Kablosuzlink MAX BR2 Pro

Marine İnternet & Anten · Teknik özellikler model ve yapılandırmaya göre değerlendirilmelidir.

İki bağımsız hücresel bağlantının aynı anda kullanılmasının istendiği yat ve profesyonel marin projeler için.

Kablosuzlink Marin Bağlantı Çözümleri Denizde bağlantınızı yönetin.

Kablosuzlink router teknolojilerini Kablosuzlink marin antenlerle bir araya getiriyoruz. Yatlar, ticari gemiler ve offshore uygulamaları için 4G/5G, Starlink ve OneWeb uydu bağlantıları (Orbit WAN), InControl2 bulut yönetimi ve marina Wi-Fi bağlantılarını tek bir ağ mimarisinde planlıyoruz.

Farklı bağlantılar, ortak bir yönetim

Seyir boyunca bağlantı koşulları değişir. Kıyıda hücresel şebekeler, açık denizde uydu (Starlink, OneWeb), limanda ise Wi-Fi WAN (Marina Wi-Fi) altyapısı devreye girer. Kablosuzlink, bu kaynakların kullanımını bağlantı kalitesi, öncelik ve maliyet politikalarına göre yönetmenize yardımcı olur.

Alternatif hat hazır olsun

Bir WAN bağlantısı kullanılamadığında trafiği uygun alternatif hatta yönlendirin. Kritik uygulamalar için SpeedFusion Hot Failover ile oturum sürekliliğini destekleyen bir yapı kurun.

Bağlantıları birlikte kullanın

Bandwidth Bonding ile birden fazla WAN hattını tünel içinde birleştirin. WAN Smoothing ile ek veri kullanımı karşılığında paket kaybının ses ve video üzerindeki etkisini azaltın.

Önceliği siz belirleyin

Operasyon, mürettebat ve misafir trafiğini ayrı ağlarda planlayın. İşletme ihtiyaçlarına göre bağlantı öncelikleri, bant genişliği sınırları ve erişim kuralları belirleyin.

SpeedFusion için uyumlu karşı uç veya SpeedFusion Connect hizmeti gerekir. Özellikler, kapasite ve abonelik gereksinimleri seçilen router, yazılım ve hizmet planına göre belirlenir. Uydu terminali ve erişim hizmeti ayrıca sağlanır.

Orbit WAN ve InControl2 ile Uydu ve Hücresel WAN Yönetimi

Kablosuzlink'in Orbit WAN özelliği (firmware 8.6.0 ve sonrası), Starlink ve OneWeb terminallerini router'ın WAN arayüzü olarak tanır; terminal durumu ve sinyal kalitesi hücresel, fiber ve Wi-Fi WAN hatlarıyla birlikte izlenir. Çoklu uydu terminali kullanan projeler için ayrıca MAX Orbit 2, 4 ve 8 router serisi bulunur. InControl2 bulut platformu ise tüm filonun canlı harita üzerinden izlenmesini sağlar.

Starlink ve Uydu Entegrasyonu

Kısa engellenme (obstruction) ve uydu geçişleri hat kesintisi sayılmaz; gerçek kesintide trafik hücresel 4G/5G hatlara aktarılır. Uydu hattı SpeedFusion tüneline hücresel hatlarla birlikte dahil edilebilir; WAN Smoothing ve SpeedFusion Boost kararsız bağlantının etkisini azaltır.

Harita Üzerinden Canlı İzleme

Kablosuzlink InControl2 ile teknenizin rota üzerindeki performansını, sinyal kalitesini, veri tüketimini ve hat durumlarını tek bir merkezi arayüzden takip edin.

Akıllı Veri ve Wi-Fi WAN Kullanımı

Kıyıya ve marinaya yaklaşıldığında 5G/4G ve Marina Wi-Fi hatlarına öncelik vererek pahalı uydu kotalarının gereksiz yere tüketilmesini engeller.

Teknenizin kullanımına göre bağlantı

Router ve anten seçimini yalnızca kullanıcı sayısına göre yapmıyoruz. Seyir bölgesi, eş zamanlı bağlantı ihtiyacı, montaj alanı ve veri trafiği birlikte değerlendirilir.

