



Serie 600 Punto a Punto de Motorola

Puentes inalámbricos Ethernet



MOTO⁴**WI**

Conectividad de alto rendimiento en todas partes

Más velocidad sin licencia

Los puentes inalámbricos Ethernet generalmente requerían licencia para funcionar a mayor velocidad. Debido a que una licencia reservaba una parte del espectro radial 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, capacidad y confiabilidad.

Motorola ha cambiado completamente este concepto con sus puentes inalámbricos Ethernet wi4 Fixed punto a punto (PTP) de la serie 600 no licenciados. Los puentes de la serie PTP 600, que operan en las bandas de 5.4 y 5.8 GHz, combinan la velocidad y confiabilidad de las soluciones inalámbricas con la flexibilidad de un espacio no licenciado. Gracias a la solución de la serie PTP 600 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 de las soluciones de banda sin licencia, la serie de puentes PTP 600 incluye el modelo PTP 25600, que funciona en el espectro de 2.5 GHz con licencia. Los puentes PTP 25600 están diseñados para soportar una gran variedad de aplicaciones de Servicios Educativos de Banda Ancha (EBS por sus siglas en inglés) con un gran rendimiento, conectividad espectralmente eficiente y baja latencia. (Se recomienda confirmar las reglamentaciones vigentes para las bandas de radiofrecuencia antes de adquirir el sistema).

Elección y flexibilidad

Incorporados al portafolio MOTOwi4 de Motorola, los puentes de la serie PTP 600 están disponibles en varios modelos para satisfacer sus necesidades específicas:

- **Modelo integrado de 5.4 y 5.8 GHz:** Con una velocidad de datos Ethernet de hasta 300 Mbps y antenas duales incorporadas, los sistemas integrados de 5.4 y 5.8 GHz resultan la opción ideal para condiciones de visibilidad directa parcial, inexistente o plena, y alta interferencia, donde el alto rendimiento es un requisito importante y/o es necesario contar con capacidades T1/E1 duales.

- **Modelo integrado Lite de 5.4 y 5.8 GHz:** Las versiones Lite de los puentes integrados de la serie PTP 600 incluyen la sólida tecnología de las versiones de máxima velocidad, pero a un menor costo. Son soluciones ideales para cualquier entorno donde sea necesario contar con capacidades T1/E1 individuales y/o mayor velocidad y ancho de banda que el proporcionado por los puentes de la serie PTP 400 de Motorola. Con una velocidad de datos Ethernet de hasta 150 Mbps, el modelo integrado Lite puede actualizarse mediante software a 300 Mbps a medida que aumenten los requisitos de rendimiento.

- **Modelo conectorizado de 5.4 y 5.8 GHz:** Los modelos conectorizados de la serie PTP 600 combinan la innovadora tecnología presente en las versiones integradas con la ventaja de ganancia adicional que brindan las antenas externas. A través de largas distancias y en entornos de condiciones extremadamente adversas, incluyendo entornos sin visibilidad directa, esta solución le permitirá una conexión de mayor alcance, fiabilidad y velocidad que otros puentes de su clase. (En nuestro sitio Web encontrará un listado de antenas aprobadas que cumplen los requerimientos de la FCC).

- **Modelo conectorizado Lite de 5.4 y 5.8 GHz:** Con todo el rendimiento y fiabilidad de los sistemas conectorizados, esta solución ofrece hasta 150 Mbps en entornos de condiciones extremadamente adversas a un menor costo. A medida que aumenten los requisitos de ancho de banda, podrá actualizar fácilmente los sistemas de 150 Mbps a 300 Mbps.

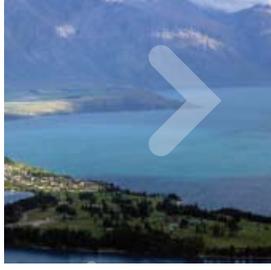
- **Modelo integrado de 2.5 GHz:** Con un alcance de hasta 30 millas (50 km), antenas duales incorporadas y la sólida tecnología de los modelos sin licencia, los sistemas integrados PTP 25600 ofrecen a los titulares de licencia de 2.5 GHz tamaños de canal seleccionables (5, 10, 15 y 30 MHz) y la gama de velocidad de datos indicada a continuación:

Tamaño de canal PTP 25600	Máxima velocidad de datos Ethernet
Canal de 5 MHz	Hasta 45 Mbps
Canal de 10 MHz	Hasta 90 Mbps
Canal de 15 MHz	Hasta 135 Mbps
Canal de 30 MHz	Hasta 300 Mbps

- **Modelo conectorizado de 2.5 GHz:** El modelo conectorizado combina la innovadora tecnología del sistema integrado con la ventaja de ganancia adicional que brindan las antenas externas. Permite de esta forma conexiones con un alcance de hasta 124 millas (200 km) en entornos de condiciones extremadamente adversas, incluyendo entorno sin visibilidad directa y con visibilidad directa de largo alcance.

MOTOwi4™

Los puentes wi4 Fixed de la Serie PTP 600 pueden funcionar como sistemas independientes o integrarse fácilmente con otros sistemas del portafolio MOTOwi4 de Motorola, el cual incluye soluciones de banda ancha inalámbrica que crean, complementan y completan las redes IP. Brindando cobertura IP a virtualmente todos los espacios, el portafolio MOTOwi4 incluye las soluciones wi4 Fixed, wi4 Mesh, wi4 Indoor y wi4 WiMAX, las cuales brindan conectividad de alta velocidad para redes privadas y públicas.



