# Kablosuzlink Wirnet iEdge

LoRaWAN Gateway · Teknik özellikler model ve yapılandırmaya göre değerlendirilmelidir.

IoT, M2M ve akıllı şehir uygulamalarında LoRaWAN bağlantısı için gateway çözümü.

## Kablosuzlink LoRaWAN Gateway Çözümleri Akıllı Şehir, Akıllı Bina ve Endüstriyel IoT İçin Wirnet Ailesi

Kablosuzlink Wirnet LoRaWAN gateway'leri; pille çalışan sensörlerden gelen verileri uzun menzilli ve düşük güçlü LoRaWAN ağı üzerinden toplar ve Ethernet, 4G ya da Wi-Fi ile merkezi sisteme taşır. İç mekan, dış mekan ve kenar bilişim (edge) ihtiyaçları için farklı modeller sunar.

## IoT, M2M ve Akıllı Şehir Uygulamaları İçin LoRaWAN

Endüstriyel IoT'de çok sayıda sensörün yıllarca pille çalışması, geniş bir alanı kapsaması ve düşük maliyetle veri göndermesi gerekir. LoRaWAN; pil ömrü, kapasite, menzil ve maliyet dengesini bu ihtiyaçlar için optimize eden bir düşük güçlü geniş alan ağı (LPWAN) teknolojisidir.

## Uzun Menzil

Tek bir gateway, bina içinde ve açık alanda çok sayıda sensörü geniş bir bölgede kapsar.

## Düşük Güç

Sensörler seyrek ve kısa veri paketleri gönderdiği için yıllarca pille çalışabilir.

## Düşük İşletme Maliyeti

Lisanssız ISM bandında çalışır; özel ağ kurulabilir, sensör başına hat ücreti gerekmez.

## Ölçeklenebilirlik

Yeni sensör ve gateway eklendikçe ağ büyür; özel, kamusal veya hibrit ağ kurgulanabilir.

## Kablosuzlink İç Mekan LoRaWAN Gateway'leri

Bodrum katlar, yer altı alanları ve kapalı tesisler gibi dış mekan gateway'inin ulaşamadığı noktalarda iç mekan gateway'leri kapsama sağlar. Kurulumu ve uzaktan yönetimi kolaydır; özel bina ağlarında ve operatör ağlarının yoğunlaştırılmasında kullanılır.

## Wirnet iEdge Serisi

- Kenar bilişimli, 8 kanallı iç mekan gateway
- Gömülü LNS ile 1.000'den fazla sensör
- DIN rayına montaj, IP20
- PoE veya 9–36 VDC · Ethernet ve 4G

## Kablosuzlink Dış Mekan LoRaWAN Gateway'leri

Akıllı şehir, endüstri ve geniş alan projelerinde dış mekan gateway'leri ağın omurgasını oluşturur. Kablosuzlink dış mekan ailesi IP67 dayanıklı gövdeye sahiptir; operatörler, kamu kurumları ve özel ağ kuran işletmeler için uygundur.

## Hangi Kablosuzlink Gateway Hangi Uygulamaya?

| Model | Ortam | Backhaul | Öne çıkan kullanım |
|---|---|---|---|
| Wirnet iEdge / iEdge+ | İç mekan, DIN ray | Ethernet, 4G | Akıllı bina, elektrik panosunda gömülü LNS ve uygulama |

Frekans bandı (EU868 vb.), backhaul seçenekleri ve aksesuarlar sipariş koduna göre değişir; proje öncesinde doğrulanmalıdır.

## Wirnet Gateway'ler İçin Antenler ve PoE Adaptör

Gateway'in kapsamasını LoRa anteni, 4G/5G backhaul kalitesini ise hücresel anten belirler. Dış mekan kurulumlarında iki anten de gateway'in bulunduğu en yüksek ve açık noktaya yerleştirilmelidir.

## Kablosuzlink OMNI-300

868–930 MHz LoRa kapsaması için dış mekan omni anten.

