

# MultiHaul™ Radio PTMP 60GHz Datasheet



## Capacidad multi-gigabit en un radio Punto-a-Multipunto

MultiHaul™ es una solución de radio PTMP multi-gigabit que opera con ondas milimétricas. Incorpora las ventajas de las ondas mm - capacidad multi-gigabit, inmunidad a la interferencia y disponibilidad - a una solución PTMP con un factor de forma pequeña y efectiva en costo. MultiHaul™ es un sistema plug & play diseñado para crecer fácilmente, usando las ventajas de sus antenas que auto alinean los enlaces (patente pendiente) y que permiten la conectividad de hasta 8 unidades terminales y hasta 350 metros en distancia. Cuentan con herramientas robustas para su planeación y administración.

### Un amplio rango de aplicaciones

- Seguridad / Redes para ciudad segura
- Gigabit to the Home
- Smart City
- Servicios empresariales
- Wi-Fi Backhaul

### Haz estrecho - seguro y físicamente inmune

Los radios MultiHaul™ operan sobre el espectro radioeléctrico milimétrico usando un haz estrecho. Esto le confiere varias ventajas incluyendo completa inmunidad a la interferencia y jamming, así como una alta seguridad. En contraste con un sistema inalámbrico de haz amplio que tiene que utilizar múltiples estrategias para poder desempeñarse en áreas densas y no siempre son 100% exitosas. MultiHaul™ es inherentemente inmune a la interferencia y seguro en cualquier circunstancia gracias a una combinación única de haz estrecho y altas frecuencias. Varios suscriptores y servicios se pueden conectar con completo aislamiento basado en puertos físicos, VLAN ID y/o unidad terminal.

### Un océano de espectro

El MultiHaul™ aprovecha la gran cantidad de espectro milimétrico en 60GHz y los canales anchos para poder entregar capacidad multi-gigabit en un sistema PTMP con una sola radio base y hasta 8 unidades terminales. Con su extremo factor de reuso del espectro, el espectro está disponible en todos lados, incluso en zonas urbanas densas y en ambientes de difíciles.

### En su marcas Listos Fuera

El sistema plug and play está diseñado para una fácil instalación por una sola persona. El escaneo de antena (pendiente de patente) automáticamente se alinea con la estación base. Para edificios con difícil acceso a la azotea una sola unidad base se tiene que instalar en el techo para servir múltiples locaciones. La unidad base (BU) soporta un avanzado auto-aprovisionamiento; los archivos de configuración de las unidades terminales (TU) se guardan en la BU para habilitar un aprovisionamiento en avanzada. La TU puede ser instalada en los costados de las edificaciones sin la necesidad de un re cableado interno de los edificios para alcanzar velocidades gigabit.

### Redes de misión crítica siempre disponibles

Cuando no puedes permitirte perder un flujo de video, sensores críticos de ciudad segura o cualquier otro dato de misión crítica, necesitas usar una red inalámbrica que sea tan confiable y segura como la fibra. Con máxima inmunidad contra la interferencia y enlaces a prueba de hackers con encriptación AES embebida, MultiHaul™ entrega una red en la que puedes confiar.

### Planificación y optimización a gran escala

MultiHaul™ tiene disponibles herramientas de planeación y optimización sólidas que ayudan a los integradores de sistemas y a los grandes operados a escalar sus redes de manera rápida y con poca sobrecarga.

### Calidad de fibra con flexibilidad de inalámbricos

Los radios de onda milimétrica de Siklu combinan la capacidad de la fibra con la flexibilidad, velocidad de despliegue y TCO bajo de las redes inalámbricas. Esto es lo que los hace, cada año desde 2011, los radios más vendidos del mundo. Ellos proveen un desempeño sólido, aún en condiciones climáticas hostiles, en miles de redes al rededor del mundo.



# MultiHaul™ Especificación



La especificación principal del MultiHaul™ Estación Base (BU) y Unidad Terminal (TU) están descritas en la siguiente tabla. Algunas de estas especificaciones dependen del número de parte, y se identifican a nivel número de parte en el documento de orden de compra. Números de parte: MH-B100-CCS-PoE-MWB; MH-T200-CNN-PoE-MWB; MH-T200-CCC-PoE-MWB

		BU MH- B100-CCS	TU MH- T200-CCC	TU MH- T200-CNN
Topologías	Punto a Multipunto Punto a Punto	✓	✓	✓
Antena interconstruida	Barrido Horizontal: 90° Haz Vertical: 20°	✓	✓	✓
Frecuencia	57-64GHz	✓	✓	✓
Canales & Ancho de banda	2 canales sin superposición, ancho de canal 2160MHz	✓	✓	✓
Modulación & Codificación	9 niveles de modulación y codificación adaptativa	✓	✓	✓
Velocidad en el aire (PHY)	Velocidad en el aire hasta (Mbps)	2300	2300	2300
Capacidad agregada <sup>(1)</sup>	Máxima capacidad (Mbps), depende de una licencia	1800	1000	1000
Ganacia del sistema (link budget)	128.5dB (incluyendo ganacia de la antena)	✓	✓	✓
Distancia típica	900-1100ft. (280-350m). Para detalles de los calculos - referirse a la calculadora en línea de Siklu: siklu.com/toolsetherhau_lbc/	✓	✓	✓
Puertos	Hasta 3x RJ-45 100/1000 Base-T	-	3	1
	2x RJ-45 100/1000Base-T + 1x SFP (soporta 1GbE & 2.5GbE)	✓	-	-
Unidades terminales (TU)	Hasta 8 Unidades terminales	✓	-	-
Características Ethernet	Puente transparente IEEE 802.1d Provider bridge - VLAN & VLAN stacking Jumbo frames; Port isolation; TU isolation; LLDP	✓	✓	✓
Seguridad	AES 128-bits	✓	✓	✓
Administración & aprovisionamiento	TU auto-aprovisionamiento; administración In-band, out-of-band Web GUI (configuración de un click de las unidades local y remota) & CLI embebido; SNMPv2/3, TACACS+, RADIUS	✓	✓	✓
Cumplimiento	Radio: US FCC 47 CFR Part 15.255; Japan Radio Equipment Certification Ordinance 2-1-19-4-2. EMC: US FCC 47 CFR Part 15; EN 301 489 Safety: UL 60950	✓	✓	✓
Alimentación	PoE, 10W (IEEE 802.3af) sin PoE-Out, 55W con PoE-Out (IEEE 802.3at+)	✓	✓	✓
PoE-Out	ETH2: 26W, 802.3at ETH3: 13W, 802.3af	✓ (SFP)	✓ ✓	- -
Ambiental	Temperatura de operación: -30°C ÷ 55°C (-22°F ÷ 131°F); Opcional -45°C ÷ 55°C (-49°F ÷ 131°F) Protección contra ingresos: IP65 (opcional IP67)	✓	✓	✓
Dimensiones (HxWxD)	20 x 15 x 10 cm.	✓	✓	✓
Peso	500 g. (incluyendo kit de montaje)	✓	✓	✓

<sup>1</sup> La capacidad en operación varía dependiendo de los patrones de tráfico de/hacia las unidades terminales.