Puentes inalámbricos Ethernet confiables y de alta velocidad para entornos desafiantes, incluyendo condiciones sin visibilidad directa, con visibilidad directa de largo alcance y sobre el agua

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 selección dinámica de frecuencia inteligente (i-DFS) es el componente central de nuestra excepcional capacidad de gestión de espectro. Durante el encendido y el funcionamiento, el puente de la serie PTP 600 explora la banda (500 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 velocidad de datos que pueden mantener entre sí. A medida que cambian las condiciones, aumentan o disminuyen la velocidad 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 Sincronización TDD 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.

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 duales 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 visibilidad directa. Además, los puentes de la serie PTP 600 ofrecen otras importantes ventajas de rendimiento, tales como:

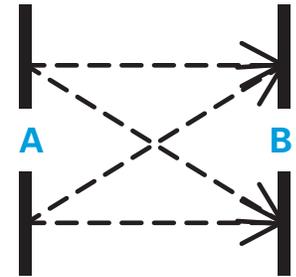
Mayor alcance: Los enlaces PTP 600 poseen una excepcional sensibilidad y salida de potencia, lo que les permite obtener un mayor alcance, independientemente de las condiciones. Además, Motorola es el único fabricante que combina Múltiple entrada múltiple salida (MIMO por sus siglas en inglés), Multiplexación por división de frecuencias ortogonales inteligente (i-OFDM por sus siglas en inglés) y nuestros avanzados algoritmos de procesamiento de señales. Esta combinación permite a los sistemas de la serie PTP 600 crear cuatro canales simultáneos entre los pares de transceptores en cada extremo del enlace, sin perder eficiencia de espectro. En entornos no adversos, cada par de transceptores puede operar en paralelo y crear así dos enlaces, 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 conecten la conectividad por circuito conmutado con el servicio IP, tiene la posibilidad de conectarse con una solución inalámbrica: la solución PTP 600.

Utilización eficiente del espectro: Los puentes de la serie PTP 600 supervisan todos los canales disponibles y seleccionan dinámicamente aquellos con los cuales es posible soportar tanto la máxima velocidad de datos como la disponibilidad más fiable. Esto significa que es muy probable que los puentes 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

Gracias al exclusivo software de Motorola, cada puente inalámbrico se comunicará sólo con su contraparte correspondiente del otro extremo del enlace, y con ningún otro. Además, la comunicación se codifica mediante un mecanismo de codificación exclusivo para proteger transmisiones inalámbricas. También se ofrece otro nivel de seguridad mediante la encriptación AES (opcional) de 128 y 256 bits que cumple con la normativa FIPS-197.



Los datos se envían de A a B –o de B a A– a través de cuatro canales, incrementando en 300 veces las probabilidades de transmisión exitosa de los datos.



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

Gestión del sistema end-to-end

Los sistemas de la Serie PTP 600 cuentan con servidores Web incorporados que permiten la gestión de un enlace de manera local o remota y están diseñados de forma tal que pueden integrarse fácilmente con sistemas de gestión basados en Web o SNMP y con el sistema Canopy® Prizm. Además, los puentes soportan la Base de información de gestión (MIB por sus siglas en inglés) WiMAX, lo cual permite la gestión end-to-end de la red WiMAX.

Beneficios por rendimiento

Generalmente, el rendimiento del sistema PTP 600 se traduce en un mayor número de usuarios activos, menos interferencia, reducción de costo de titularidad y menos puntos de conexión. De hecho, 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 vigilancia por video más allá del alcance de una red fija.
- El impacto de mayor confiabilidad y velocidad sin tener que pagar tarifas por licencias de espectro.

Ponga a funcionar los puentes PTP 600

Proveedores de servicios: Gracias a su seguridad de niveles múltiples y a su capacidad de conectar puertos T1/E1 para ofrecer capacidad de backhaul WiMAX y conectividad combinada, 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 corporativas 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 o conectar redes independientes en un edificio o campus, los puentes 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 los titulares de licencia 2.5 GHz EBS, las soluciones PTP 25600 proveen conexión a Internet de banda ancha dedicada que soporta acceso instantáneo a la investigación, asignación de tareas en línea, contenido multimedia completo para estudiantes internados o que aprenden desde sus hogares o empleados en oficinas remotas, presentaciones de video, pruebas y seguimiento de rendimiento en línea, viajes de estudio virtuales y clases de apoyo.

Encuentre un socio

Los productos de la serie PTP 600 de Motorola están disponibles a través de distribuidores de valor agregado en todo el mundo. En la sección Buy PTP (Adquirir PTP) de la página de inicio de nuestro sitio Web podrá encontrar un listado de nuestros distribuidores autorizados.

Información adicional

Para más información sobre los puentes de la Serie PTP 600 de Motorola, refiérase a la Hoja de datos y Especificaciones técnicas de la Serie PTP 600.



MOTOROLA

<http://www.motorola.com/latinamerica/motowi4>

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. © 2008 Motorola, Inc. Todos los derechos reservados.