## Kablosuzlink XPOL-2-5G-V3

Zayıf hücresel sinyalde 4G backhaul için yönlü 2×2 MIMO anten.

## Kablosuzlink OMNI-600

Yönlendirme gerektirmeyen dış mekan 4G/5G MIMO omni anten.

## PoE+ 30 W Adaptör

802.3at uyumlu; gateway'e veri ve gücü tek Ethernet kablosuyla taşır.

IoT cihazlarında doğru anten seçimi ve montajı için IoT anten seçimi rehberimize bakabilirsiniz.

## Kablosuzlink LoRaWAN Gateway Nerelerde Kullanılır?

## Akıllı Şehir

Sayaç okuma, akıllı otopark, aydınlatma ve atık konteyner doluluk takibi.

## Akıllı Bina

Sıcaklık, nem, hava kalitesi, enerji tüketimi ve alan doluluk izleme.

## Endüstri ve Tesisler

Makine durumu, tank seviyesi, su kaçağı ve uzak ekipman izleme.

## Enerji ve Altyapı

Dağıtık sahalarda ölçüm ve alarm verilerinin merkezi sisteme toplanması.

## Tarım

Toprak nemi, sulama ve iklim sensörleriyle geniş arazilerde izleme.

## Varlık Takibi

iBTS ailesinin ağ tabanlı konumlandırma desteğiyle varlık ve ekipman takibi.

## Kablosuzlink LoRaWAN Gateway Hakkında SSS

**LoRaWAN gateway ne işe yarar?**

LoRaWAN gateway, çevresindeki LoRaWAN sensörlerinden gelen radyo paketlerini toplar ve Ethernet, 4G/5G veya Wi-Fi bağlantısı üzerinden ağ sunucusuna (LNS) iletir. Sensörlerle merkezi sistem arasındaki köprüdür.

**İç mekan mı, dış mekan gateway mi seçilmeli?**

Geniş bir alanı veya şehir ölçeğinde bir ağı kapsamak için IP67 gövdeli dış mekan gateway'leri (iStation, iBTS) kullanılır. Bodrum, yer altı ve kapalı tesis gibi dış gateway'in ulaşamadığı noktalarda iç mekan gateway'leri (iZeptoCell, iFemtoCell, iEdge) tercih edilir.

**Kablolu internet olmayan yerde LoRaWAN gateway kullanılabilir mi?**

Evet. iFemtoCell-evolution, iZeptoCell hücresel modeli, iStation ve iStation M2 gibi modeller hücresel backhaul ile çalışır. Hücresel sinyal zayıfsa harici 4G/5G anten kullanılabilir.

**Wirnet iEdge ile diğer iç mekan gateway'leri arasındaki fark nedir?**

iEdge serisi, kenar bilişim için tasarlanmış ve gömülü ağ sunucusu (LNS) ile 1.000'den fazla sensörü doğrudan yönetebilen DIN raylı bir iç mekan gateway'idir. Akıllı bina uygulamalarında veriyi bulut gerekmeden yerelde işleyebilir.

**Wirnet iStation M2 neler getiriyor?**

iStation M2; 4G/5G, Wi-Fi ve Ethernet backhaul, iki kat demodülatör sayısı, kenar bilişim için daha güçlü işlemci ve 1,8 W altı tüketim sunar. Güneş paneli kitiyle şebeke elektriği olmayan sahalarda da kullanılabilir.

**Kablosuzlink gateway için hangi antenler kullanılabilir?**

LoRa kapsaması için Kablosuzlink OMNI-300 gibi bir omni anten; hücresel backhaul için sinyal zayıfsa yönlü XPOL-2-5G-V3, yön belirsizse OMNI-600 omni anten değerlendirilebilir.

## IoT ve LPWAN Çözümleri

## LoRaWAN Ağınızı Birlikte Planlayalım

Kapsanacak alan, sensör sayısı, iç ve dış mekan ihtiyacı ve backhaul seçeneklerini birlikte değerlendirerek doğru Kablosuzlink gateway ve anten kombinasyonunu belirleyebiliriz.