



SOLUCIONES DE REDES INALÁMBRICAS

Serie 600 Punto-a-Punto

Enlaces inalámbricos Ethernet



Conectividad de alto rendimiento en todas partes

Más velocidad sin licencia

Los enlaces inalámbricos Ethernet generalmente requerían licencia para funcionar a mayor velocidad. Debido a que una licencia reservaba una parte del espectro radioeléctrico exclusivamente para usted, los enlaces inalámbricos estaban expuestos a una menor interferencia y, por consiguiente, podían operar en un margen más extenso y con una mayor rapidez y confiabilidad.

Motorola ha cambiado completamente este concepto con sus enlaces inalámbricos Ethernet punto a punto (PTP) no licenciados de la serie 600. Las soluciones de la serie PTP 600, que operan en las bandas de radiofrecuencia (RF) de 5.4, 5.8 y 5.9 GHz, combinan la velocidad y confiabilidad de la tecnología inalámbrica licenciada con la flexibilidad de un espacio no licenciado. Es por eso que ya no tendrá que lidiar con la espera y los gastos relacionados con la obtención de una licencia para configurar sus redes inalámbricas de circuito conmutado o IP.

Además, la serie de enlaces PTP 600 incluye los sistemas PTP 25600, PTP 45600, PTP 48600 y PTP 49600 que funcionan en las frecuencias licenciadas de 2.5, 4.5, 4.8 y 4.9 GHz. Los enlaces PTP 25600 están diseñados para soportar una amplia gama de aplicaciones de Servicios Educativos de Banda Ancha (EBS, por sus siglas en inglés), mientras que los sistemas PTP 45600 y PTP 48600 están diseñados para uso federal de los Estados Unidos y para la Organización del Tratado del Atlántico Norte (OTAN). El PTP 49600 está diseñado para cumplir con los estrictos requisitos de conectividad para comunicaciones de seguridad pública.

Todos los enlaces PTP 600 le dan la posibilidad de establecer conectividad espectralmente eficiente, de baja latencia y alto rendimiento y de nivel de operador en entornos desafiantes y condiciones climáticas adversas.

Elección y flexibilidad

Incorporada al portafolio de Soluciones de Redes Inalámbricas, la serie de soluciones PTP 600 está disponible en varios modelos para satisfacer sus objetivos comerciales, requisitos de aplicaciones y condiciones de trayectoria específicos:

- **PTP 54600, PTP 58600 y PTP 59600 de 5.4, 5.8 y 5.9 GHz:** Con una tasa de datos Ethernet de hasta 300 Mbps y antenas duales incorporadas, los sistemas de velocidad máxima de 5.4, 5.8 y 5.9 GHz resultan la opción ideal para condiciones sin línea de vista, con línea de vista de largo alcance y entornos con gran interferencia, donde el alto rendimiento es un requisito importante y/o es necesario contar con capacidad T1/E1 dual.

- **PTP 54600 y PTP 58600 de 5.4 y 5.8 GHz Lite:** Las versiones Lite de estos enlaces incluyen la premiada tecnología de las versiones de máxima velocidad, pero a un menor costo. Son soluciones ideales para cualquier entorno donde sea necesario contar con capacidad T1/E1 y/o mayor velocidad y ancho de banda que el proporcionado por los enlaces de las series PTP 300 y PTP 500. Con una tasa de datos Ethernet de hasta 150 Mbps, las versiones Lite pueden actualizarse mediante software a 300 Mbps a medida que aumenten los requisitos de rendimiento.

- **PTP 25600 de 2.5 GHz:** Con una tasa de datos Ethernet de hasta 300 Mbps, un alcance de hasta 200 km (124 millas) y la sólida tecnología de los modelos no licenciados, los sistemas PTP 25600 ofrecen a los titulares de licencias de 2.5 GHz una conexión a Internet de banda ancha dedicada que posibilita sofisticadas aplicaciones de aprendizaje.

- **PTP 45600 y PTP 48600 de 4.5 y 4.8 GHz:** Con una tasa de datos Ethernet de hasta 300 Mbps y la sólida tecnología de los otros modelos PTP 600, los sistemas PTP 45600 y PTP 48600 han sido optimizados para satisfacer las necesidades de los organismos de la OTAN y del gobierno de los Estados Unidos con licencias de 4.4 - 4.6 ó 4.7 - 5.0 GHz. Ofrecen un rendimiento excepcional, gran alcance y excelente confiabilidad, lo cual los convierte en soluciones ideales para implementaciones tácticas, fijas y permanentes, incluso en entornos desafiantes y condiciones climáticas adversas.

