

# Innovadora solución de red LAN Inalámbrica orientada a mejorar la experiencia de aprendizaje y proporcionar un entorno de prueba confiable para alumnos de nivel K-12 del Condado de Campbell



“La red inalámbrica de Motorola nos permite ofrecer a nuestros alumnos lo último en entornos de aprendizaje. Nos permite administrar los exámenes que exige el Estado en un entorno para nada estresante, en el que los alumnos disponen de una conectividad totalmente confiable para las pruebas de aptitud.”

– Lyla Downey, Subdirectora de Tecnología del Distrito Escolar del Condado de Campbell

## Situación: Se requiere conectividad confiable para aprendizaje y exámenes

Ubicado en la región central del Estado de Wyoming, el Condado de Campbell abarca 7.680km<sup>2</sup>, gran parte de su territorio es zona rural y cuenta con una creciente población de 39.000 habitantes. Está considerada como una de las 100 mejores zonas rurales para vivir de toda Norteamérica y una de las mayores atracciones del Condado es el excelente nivel de sus escuelas.

Hace unos años, las autoridades educativas se dieron cuenta de que necesitaban una mayor capacidad de conexión para soportar los esfuerzos educativos interactivos y tomar los exámenes que exige el Estado, como por ejemplo las Evaluaciones de Aptitud para Alumnos de Wyoming (PAWS, por sus siglas en inglés), en línea.

## Solución: LAN Inalámbrica de alta velocidad de Motorola

Después de probar dos soluciones inalámbricas diferentes – y de la desilusión a partir de la escasa fiabilidad de uno de los sistemas y el elevado costo del otro – las autoridades del Distrito Escolar del Condado de Campbell decidieron instalar una Red de Área Local Inalámbrica (WLAN, por sus siglas en inglés) 802.11g de Motorola.

## Resultados: Cobertura inalámbrica totalmente confiable por la mitad del costo de otras redes

El Condado de Campbell obtiene cobertura inalámbrica confiable por la mitad del costo de otras redes LAN inalámbricas. “La línea de productos Motorola es mucho más rentable que la solución con la que contábamos anteriormente,” dijo Downey. “Prácticamente es posible equipar dos escuelas por el precio de una.”

¿Y la confiabilidad? Los técnicos de IT ya no deben viajar permanentemente a las distintas escuelas para detectar y solucionar problemas de red, ya que la cantidad de llamadas por reclamos se ha reducido notablemente.

## PERFIL DEL CLIENTE Distrito Escolar del Condado de Campbell

- K-12
- Escuelas: 15 de educación primaria, 5 de educación secundaria
- 8.400 alumnos
- 633 profesores

## Solución

- WLAN 802.11g de Motorola
- Puertos de Acceso AP300
- Controladores/Switches inalámbricos RFS6000 y RFS7000
- Software LANPlanner One Point Wireless Suite de Motorola

## Socio de Motorola

- Collins Communications, Inc.

## Beneficios

- Confiabilidad inigualable
- Reducción del Costo Total de Adquisición
- Instalación y mantenimiento simplificados



“Cada vez que reemplazamos alguno de nuestros sistemas por alguna de las soluciones de Motorola, les decimos a nuestros clientes: ‘Ya no tendrán más problemas con su red.’ Y de hecho no lo tienen. Los equipos Motorola simplemente funcionan.”

– Shane Miller, Director Ejecutivo de Collins Communications, Inc.

### Atravesando los límites de la tecnología alámbrica

El Distrito Escolar del Condado de Campbell confía plenamente en la incorporación de tecnología para una mejor educación y evaluación de sus alumnos. Por ejemplo, “como parte del plan de estudios, los alumnos deben crear un podcast sobre un tema en particular,” comentó Downey. “Investigan y escriben sobre un tema determinado. Deben demostrar que saben combinar hipertexto, música y sonido. Además, el proyecto también debe cumplir con los estándares establecidos para el área en cuestión, por ejemplo ciencia o historia, geografía y demás asignaturas afines.”

Durante muchos años, el Distrito contó con conectividad alámbrica en muchas de sus escuelas, lo cual permitió que muchos alumnos completaran gran parte de los proyectos tecnológicos interactivos requeridos. Pero hace unos años, el Distrito Escolar del Condado de Campbell se dio cuenta de que necesitaba mayor capacidad de conexión con el fin de brindar el soporte necesario para la administración de los exámenes estandarizados que exige el Estado de Wyoming, denominados PAWS o Evaluaciones de Aptitud para Alumnos de Wyoming.

