

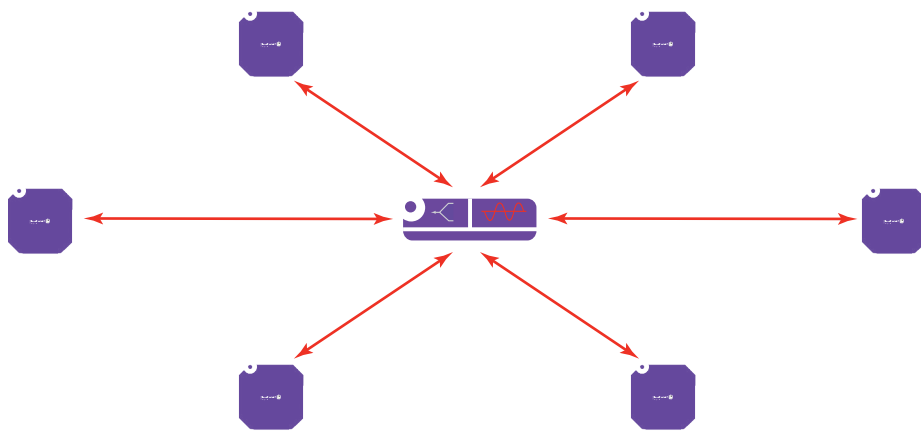
Arquitectura distribuida de control Wi-Fi

Por qué el control Wi-Fi distribuido es ahora la opción correcta



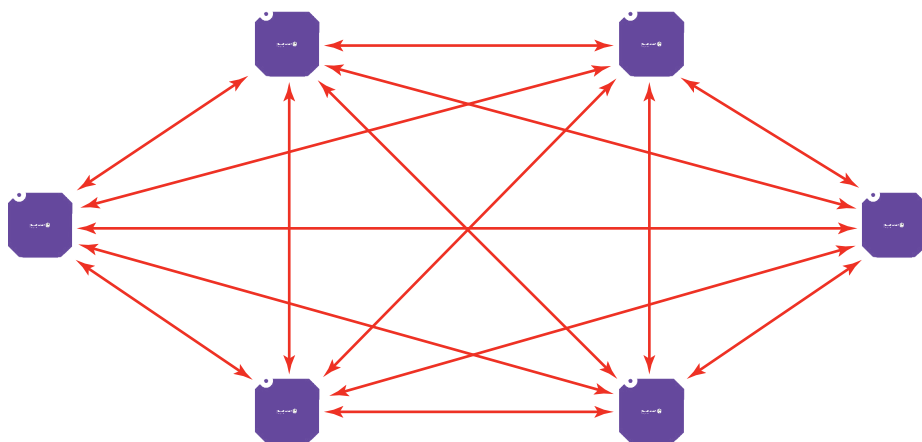
El mercado inalámbrico empresarial comenzó con AP autónomos. Eran perfectos para redes inalámbricas de pequeño tamaño con clientes limitados por punto de acceso. De hecho, en cada AP autónomo debían configurarse individualmente los parámetros de radio, los servicios de acceso, la seguridad y el control. Claramente, este método no era adecuado para implantaciones en empresas u organizaciones de mediano y gran tamaño. Quedó patente que se necesitaba algún tipo de control centralizado de AP y se desarrolló el controlador WLAN.

El controlador WLAN (un servidor o aparato montado en bastidor) trabaja con AP delgados que recuperan su firmware y la configuración desde el controlador WLAN, que ofrece un único punto de gestión para toda la red inalámbrica. Asimismo, el controlador WLAN actúa como un conmutador y como un cortafuegos para todo el tráfico inalámbrico que se dirige a su través. Esto ofrece un punto de control y terminación únicos para todo el tráfico inalámbrico. Los controladores WLAN requieren aparatos de gran potencia para poder ejecutar funciones avanzadas como la configuración automática de parámetros de radio (la selección de canales, la emisión de potencia, etc.), la detección y la prevención de intrusiones, la supervisión y el análisis de espectro.