Seyirde ve demirde internet

Misafirlerin günlük internet kullanımı, uzaktan çalışma ve mürettebat iletişimi için hücresel ve uydu bağlantılarının birlikte planlanması.

- Misafir ve mürettebat ağlarının ayrılması
- Video görüşmeleri için bağlantı önceliği
- Tekneye uygun anten ve erişim noktası yerleşimi

Operasyonla kıyıyı bağlayın

Gemi–ofis veri iletişimi, bakım erişimi ve mürettebat interneti için farklı operatörleri ve WAN kaynaklarını kullanan ağ yapıları.

- Operasyonel veri trafiğine öncelik
- Rota ve operatörlere göre SIM planlaması
- InControl2 ile filo için merkezi izleme

Uzak operasyonlara erişim

Kıyı kapsamasının bulunduğu bölgelerde 4G/5G; kapsama dışındaki operasyonlarda uydu erişimiyle desteklenen haberleşme.

- Uzaktan teknik destek ve görüntü aktarımı
- Mevcut gemi ağına kontrollü entegrasyon
- Kritik trafik için yedek bağlantı planı

İhtiyacınıza uygun modem, SIM ve WAN yapısı

Kablosuzlink marin projelerinde MAX BR Pro ailesi hücresel erişim, Wi-Fi WAN ve çoklu WAN yönetimi için değerlendirilebilir. Antene yakın montajlarda SIM kart değişimi zorlaştığı için MAX BR2 Pro gibi uyumlu modellerde Kablosuzlink SIM Injector ile SIM kartları tekne içinde, erişilebilir bir noktada tutmak mümkündür; MAX BR1 Pro 5G'de bunun yerine eSIM kullanılır.

MAX BR1 Pro 5G

Tek hücresel modemle 5G erişimi ve harici WAN kaynaklarıyla yedeklilik isteyen tekneler için bir başlangıç noktası.

- Tek modem için dört hücresel anten bağlantısı
- SWIRL-4 ile 4×4 MIMO anten eşleştirmesi
- Marina Wi-Fi desteği ve Ethernet WAN entegrasyonu

MAX BR2 Pro

İki bağımsız hücresel bağlantının aynı anda kullanılmasının istendiği yat ve profesyonel marin projeler için.

- İki modem için toplam sekiz hücresel anten bağlantısı
- SWIRL-8 veya RIPPLE-8 ile 2 × 4×4 MIMO
- Operatör çeşitliliği, Wi-Fi WAN ve çoklu WAN politikaları

Kablosuzlink bağlantısının dış dünyaya açılan tarafı

Router veri trafiğini yönetir; anten sistemi hücresel bağlantının RF tarafını oluşturur. SWIRL, RIPPLE ve WaveHunter ailelerini modem sayısı, montaj alanı, kablo mesafesi ve teknenin çalışma koşullarına göre eşleştiriyoruz.

Kompakt, çok yönlü marin anten

Çapraz polarizasyonlu hücresel anten elemanlarını kompakt bir gövdede birleştirir. SWIRL-4 tek 4×4 modem; SWIRL-8 iki ayrı 4×4 modem için anten bağlantıları sunar.

- Hücresel frekans aralığı: 617–6000 MHz
- Yalnızca anten ve CPE muhafazalı seçenekler
- Varyanta göre Wi-Fi ve GNSS bağlantıları

Çok modemli sistemler için

Marin anten dizisi ve uygun router entegrasyonuna yönelik muhafaza yapısı. RIPPLE-8 sekiz, RIPPLE-16 on altı hücresel RF bağlantısıyla daha geniş sistemlerin kurulmasına olanak verir.

- Hücresel frekans aralığı: 617–7200 MHz
- 2 × 4×4 veya 4 × 4×4 modem bağlantısı
- Kısa RF kablolarıyla kayıpları azaltan yerleşim

CPE ile RF kablosunu kısaltın

2×2 MIMO marin anten

OMNI-402, tekne ve kıyı uygulamaları için iki hücresel anten bağlantısı sunan çok yönlü bir 4G/5G antendir. 410–4200 MHz frekans kapsamı ve IP68 korumasıyla, uygun Kablosuzlink cihazının RF port yapısına göre eşleştirilir.

