

DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA SOLUCIÓN

AUMENTE EL ANCHO DE BANDA Y PREPARE SU PRIMER CAMPUS MÓVIL PARA EL FUTURO

Aproveche 802.11ac Wave 2 con Ethernet multigigabit HPE Smart Rate

UNA NUEVA ERA DE CONECTIVIDAD

El lugar de trabajo digital impone demandas de capacidad aplastantes sobre las redes de campus. El crecimiento espectacular de la Wi-Fi y la dependencia empresarial de un acceso inalámbrico fiable y seguro, junto con el uso intensivo que hacen del ancho de banda los archivos multimedia y las herramientas de colaboración, son el caldo de cultivo para la aparición de cuellos de botella de rendimiento que afectan a los empleados, los clientes y la productividad empresarial. La Wi-Fi ha dado un salto adelante con la tecnología inalámbrica 802.11ac de alta velocidad y ahora, el campus cableado debe actualizarse a una base que aproveche plenamente este aumento de la capacidad de rendimiento. Los sistemas de cableado de hoy en día se diseñaron para 1 Gigabit Ethernet. Pasar a 10 Gigabit Ethernet ha requerido a menudo una renovación de estos sistemas de cableado. Afortunadamente, se ha puesto en marcha un estándar emergente de multigigabit Ethernet que entrega alta velocidad y alimentación para dispositivos 802.11ac Wave 2 utilizando el cableado de par trenzado CAT5e y CAT6 existente y evita de este modo el desembolso y la complejidad que conlleva sustituir la infraestructura de cableado. En Aruba, una empresa de Hewlett Packard Enterprise, llamamos a esta nueva tecnología multigigabit Ethernet "HPE Smart Rate".

DEMANDAS QUE REDISEÑAN LA RED

La población cada vez mayor de smartphones, tablets y dispositivos Internet of Things (IoT), combinada con las cargas de trabajo de gran ancho de banda que se desplazan por las redes inalámbricas, fuerzan la evolución de la infraestructura de red de campus para responder a estas demandas. Esta transformación significa que las empresas necesitan actualizar sus infraestructuras WLAN para responder al aumento de los requisitos de tráfico, rendimiento y seguridad. La adopción de las políticas BYOD (Traiga su dispositivo), el despliegue de soluciones de Internet de las cosas (IoT) y la adopción de soluciones de copia de seguridad y almacenamiento en la nube están llevando la infraestructura WLAN al límite, lo que se refleja en la emergencia, y en la rápida adopción, de 802.11ac

Wave 2. Existen varios aspectos importantes que impulsan la transición hacia el estándar 11ac.

- Crecimiento del tráfico móvil: la adopción de dispositivos IoT, políticas de BYOD y comunicaciones unificadas seguirá multiplicando las demandas de ancho de banda de WLAN, lo que forzará a su vez las actualizaciones a 802.11ac.
- Capacidad de acceso: los nuevos dispositivos compatibles con 802.11ac Wave 2 multiplican significativamente las demandas de rendimiento del acceso sobre el cableado de apoyo, hasta alcanzar prácticamente 4 Gbps. Las futuras oleadas de 802.11ac podrían admitir la velocidad de datos máxima del estándar 11ac, que es de 7 Gbps.
- Adopción rápida: se prevé que la adopción de los puntos de acceso Enterprise 802.11ac sea más rápida que con el estándar 802.11n. En cinco años, el 95 % de los dispositivos 802.11 entregados serán compatibles con 802.11ac. El aumento de dispositivos 11ac impulsará la adopción de MU-MIMO¹, lo que aumentará todavía más el estrés al que se ve sometido el ancho de banda de la WLAN.

Cuando las empresas sustituyan sus viejos puntos de acceso 802.11a/g u 802.11n por los nuevos 802.11ac Wave 2, verán un aumento inmediato de la capacidad de la WLAN. No obstante, queda un cuello de botella que puede impedir a muchas empresas capitalizar estos avances: la infraestructura de cableado existente y la velocidad del puerto de switch al que esté conectado el punto de acceso. La mayoría del cableado de Ethernet implementado en la actualidad en todo el mundo presenta un límite de 1 Gbps a 100 metros y, hasta ahora, añadir ancho de banda ha conllevado importantes inversiones en cableado.