“Se trata de evaluaciones relativamente extensas y no contábamos con la cantidad suficiente de accesos alámbricos,” dijo Downey. Las autoridades del Distrito Escolar del Condado de Campbell llegaron a la conclusión de que incrementar el cableado en cada una de las aulas para poder ejecutar los procesos de exámenes y los programas educativos de la escuela resultaría muy costoso. De modo que consideraron oportuno comenzar a implementar conectividad inalámbrica.

### ¿Por qué la tecnología comercialmente disponible no era suficiente?

El Distrito Escolar del Condado de Campbell en primer lugar intentó implementar una de las soluciones WiFi disponibles en el mercado. Pero inmediatamente comenzó a tener problemas y las autoridades distritales

rápidamente se dieron cuenta de que no todas las soluciones de redes LAN Inalámbricas son iguales.

Mientras se tomaban los exámenes de aptitud, ciertos enrutadores inalámbricos comercialmente disponibles se bloqueaban sin previa advertencia, dejando a muchos alumnos sin conexión. Las autoridades de las distintas escuelas sabían perfectamente que esto podría afectar la reputación y el normal funcionamiento de sus instituciones.

“El proceso de evaluaciones PAWS es de alta prioridad,” dijo Downey. “Si a los alumnos no les va bien, su progreso será considerado nulo. Y si no logran progresar en un período de tres años consecutivos, el Director de la escuela podría ser despedido. Si dicho período se extiende a cinco años, incluso el profesor puede ser despedido.”

La interrupción de la conexión inalámbrica en medio del proceso de evaluación no podía admitirse bajo ningún punto de vista y el Condado de Campbell comenzó a buscar nuevos equipos inalámbricos. Esta vez, en vez de utilizar equipos disponibles en el mercado, las autoridades del Condado optaron por una tecnología más robusta y la instalaron en tres de sus instituciones. La solución dio resultado, pero resultaba muy costosa.

Unos meses después, mientras el Condado de Campbell se preparaba para instalar redes inalámbricas en el resto de sus escuelas, las autoridades educativas del distrito recurrieron a su proveedor de comunicaciones inalámbricas, Collins Communications, Inc., un socio de Motorola que provee soluciones de voz, video y datos a nivel local.

Collins estaba tan convencido de que las autoridades del Condado de Campbell estarían totalmente satisfechas tanto con el nivel de fiabilidad como con la rentabilidad de la solución LAN inalámbrica de Motorola que les ofreció instalar una red LAN Inalámbrica 802.11g de Motorola sin cargo en una de las escuelas de educación primaria más antiguas del Condado de Campbell.

“La línea de productos Motorola es mucho más rentable que la solución con la que contábamos anteriormente. Prácticamente es posible equipar dos escuelas por el precio de una.”

– Lyla Downey, Subdirectora de Tecnología del Distrito Escolar del Condado de Campbell

¿El resultado? “El Distrito Escolar del Condado de Campbell decidió adquirir los equipos WiFi Motorola mucho antes de que finalizara la demostración,” dijo Shane Miller, Director Ejecutivo de Collins Communications, Inc. “Esto demuestra cuán satisfechos estaban.”

Hasta el momento, Collins ha instalado equipos de red LAN Inalámbrica 802.11g de Motorola en cinco escuelas del Distrito Escolar del Condado de Campbell.

El Condado de Campbell prevé instalar, en los próximos años, equipos de red LAN Inalámbrica de Motorola en cada una de sus escuelas, que solventará con subsidios estatales y nacionales. Además, el Distrito Escolar del Condado de Campbell planea construir más de seis escuelas en los próximos seis años, en las que irá instalando soluciones Motorola a medida que se vayan completando las distintas etapas del proceso de construcción.

### Brindar mantenimiento al sistema nunca ha sido tan fácil

La cantidad de llamadas que recibe el Distrito Escolar del Condado de Campbell por parte de escuelas en las que se ha implementado una solución Motorola se ha reducido prácticamente a cero.

“Aún no me ha tocado siquiera un caso de interrupción de puerto de acceso,” dijo Larry Ferrell, Ingeniero de Red del Distrito Escolar del Condado de Campbell. “Y rara vez he tenido que reiniciar el controlador.”