- **PTP 49600 de 4.9 GHz:** Los enlaces PTP 49600 ofrecen el rendimiento, la confiabilidad y la seguridad que requieren los organismos de seguridad pública para cumplir con los estrictos requisitos de conectividad, ofreciendo tasas de datos Ethernet de hasta 200 Mbps y las innovadoras tecnologías que sirven como base para las demás soluciones de la Serie PTP 600.

Todos los modelos de la serie de soluciones PTP 600 están disponibles en versiones Integradas y Conectorizadas. Los sistemas Integrados cuentan con múltiples antenas incorporadas, mientras que los Conectorizados pueden ser instalados con antenas externas adquiridas por separado. Para distancias muy largas y en entornos extremadamente adversos, incluyendo situaciones sin línea de vista, las soluciones Conectorizadas le permiten conectar áreas anteriormente inaccesibles a más velocidad y con un nivel de confiabilidad aún mayor que el de soluciones inalámbricas similares.

Motorola recomienda confirmar las reglamentaciones vigentes para las bandas de radiofrecuencia antes de adquirir el sistema. Los sistemas PTP 25600, 49600 y 59600 se envían con un ancho de banda de canal de 5 MHz. Otros anchos de canal pueden ser desbloqueados mediante la adquisición de claves de licencia.

Soluciones de Redes Inalámbricas

Motorola proporciona conectividad continua, capaz de colocar la información en tiempo real en las manos de los usuarios, lo cual brinda a los clientes la agilidad que necesitan para hacer crecer su empresa o mejorar la provisión de servicios y la protección al público. Al trabajar de forma conjunta y sin interrupciones con dispositivos de primera clase, las inigualables soluciones de redes inalámbricas de Motorola incluyen redes LAN inalámbrica para interiores, mesh inalámbrica para exteriores, redes punto-a-multipunto, punto-a-punto y soluciones de voz sobre WLAN. Combinadas con potentes herramientas de software para diseño de redes inalámbricas, seguridad, administración, detección y solución de problemas, las soluciones de Motorola brindan capacidad de conexión a redes confiables y acceso, en cualquier lugar, para organizaciones de todo el mundo.



Enlaces inalámbricos Ethernet confiables y de alta velocidad para entornos desafiantes, incluyendo condiciones sin línea de vista, con línea de vista de largo alcance y sobre el agua

Además, los sistemas de la Serie PTP 600 ofrecen tamaños de canal seleccionables y distintas tasas de datos para proveer aún mayor flexibilidad y más opciones:

Tamaño del canal ¹	Máx. tasa de datos Ethernet
Sistemas PTP 45600, 54600, 58600 y 59600 de máxima velocidad	
Canal de 5 MHz:	Hasta 40 Mbps
Canal de 10 MHz:	Hasta 84 Mbps
Canal de 15 MHz:	Hasta 126 Mbps
Canal de 20 MHz: ²	Hasta 168 Mbps
Canal de 30 MHz:	Hasta 300 Mbps
Sistemas PTP 54600 y 58600 Lite	
Canal de 10 MHz:	Hasta 42 Mbps
Canal de 15 MHz:	Hasta 63 Mbps
Canal de 30 MHz:	Hasta 150 Mbps
Sistemas PTP 48600 y 49600	
Canal de 5 MHz:	Hasta 48 Mbps
Canal de 10 MHz:	Hasta 100 Mbps
Canal de 20 MHz:	Hasta 200 Mbps
Sistemas PTP 25600	
Canal de 5 MHz:	Hasta 48 Mbps
Canal de 10 MHz:	Hasta 100 Mbps
Canal de 15 MHz:	Hasta 150 Mbps
Canal de 30 MHz:	Hasta 300 Mbps

Mitigación de interferencia

En caso de que efectivamente llegara a presentarse interferencia, el sistema de la serie PTP 600 aplica automáticamente técnicas de mitigación para aumentar considerablemente la posibilidad de que sus comunicaciones inalámbricas se establezcan normalmente y de manera confiable:

- **Gestión avanzada de espectro con *i*-DFS:**

Nuestra capacidad de Selección dinámica de frecuencia inteligente (*i*-DFS, por sus siglas en inglés) es el componente central de nuestra excepcional capacidad de gestión de espectro. Durante el funcionamiento, el enlace de la serie PTP 600 explora la banda hasta 1200 veces por segundo y automáticamente se detiene en el canal más despejado. Nuestra base de datos con indicación de tiempo de 30 días advierte sobre cualquier interferencia que pudiera existir y proporciona estadísticas que permiten precisar qué canales ofrecen los trayectos de datos más despejados. Con ello obtendrá un rendimiento de banda sin interferencia.