Büyük marin projeler için çok modemli anten sistemi

Süper yatlar, ticari gemiler ve yüksek veri kapasitesi isteyen marin uygulamalar için WaveHunter; 24 hücresel RF bağlantısını altı ayrı 4×4 MIMO modem grubunda değerlendirmeye olanak verir. Çapraz polarizasyonlu anten dizisi, uygun Kablosuzlink router ve ağ ekipmanıyla birlikte projelendirilir.

- Altı adet 4×4 MIMO hücresel modem için anten bağlantısı
- Router ve ağ ekipmanını antene yakın konumlandırmaya uygun muhafaza yaklaşımı
- Modem sayısı, operatör çeşitliliği ve WAN kapasitesine göre sistem tasarımı

Router / modem yapısı	Hücresel anten bağlantısı	Değerlendirilebilecek çözüm
MAX BR2 Pro	2 × 4×4 MIMO / 8 port	SWIRL-8, RIPPLE-8 veya iki SWIRL-4

Bu tablo hücresel RF eşleştirmesini gösterir; router'ın anten muhafazasına fiziksel olarak sığacağını belirtmez. Wi-Fi ve GNSS bağlantıları ayrıca planlanır. “8 port”, çift modemli sistemde iki ayrı 4×4 bağlantıdır; tek modemin 8×8 MIMO çalışacağı anlamına gelmez.

Doğru ürün, doğru yerleşimle tamamlanır

Rotayı esas alın

Kıyıya uzaklık, operatör kapsaması, uluslararası seyir ve veri paketleri belirlenir. Hücresel kapsama dışındaki ihtiyaçlar uydu erişimi ve Orbit WAN ile planlanır.

RF kayıplarını azaltın

Kullanımı planlayın

WAN öncelikleri, kullanıcı ağları ve InControl2 uzaktan yönetim ihtiyaçları belirlenir. Devreye alma sırasında hat geçişleri ve gerçek uygulama performansı kontrol edilir.

Kablosuzlink marin çözümleri hakkında sık sorulan sorular

Orbit WAN ve MAX Orbit nedir?

Orbit WAN, Kablosuzlink router'larda Starlink ve OneWeb terminallerini WAN olarak yöneten firmware özelliğidir (8.6.0 ve sonrası). Terminal durumu ve sinyal kalitesi router'da ve InControl2'de izlenir, kısa engellenmeler hat kesintisi sayılmaz ve uydu hattı SpeedFusion tüneline dahil edilebilir. MAX Orbit 2, 4 ve 8 ise birden fazla uydu terminalini birlikte kullanmak için tasarlanmış router serisidir.

Kablosuzlink InControl2 platformu nedir?

InControl2, Kablosuzlink'in bulut tabanlı merkezi yönetim sistemidir. Teknenizin veya tüm filonuzun ağ durumunu, konumunu, bağlantı kalitesini ve veri kullanımını harita üzerinden uzaktan canlı izlemenizi, ayarlarınızı ve güvenlik politikalarınızı tek tıkla güncellemenizi sağlar.

SIM Injector neden gereklidir?

Router RF kablo kaybını azaltmak için direk üstüne ya da anten muhafazasının (CPE) içine yerleştirildiğinde SIM kart değiştirmek zorlaşır. SIM Injector, SIM kartları tekne içinde (kamara veya sistem odası) tutar ve router'a Ethernet üzerinden bağlanır. MAX BR2 Pro gibi uyumlu modellerde kullanılır; MAX BR1 Pro 5G SIM Injector'ı desteklemez, bu modelde eSIM tercih edilir.

Kablosuzlink ile Starlink ve 5G birlikte kullanılabilir mi?

Evet. Uygun Kablosuzlink cihazında uydu terminalinin Ethernet çıkışı WAN olarak bağlanabilir. 4G/5G ve uydu hatları öncelik, yedeklilik veya uygun SpeedFusion yapısı içinde birlikte kullanılabilir. Terminalin Ethernet bağlantısı, router portları ve hizmet planları proje bazında kontrol edilir.