Administrar el sistema una vez que se ha implementado y se encuentra en funcionamiento es extremadamente simple. Ferrell puede visualizar fácilmente el estado de los puertos de acceso de todas las escuelas y administrarlos accediendo a la red desde su oficina.

Si fuera necesario implementar algún cambio en el sistema, Ferrell sólo debería reprogramar el

controlador/switch inalámbrico, sin preocuparse por tener que reinstalar o readaptar los puertos de acceso.

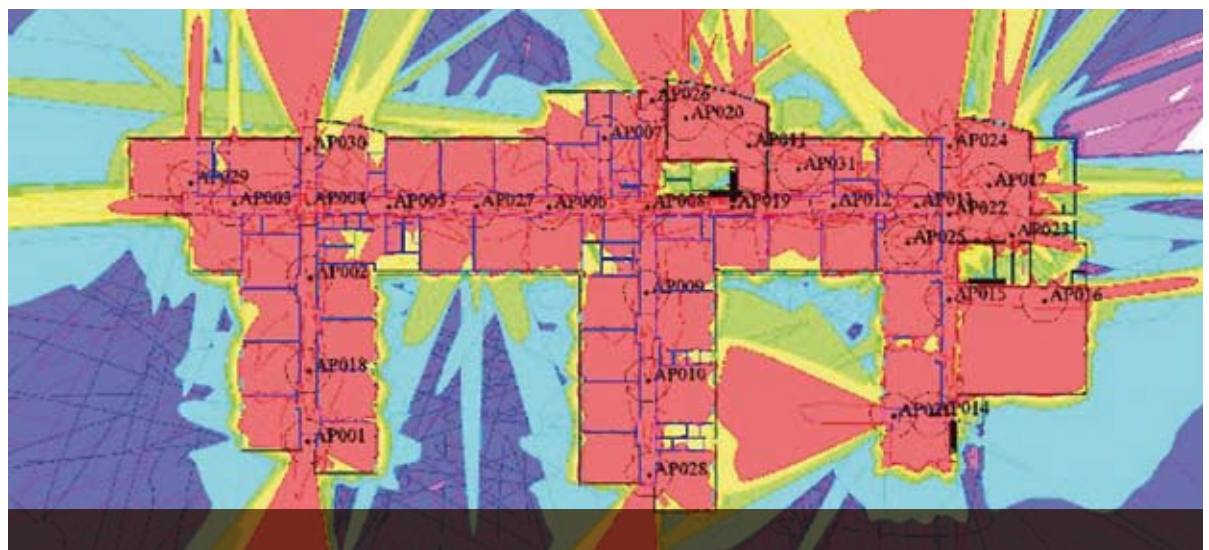
Además, el switch inalámbrico administra la red de manera dinámica y en tiempo real. “En realidad, el switch controla todos los puertos de acceso; si uno de los puertos estuviera demasiado ocupado, pasará a otro,” expresó Ferrell. “De modo que se podría decir que el ancho de banda es compartido entre los puertos de acceso del edificio.”

### Instalación fácil y rápida

A Ferrell también le sorprendió la facilidad con que se puede instalar el equipamiento Motorola. El software de diseño de red LAN Inalámbrica de Motorola, conocido como LANPlanner, permitió que Collins y el Condado de Campbell pudieran determinar la ubicación más conveniente para la instalación de los puertos de acceso de la red utilizando un archivo de diseño asistido por computadora (CAD, por sus siglas en inglés) de cada una de las escuelas.

“Queríamos maximizar la red inalámbrica para admitir los 54 megabits por segundo,” dijo Miller. “La solución LANPlanner de Motorola logra terminar con todo tipo de conjeturas. Esto la convierte en una solución muy eficiente para el cliente. No tiene la necesidad de instalar más puertos de acceso de los que necesita.”

Basándose en su experiencia en la solución LANPlanner, Collins y el Condado de Campbell instalaron una gran cantidad de puertos de acceso en una escuela secundaria cuyas aulas fueron construidas con ladrillos. La solución LANPlanner demostró que en escuelas con aulas cuyas paredes son paneles prefabricados tipo “Drywall” se necesitan menos puertos de acceso.



“Poder visualizar el plano del edificio en formato electrónico y determinar cuántos puertos de acceso se necesitan es un gran beneficio. A nosotros nos permitió ahorrar tiempo y dinero.”