- **Modulación adaptativa:** El transmisor y el receptor negocian la máxima tasa de datos que pueden mantener entre sí. A medida que cambian las condiciones, aumentan o disminuyen la tasa dinámicamente para proveer el máximo rendimiento posible dentro de los límites de energía.

- **Sincronización de Duplexación por División de Tiempo (TDD, por sus siglas en inglés):**

La capacidad de sincronización TDD de la Serie PTP 600 sincroniza las señales de transmisión y recepción y permite la reutilización de frecuencia eficiente, permitiendo así que los operadores de red puedan colocar múltiples equipos de radio sobre un mismo techo o torre sin que exista interferencia entre ellos. Cada enlace sincronizado por TDD requiere una unidad de sincronización Memorylink UltraSync™ GPS-100M para ofrecer a la Serie PTP 600 una referencia de temporización precisa.

Gran rendimiento

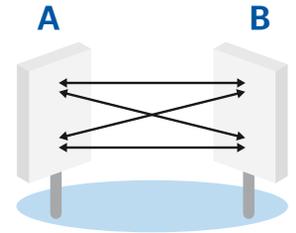
Con la modulación 256 QAM, los sistemas PTP 600 ofrecen un flujo de datos más veloz usando menos capacidad de la banda disponible. Los transceptores de cada extremo del enlace le permitirán enviar dos flujos de datos paralelos a la vez. Estos transceptores también pueden enviar flujos redundantes, ofreciendo así un alcance mucho mayor que el de otras soluciones de esta clase, especialmente sobre el agua o en condiciones sin línea de vista.

- **Mayor alcance:**

Los enlaces PTP 600 poseen una excepcional sensibilidad y potencia de salida, lo que les permite obtener un mayor alcance, independientemente de las condiciones. Además, Motorola combina Capacidad Múltiple de Entradas y Salidas (MIMO), Multiplexación por división de frecuencias ortogonales inteligente (*i*-OFDM) y nuestros avanzados algoritmos de procesamiento de señales para crear cuatro canales simultáneos entre pares de transceptores en cada extremo del enlace, sin pérdida de eficiencia espectral. En entornos no adversos, cada par de transceptores puede operar en paralelo, duplicando el rendimiento.

- **Más utilidades de la banda:**

La innovadora arquitectura de la serie PTP 600 combina una gran variedad de opciones Ethernet y de circuito conmutado. Independientemente de si la infraestructura de su red está basada en Ethernet sobre cobre o fibra multimodo, 10/100/1000 Base T ó 1000 Base SX o incluso puertos T1/E1 que agrupen la conectividad por circuito conmutado con el servicio IP, tiene la posibilidad de conectarse con una solución PTP 600.



Los datos se envían de A a B – o de B a A – a través de cuatro canales, incrementando considerablemente las probabilidades de transmisión exitosa de los datos.

¹ Se recomienda verificar la reglamentación vigente antes de la adquisición del sistema. Es posible que ciertos anchos de canal requieran clave de licencia adicional.

² Solo disponible en el modelo PTP 45600.



Integrado



Conectorizado

Generalmente, el rendimiento del sistema PTP 600 se traduce en un mayor número de usuarios activos, menor interferencia, costos de adquisición reducidos y menos puntos de conexión.

Información adicional

Para más información sobre los enlaces de la Serie PTP 600 de Motorola, consulte las Hojas de Datos y Especificaciones de las Series PTP 600, PTP 25600, PTP 45600-48600 y PTP 49600.