PREPARE LA RED DE CAMPUS CABLEADA PARA EL FUTURO

La tecnología multigigabit Ethernet de HPE Smart Rate resuelve este cuello de botella de infraestructura de cableado sin necesidad de eliminar y sustituir el cableado de par trenzado existente. Utilizar la infraestructura de cableado existente protege la inversión y simplifica las actualizaciones a soluciones de mayor velocidad.

¹ MIMO (Entrada múltiple, Salida múltiple) es una tecnología para multiplexar varios flujos de datos sobre un único canal de radio. MU-MIMO— MU-MIMO (MIMO multiusuario) es una forma mejorada de la tecnología MIMO que permite acceder al sistema a múltiples terminales de radio independientes. Estas tecnologías estimulan aún más el uso de las aplicaciones de gran ancho de banda.

¿Qué es HPE Smart Rate?

HPE Smart Rate es una nueva interfaz de red sobre par trenzado con capacidad multigigabit (1; 2,5; 5 y 10 Gbps), interoperable con el ecosistema NBASE-T de productos de 2,5/5 Gbps, así como con los dispositivos 1 GbE/10 GbE existentes y basados en estándares del sector. Permite que la mayoría de las instalaciones de cable existentes en entornos LAN de campus proporcionen conectividad con mayor ancho de banda, distribuyan mejor la alimentación PoE (Power over Ethernet) a los dispositivos conectados y protejan el enlace cableado para aplicaciones 802.11ac de nueva generación.

- Smart Rate entrega entre 2,5 y 10 veces más capacidad de ancho de banda sobre infraestructuras de cable existentes sin necesidad de llevar a cabo costosas actualizaciones del cableado, con las perturbaciones que conllevan.
- Los puertos de switch de Smart Rate proporcionan hasta 30 W de PoE (Power over Ethernet), con independencia de la velocidad de los puertos. El mecanismo utilizado en Smart Rate para entregar y recibir alimentación sobre cableado estructurado de par trenzado es idéntica a la especificación IEEE 802.3at PoE+, además de totalmente compatible con ella. Los

clientes pueden seguir alimentando eléctricamente los puntos de acceso y accesorios existentes y futuros, con independencia de los requisitos de ancho de banda y velocidad del enlace.

- Los puertos Smart Rate ofrecen autonegociación, lo que permite que el enlace Ethernet se establezca con la máxima velocidad que pueda lograrse en cualquier configuración de cableado determinada.
- Los puertos Smart Rate de los conmutadores de campus Aruba son compatibles con cifrado de capa MAC 802.1AE estándar del sector para garantizar la confidencialidad y la integridad de los datos y ofrecer seguridad entre conmutadores mejorada.

Consideraciones del cableado

Factores como el tipo de cable y el ruido ambiental influyen en la longitud máxima de cable de un enlace. La presencia de ruido ambiental (a menudo conocido como ruido externo o diafonía exógena) degrada significativamente la relación señal a ruido (SNR) y puede reducir el alcance máximo de cable del enlace. El modo 2,5 Gbps será una actualización muy práctica, puesto que se admite sobre los mismos tipos de cables que 1 Gbps. La Tabla 1 muestra las distancias admitidas para distintas velocidades Ethernet y tipos de cable:

Características de HPE Smart Rate	Ventajas
Varias velocidades (1 Gbps, 2,5 Gbps, 5 Gbps y 10 Gbps), con auto-negociación en un solo puerto con compatibilidad para operar sobre cables de par trenzado.	Proporciona ancho de banda adicional, necesario debido al aumento de la demanda en entornos de campus móviles, tanto para el presente como para el futuro.
Ethernet de mayor velocidad sobre la infraestructura de cableado existente.	Utiliza la infraestructura de cableado existente al tiempo que proporciona más ancho de banda a aplicaciones WLAN emergentes y de acceso con gran carga de datos. Enlace ascendente a 5 G sobre CAT 5e o superior.
Los modos 1 Gbps y 10 Gbps compatibles con IEEE 802.3 interoperan con los puertos 1 Gbps y 10 Gbps existentes.	Protege las inversiones en infraestructuras conmutador a conmutador existentes, además de proporcionar la flexibilidad necesaria para realizar la transición a 2,5 Gbps o 5 Gbps, cuando sea preciso.
MACsec habilitado en todos los puertos de switch de HPE Smart Rate.	Proporciona cifrado seguro basado en estándares del sector entre dos puntos de los enlaces de par trenzado.
Alimentación sobre Ethernet (PoE) de 30 W compatible con IEEE 802.3 para todas las velocidades de enlace	Alimenta puntos de acceso y accesorios existentes y futuros, con independencia de su ancho de banda y de los requisitos de velocidad del enlace.

