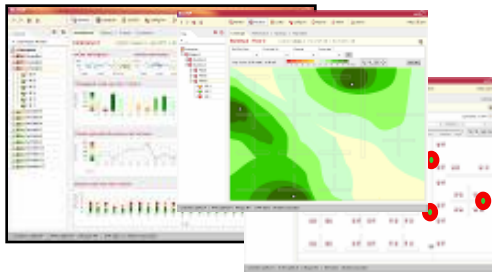
Enterprise
Backbone

Central Management
Across Global Enterprise



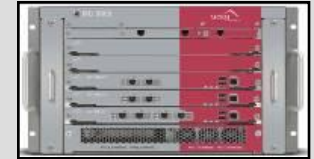
Central Campus
Indoor/outdoor
1000 APs

MERU Ürünleri



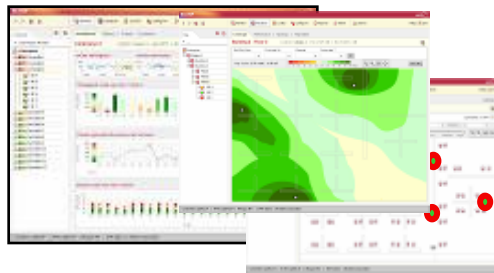
**Central Management
Across Global Enterprise**

Enterprise
Backbone

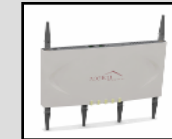
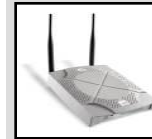
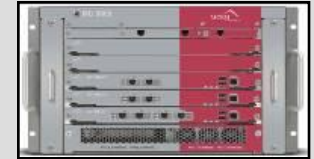
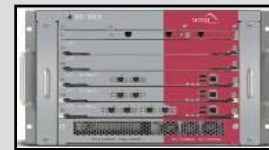
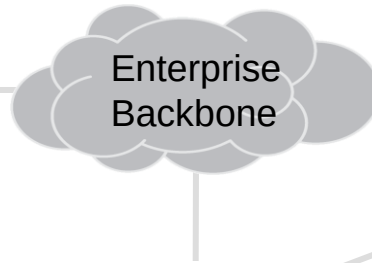


**Distributed Campus
Indoor/Outdoor
1000+ APs**

MERU Ürünleri



**Central Management
Across Global Enterprise**



Remote APs
Small remote office

Branch
Office / Stores
1-5 AP's

Mid Sized Office
Distribution Centers
Large Stores
100-150 APs

Central Campus
Indoor/outdoor
1000 APs

Distributed Campus
Indoor/Outdoor
1000+ APs

Referanslardan Bazıları

Referanslardan Bazıları...

Higher Ed & K-12



Referanslardan Bazıları...

Healthcare



Referanslardan Bazıları...

Industrial & Retail

NEC



Keystone Foods



KOMATSU



ITOKI



Referanslardan Bazıları...

Government



Social Security

Referanslardan Bazıları...

Enterprise



Referans



Profil

- GSM ve SIP telefonlu en büyük referans
- Japonya'nın ikinci büyük kuruluşu

Kapsam

- Tamamıyla kablosuz 1 genel merkez ve 49 şube
- Kablo kalitesinde ses iletişimi
- Yüksek yoğunluklu data ve ses iletişimi
- "Quality of service" ile önceliklendirme

Çözüm

- 6000+ NTT DoCoMo FOMA SIP + GSM telefon;
8000 PC / Notebook
- Meru AP208's and Controller cihazları
- Kendi alanında dünyanın en büyük WLAN projesi



Referans

Profil

- Dünyanın en büyük borsalarından birisi

Proje

- Yüksek yoğunluklu ses ve data uygulamaları
- Tam yedekleme
- Tüm kullanıcılara eşit erişim hakkı

Çözüm

- Meru AP208's ve Controller cihazları