Utilización eficiente del espectro: Los enlaces de la serie PTP 600 supervisan todos los canales disponibles y seleccionan dinámicamente aquellos con los cuales es posible soportar tanto la máxima tasa de datos como la disponibilidad más fiable. Esto significa que es muy probable que los enlaces encuentren un canal despejado (sin intervención del operador), incluso en espacios congestionados, permitiendo que el transmisor y el receptor utilicen automáticamente la frecuencia que brinde el mayor rendimiento. También es posible bloquear la frecuencia manualmente (en cualquier dirección) y restringir cada enlace según las frecuencias especificadas.

Seguridad que tranquiliza

Con el fin de proveer mayor seguridad para las comunicaciones, las soluciones PTP 600 pueden ser configuradas con encriptación AES de 128 ó 256 bits que cumpla con la normativa FIPS-197 (opcional).

Administración del sistema punta a punta

Los sistemas de la Serie PTP 600 son fáciles de usar e implementar y cuentan con servidores Web incorporados que permiten la administración de un enlace de manera local o remota y están diseñados de forma tal que pueden integrarse fácilmente con sistemas de administración basados en Web o SNMP y con One Point Wireless Suite de Motorola.

Beneficios por rendimiento

Las soluciones de la Serie PTP 600 de Motorola generalmente constituyen la opción más económica si se tienen en cuenta los siguientes aspectos:

- El impacto comercial al ser capaz de conectarse en un área saturada de RF o en entornos hasta ese momento inaccesibles
- La capacidad de soportar más aplicaciones que requieren un mayor ancho de banda, tales como multimedia o Voz sobre IP
- El impacto de la reducción o eliminación de los costos recurrentes asociados con líneas T1/E1 dedicadas
- La capacidad de backhaul para más bucles locales mediante un sólo enlace
- La capacidad de expandir las aplicaciones de video vigilancia más allá del alcance de una red fija

Ponga a funcionar los enlaces PTP 600

Proveedores de servicios: Gracias a su seguridad de niveles múltiples y a su capacidad de conectar puertos T1/E1 para ofrecer conectividad combinada y capacidad de backhaul de alta velocidad, los sistemas de la serie PTP 600 soportan aplicaciones multimedia sofisticadas y convergentes y proveen servicio a extensas bases de clientes en todas partes.

Empresas: Las soluciones PTP 600 soportan aplicaciones empresariales que requieren un gran ancho de banda en entornos donde las redes fijas resultan muy costosas o imposibles de implementar, a la vez que utilizan eficientemente los espectros de frecuencia para reducir la interferencia y aumentar el rendimiento para aplicaciones corporativas importantes.

Mercados verticales: Independientemente de si su intención es migrar una red analógica a una red digital, conectar redes de edificio a edificio o implementar sistemas de video vigilancia, los enlaces de la Serie PTP 600 ofrecen un alto rendimiento y gran fiabilidad para múltiples aplicaciones en diversos mercados, incluyendo gobierno, servicios públicos, transporte, salud y educación.

Titulares de licencia 2.5 GHz: Para las organizaciones educativas con licencias de 2.5 GHz, los enlaces PTP 25600 soportan una amplia gama de aplicaciones de aprendizaje, tales como acceso instantáneo a la investigación, asignación de tareas en línea, presentaciones y contenido multimedia completo, pruebas y seguimiento de rendimiento en línea, viajes de estudio virtuales y clases de apoyo.

Titulares de licencia 4.4 - 5.0 GHz: Los organismos de la OTAN y del gobierno de los Estados Unidos con licencias de 4.4 - 4.6 GHz ó 4.7 - 5.0 GHz pueden implementar sistemas PTP 45600 y PTP 48600 para usos tales como comunicación en el campo de batalla, video vigilancia, seguridad de frontera, operaciones tácticas y telemetría o backhaul de radio móvil terrestre (LMR, por sus siglas en inglés).

Titulares de licencia 4.9 GHz: Los sistemas PTP 49600 permiten a los oficiales de seguridad pública transmitir tráfico vía backhaul de manera rentable desde centros de mando y hotspots de 4.9 GHz, sistemas ASTRO® 25 de Motorola, sistemas Punto-a-Multipunto y nodos Mesh.



MOTOROLA

www.motorola.com/americalatina/solucionesderedesinalambricas

MOTOROLA y el logo M estilizado están registrados en la Oficina de Patentes y Marcas de los EE.UU. Todos los demás nombres de productos o servicios pertenecen a sus respectivos propietarios. © 2010 Motorola, Inc. Todos los derechos reservados.

GPS WB PTP 600 BR 080409