- Larry Ferrell, Ingeniero de Red del Distrito Escolar del Condado de Campbell



### Construyendo escuelas más seguras con comunicaciones mejoradas

Motorola y Collins Communications, Inc. han participado de muchos de los proyectos de comunicaciones implementados en el Estado de Wyoming y, específicamente, en el Condado de Campbell. Collins recientemente instaló equipos de radio de dos vías Motorola en 169 autobuses pertenecientes al Distrito Escolar del Condado de Campbell como parte de la iniciativa de comunicaciones WyoLink impulsada por el Estado. WyoLink es un sistema digital de concentración de enlaces para comunicaciones de seguridad pública. Cumple con VHF P25, abarca todo el Estado y ha sido especialmente diseñado para coordinar e integrar las comunicaciones entre organismos de seguridad pública locales, estatales y federales.

La solución LANPlanner también permitió que Collins visualice la cobertura en los distintos pisos donde, por ejemplo, un puerto de acceso ubicado en el tercer piso podría proveer conectividad para el segundo piso y ajustar la disposición de la red en consecuencia.

“Poder visualizar el plano del edificio en formato electrónico y determinar cuántos puertos de acceso se necesitan es un gran beneficio,” dijo Ferrell. “A nosotros nos permitió ahorrar tiempo y dinero.”

Una vez que se logró determinar la ubicación donde se instalarán los puertos de acceso, el proceso de instalación resultó increíblemente fácil. “Se instalan en los tirantes del cielo raso. Cuentan con una especie de presilla que le permiten sujetarlos haciendo dos pequeños agujeros en el tirante,” dijo Miller. “Una vez instalado el puerto, se observarán en el cielo raso dos luces intermitentes que indicarán el estado de la señal.”

#### La educación se vuelve mucho más interactiva

El principal beneficio de contar con conectividad inalámbrica rentable y confiable en el aula es quizás la ventaja educativa que esto ofrece.

“La red inalámbrica de Motorola nos permite ofrecer a nuestros alumnos lo último en entornos de aprendizaje,” dijo Downey.

La red LAN Inalámbrica también ha permitido que el Condado de Campbell incorpore más tecnología a su método de enseñanza con el fin de ofrecer a los alumnos una experiencia más interesante e interactiva.

En la más nueva de sus escuelas, el Condado de Campbell decidió instalar lo último en tecnología “Smart Board”, conocida como “StarBoard”, la cual permite a profesores maximizar su interacción con sus alumnos vía conectividad inalámbrica. Estos StarBoards pueden ser utilizados para permitir que

toda la clase visualice hojas de cálculo interactivas, DVD o información desde la pantalla de una computadora.

Por ejemplo, los profesores podrían utilizar software de mapeo para localizar los puntos donde han aparecido eventos de interés periodístico a nivel mundial y permitir que los alumnos visualicen esa ubicación en sólo segundos gracias a la utilización de StarBoards.

Además, el Condado de Campbell ha creado un servidor a través del cual los estudiantes pueden compartir ideas y carpetas y, gracias a una conexión más confiable, los estudiantes ya no tienen ningún problema para conectarse al servidor.

“El servidor también facilita la interacción entre estudiantes, estudiante-profesor y padre-profesor,” dijo Ferrell. “Es similar a Facebook o Twitter, pero limitado a nuestro distrito escolar. Los alumnos pueden publicar sus ideas y hablar de manera segura.”

En resumidas cuentas, gracias a la solución de red LAN Inalámbrica de Motorola, el Condado de Campbell ahora puede ofrecer a sus alumnos una educación tecnológica de la más alta calidad sin tener que incurrir en gastos demasiado excesivos.

“Nos hemos dedicado a WiFi como empresa durante cinco años y no dudaría un instante en afirmar que el producto de red LAN Inalámbrica de Motorola es uno de los mejores productos que he visto,” dijo Miller. “He instalado otros productos y no han resultado tan buenos. También hemos visto otros en soluciones alternativas que han traído serios problemas desde el primer día. Cada vez que reemplazamos alguno de nuestros sistemas por alguna de las soluciones de Motorola, le decimos a nuestros clientes: ‘Ya no tendrán más problemas con su red.’ Y de hecho no lo tienen. Los equipos Motorola simplemente funcionan.”



**MOTOROLA**

[www.motorola.com/americalatina/solucionesderedesinalambricas](http://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. 2010