Dicho esto, la opción de “controlador” nunca ha sido un fin en sí mismo. Fue el único medio en aquel momento, a principios del 2000, para convencer a los grandes clientes para que adoptaran la tecnología WLAN e implantaran redes WLAN que fueran capaces de responder a los desafíos a los que se enfrentaban sobre control centralizado, seguridad y resiliencia. En aquel tiempo, de hecho, las limitaciones y los costes de los componentes físicos del AP solo podían conducir a un enfoque centralizado. Desde entonces, los chipsets, las memorias y los procesadores han evolucionado hasta ser más potentes y económicos. Hoy en día, es posible virtualizar el controlador, implantarlo y ejecutarlo de forma distribuida en los propios AP con inteligencia coordinada. Esta es la elección de las soluciones Alcatel-Lucent Enterprise: los AP inteligentes y avanzados se gestionan como un sistema o clúster único y manejan el control y los planos de reenvío de una manera distribuida y coordinada.

La solución de gestión unificada y control distribuido permite realizar todas las funciones de un controlador centralizado. Además, elimina la complejidad de la arquitectura, los puntos únicos de fallo, los cuellos de botella de tráfico, la latencia y los altos costes operativos. Eliminar el controlador anteriormente requerido de arquitecturas de implementación inalámbrica ofrece muchas posibles ventajas a las organizaciones y sus departamentos de TI.



Menores gastos de capital

Las arquitecturas basadas en controlador implican altos gastos de capital iniciales. También implican altos costes de licencias y mantenimiento. La ventaja más obvia de la arquitectura de control distribuida es la reducción de los gastos de capital ya que no se requiere ningún controlador. El ahorro es aún más significativo para las implantaciones que implican varios controladores para fines de redundancia o uso compartido de carga.

Además, el modelo de licencia de Alcatel-Lucent Enterprise prevé una sola licencia por AP para la gestión. Esta licencia única incluye todas las características necesarias hoy para una red inalámbrica de vanguardia (detección de intrusiones, cortafuegos, inspección profunda de paquetes), reduciendo así los costes de software. También aporta simplicidad y claridad en comparación con los modelos de licencia tradicionales que venían con controladores y recarga de tasas de licencia por función.

Menores gastos operativos

No tener controladores significa menos equipo para operar y administrar y proporciona varios beneficios en lo que respecta a los gastos operativos: menos espacio de bastidor, menos requisitos de energía y refrigeración, inexistencia de gastos de mantenimiento (especialmente de controladores auxiliares no utilizados), y, básicamente, menos equipo que controlar para el departamento de TI.

Mayor resiliencia

En una arquitectura centralizada basada en controlador, el controlador es un punto de fallo único para toda la red inalámbrica que influye en todo el tráfico cuando el controlador falla. La única manera de minimizar el impacto es agregar controladores redundantes adicionales, pero esto representa un alto coste. Con una arquitectura de control distribuida, ese punto de fallo único no existe. La solución de gestión unificada y control distribuido permite realizar

todas las funciones de un controlador centralizado. Cuando falla un AP, el AP vecino lo detectará y reaccionará aumentando su potencia de transmisión, evitando cualquier agujero en la cobertura de radio. El impacto será puramente local: solo los clientes asociados con el AP con error se asociarán a la AP vecina y se autenticarán de nuevo.

Sin cuello de botella de tráfico y con menor latencia

Una red WLAN es ahora un activo esencial e indispensable para una organización. La Wi-Fi ya no es solo una opción de comodidad. Se espera que la Wi-Fi conecte aplicaciones sensibles al ancho de banda y/o latencia, como voz o vídeo sobre IP y streaming de vídeo). Con los años, la tecnología ha mejorado para proporcionar mayores niveles de rendimiento con los estándares IEEE 802.11a/b/g/n, y ahora 802.11ac, que proporciona rendimiento de más de un Gigabit por el aire. Para explotar al máximo las capacidades de los AP 802.11ac, cada AP deben conectarse a LAN con un enlace IEEE 802.3bz 2.5GBase-T que proporciona conectividad de hasta 2,5 G. Dirigir tal cantidad de tráfico desde cada AP hacia el controlador será difícil de sostener y puede crear un cuello de botella de rendimiento, además de latencia añadida. Con el enfoque de control distribuido, el tráfico ya no se dirige al equipo centralizado sino que se crea un puente directamente con el conmutador Ethernet local.

Mejor escalabilidad

Cuando se llega al número máximo de AP que un controlador puede gestionar, la implantación de AP adicionales requiere un controlador adicional. La arquitectura de control distribuida ofrece mucha mejor escalabilidad: no se necesita equipo de controladores, independientemente del tamaño de la implementación.

Por último, y no menos importante, la arquitectura de control distribuido es, sin duda, el camino más corto al siguiente gran avance en tecnología WLAN empresarial: Cloud Wi-Fi.