TABLA 1

Modo	Tipo de cable	Longitud del cable
1 Gbps (1000BASE-T)	CAT5e/Clase D o superior	Hasta 100 metros
2,5 Gbps Disponible cuando el partner a cargo del enlace es HPE Smart Rate o un proveedor compatible	CAT5e/Clase D o superior	Hasta 100 metros
5 Gbps Disponible cuando el partner a cargo del enlace es HPE Smart Rate o un proveedor compatible	CAT5e/Clase D	Hasta 55 metros en un entorno de abundante ruido externo Hasta 100 metros en un entorno de bajo ruido externo
	CAT5e/Clase D apantallado	Hasta 100 metros
	CAT6/Clase E o superior	Hasta 100 metros
10 Gbps (10GBASE-T)	CAT6/Clase E	Hasta 55 metros
	CAT6A/Clase E _A	Hasta 100 metros

Nota: Requisitos de Clase E_A en ISO/IEC 11801

COMPATIBILIDAD CON ESTÁNDARES ETHERNET MULTIGIGABIT

Aruba entrega sistemáticamente al mercado soluciones compatibles con los estándares, en lugar de soluciones propietarias. La tecnología HPE Smart Rate fue la primera en el mercado y es interoperable con el ecosistema de NBASE-T de productos 2,5 G y 5G multigigabit Ethernet actuales. El borrador de estándar P802.3bz 2.5G/5GBASE-T utiliza la tecnología NBASE-T como base, lo que permitirá una transición sin interrupciones al estándar IEEE cuando se ratifique. La tecnología de alimentación sobre Ethernet de Smart Rate está basada en IEEE 802.3at PoE+ y proporciona hasta 30 vatios (PSE)/25,5 vatios (PD) para todos los dispositivos alimentados que cumplen los estándares.

SOLUCIONES ARUBA CAMPUS

Aruba aplica un enfoque que prioriza la tecnología móvil para crear las bases del lugar de trabajo digital y responder a los desafíos de rendimiento, visibilidad y seguridad a los que se enfrenta la organización de TI a la hora de construir una infraestructura. Con una cartera de tecnologías cableadas e inalámbricas integradas, y avances en la gestión y seguridad de red, las mejores organizaciones de su categoría pueden diseñar sus redes empresariales y estar preparadas para el lugar de trabajo digital.

802.11ac WLAN

La cartera de productos 802.11ac de Aruba entrega una solución inalámbrica estable con categoría empresarial diseñada para que los usuarios móviles puedan desplazarse sin dejar de acceder a las aplicaciones y los datos de su organización. Las empresas que estén desplazando las llamadas de voz y vídeo a redes Wi-Fi deben diseñar tanto las redes cableadas como las inalámbricas para admitir estas aplicaciones. Los nuevos puntos de acceso Wave 2 de Aruba (serie 330) entregan un rendimiento magnífico en entornos de alta densidad. Además, añaden compatibilidad tanto para MIMO multiusuario (MU-MIMO) como para 4 Spatial Stream (4SS) y HPE Smart Rate.

Conmutación de campus

La cartera de conmutadores de campus de Aruba proporciona una base cableada e inalámbrica realmente integrada para el lugar de trabajo digital. Las plataformas escalables e innovadoras entregan alimentación y rendimiento con optimización de seguridad, políticas y aplicaciones para grandes, pequeñas y medianas empresas, así como para redes de sucursales. La serie de conmutadores Aruba 5400R y los nuevos Aruba 3810 son compatibles con gestión Aruba AirWave y Aruba ClearPass Policy Manager, y están preparados para puntos de acceso Wave 2 con puertos HPE Smart Rate.