İki SIM kart, iki operatöre aynı anda bağlanmak anlamına gelir mi?

Hayır. Eş zamanlı hücresel bağlantı sayısını modem sayısı belirler. Tek modemli bir cihazda SIM'ler arasında geçiş yapılabilir; iki bağımsız operatör bağlantısını aynı anda kullanmak için iki aktif modem gerekir.

Load balancing ile SpeedFusion bonding arasındaki fark nedir?

Load balancing, farklı oturumları farklı WAN hatlarına dağıtır. SpeedFusion bonding ise uygun karşı uç üzerinden paket seviyesinde birleştirme yapabilir. Gerçek hız; hatların gecikmesi ve kapasitesi, tünel yükü, router performansı ve karşı uçla sınırlanır.

SWIRL-4 mü, SWIRL-8 mi seçmeliyim?

Bir adet 4×4 MIMO modem için SWIRL-4; iki adet 4×4 MIMO modem için SWIRL-8 değerlendirilebilir. Örneğin BR1 Pro 5G dört, BR2 Pro sekiz hücresel anten bağlantısı kullanır. Kesin seçimde ürün kodu, kablo ve konnektörler kontrol edilir.

RIPPLE hangi projelerde öne çıkar?

Birden fazla hücresel modem kullanılan ve router'ın antene yakın yerleştirilmek istendiği marin projelerde değerlendirilir. RIPPLE-8 ve RIPPLE-16 seçimi, toplam RF bağlantısı ve fiziksel entegrasyon ihtiyacına göre yapılır.

WaveHunter ile RIPPLE arasındaki seçim nasıl yapılır?

Hücresel modem ve RF port ihtiyacı temel seçim ölçütlerinden biridir. RIPPLE-8 iki, RIPPLE-16 dört; WaveHunter ise altı adet 4×4 MIMO modem için bağlantı planlamasına olanak verir. Montaj alanı, taşıyıcı yapı, router yerleşimi ve seçilen ürün sürümünün teknik koşulları ayrıca değerlendirilir.

SWIRL, RIPPLE veya WaveHunter satın alındığında Kablosuzlink router da dahil midir?

Anten ve CPE muhafazası tek başına Kablosuzlink router içerdiği anlamına gelmez. Router, anten varyantı, montaj aksesuarları, güç beslemesi ve lisanslar teklif kapsamında ayrı ayrı tanımlanır.

Denizde kaç deniz mili mesafeden 4G/5G bağlantısı kurulabilir?

Her tekne ve rota için geçerli sabit bir mesafe verilemez. Baz istasyonu yüksekliği, frekans, anten yerleşimi, görüş hattı, deniz koşulları ve şebeke yapılandırması sonucu etkiler. Anten mevcut kapsamanın kullanılmasına yardımcı olur; kapsama bulunmayan açık denizde hücresel bağlantı oluşturmaz.

Marina Wi-Fi bağlantısı (Wi-Fi WAN) ile tekne içi Wi-Fi aynı şey midir?

Hayır. Wi-Fi WAN (Marina Wi-Fi), teknenin marinadaki kablosuz ağı harici bir internet kaynağı olarak kullanmasını sağlar. Tekne içi Wi-Fi ise kullanıcıların ve teknedeki cihazların yerel ağa erişimini sağlar. Kablosuzlink router'lar her iki işlevi de eş zamanlı olarak yönetebilir.

Teknenize uygun Kablosuzlink marin çözümü

Tekne tipinizi, seyir bölgenizi, mevcut uydu veya router altyapınızı ve eş zamanlı kullanıcı ihtiyacınızı paylaşın. Router, anten, montaj ve bağlantı seçeneklerini birlikte değerlendirelim.

Teknik kaynaklar: Kablosuzlink BR1 Pro 5G · Kablosuzlink BR2 Pro · SpeedFusion · Kablosuzlink SWIRL · Kablosuzlink RIPPLE · Kablosuzlink WaveHunter