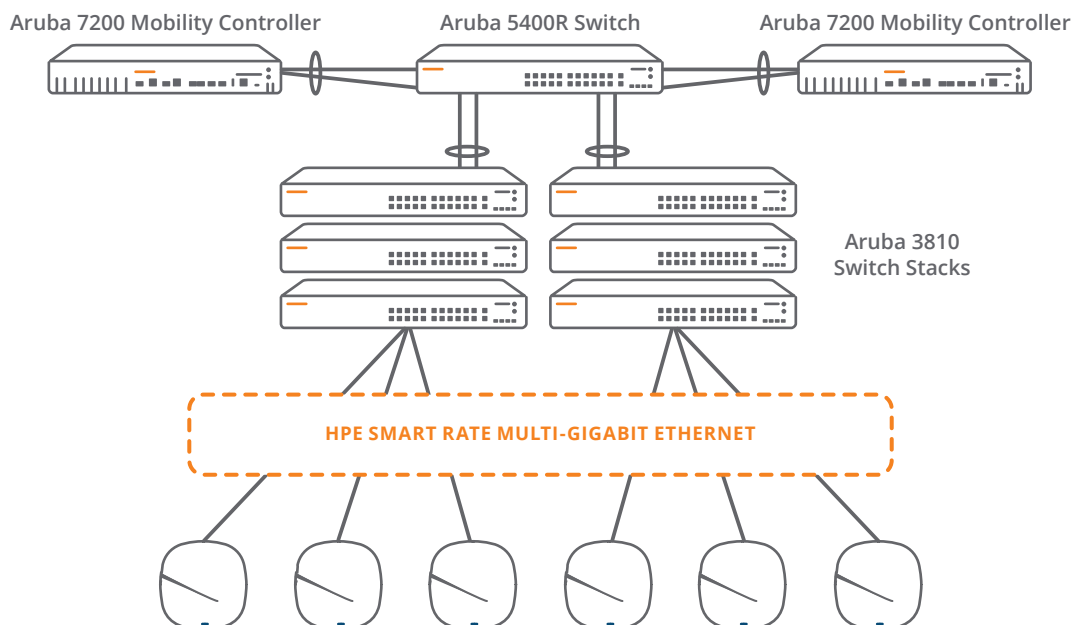


figure 1.0_021616_smartrate-soa

SOPORTE DE PRODUCTO Y SERVICIOS DE MIGRACIÓN

HPE Services ofrecen servicios extremo a extremo de ciclo de vida de proyecto y de soporte para las soluciones inalámbricas de Aruba. Nuestros especialistas de red ayudarán a crear un plan de transición claro para migrar sus redes existentes a los nuevos estándares y arquitecturas, incluida la integración de la red cableada e inalámbrica.

Los servicios de asesoramiento de HPE proporcionan la capacitación de red necesaria para integrar productos y tecnologías nuevos y existentes. Nuestros expertos en servicios inalámbricos ayudarán a entregar y acelerar la evaluación, el diseño y la integración de la WLAN. Entre las características de los servicios destacan la planificación del servicio previo a la implementación; el estudio y la evaluación del emplazamiento de la WLAN; el diseño de la WLAN; así como la integración, la implementación avanzada y la optimización de la WLAN.

Una vez instalada la red inalámbrica de Aruba, la mantendremos operando sin sobresaltos proporcionando el tipo y nivel de soporte continuado adecuado para mantener su red crítica para la empresa. Las ofertas incluyen servicios de Foundation Care, Proactive Care y Data Center Care. Obtenga más información en hpe.com/services.

RESUMEN

La transición al lugar de trabajo digital requiere que la red de campus evolucione para apoyar las demandas de una fuerza de trabajo altamente móvil y el aumento previsto de los dispositivos de IoT. La red Ethernet multigigabit de HPE Smart Rate ofrece la capacidad de ancho de banda necesaria para redes cableadas sometidas a tensiones excesivas y proporciona protección de la inversión para departamentos de TI que desean preparar para el futuro sus infraestructuras de red ante la aparición de nuevas tecnologías inalámbricas. La tecnología Smart Rate admite velocidades de datos de 1, 2,5, 5 e incluso 10 Gbps con PoE+ sobre pares trenzados existentes, y está disponible en la cartera de tecnologías cableadas e inalámbricas integradas de Aruba.

MÁS INFORMACIÓN

<http://www.arubanetworks.com/products/networking/>