

DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA SOLUCIÓN

APRENDIENDO EN UN AMBIENTE DIGITAL MOBILE-FIRST

Aprendizaje digital en educación primaria

Es evidente que los estudiantes #GenMobile de la actualidad están presentándose en los salones de clases conociendo más acerca de tecnología que las generaciones previas. Han crecido conociendo la tecnología y prefieren hacer todo en dispositivos móviles. Para ellos, el aprendizaje digital sin ataduras es fundamental para el éxito futuro.

El salón de clases digital optimizado

Los salones de clases están cambiando. Estamos viendo el impacto de la Revolución Digital. Los ambientes de aprendizaje ahora están preparando a los estudiantes para sus ambientes laborales futuros. Los salones de clases se están alejando de las filas de escritorios a un ambiente que promueve la colaboración entre estudiantes, maestros y dispositivos de aprendizaje. Es lo que llamamos el Salón de Clases Digital Optimizado.

Los libros de texto están siendo intercambiados por dispositivos móviles que proporcionan contenido actualizado en tiempo real. Los exámenes impresos están transicionando a evaluaciones en línea. Las iniciativas 1:1 y BYOD están reemplazando los laboratorios de cómputo alambrados. Skype y Google Hangouts están estimulando nuevos grupos de estudio. Y los programas de aprendizaje personalizados están desarrollados para responder a las necesidades individuales de cada estudiante. La tecnología está transformando la forma en la cual educamos a nuestros niños. Las escuelas están adoptando estas iniciativas para entregar una experiencia de aprendizaje enriquecida, atrayendo los estudiantes para que utilicen los dispositivos y aplicaciones que les encantan.

Este Salón de Clases Digital necesita soportar el Aprendizaje del Siglo XXI, con iniciativas 1:1 y Aprendizaje Basado en Proyectos. Necesita proporcionar acceso en cualquier momento y en cualquier lugar a apps basadas en Nube, como Google Apps for Education y Office 365e. Es un salón de clases que fácilmente proporciona acceso a visitantes y fomenta la colaboración entre estudiantes, que también puede priorizar apps críticas para el aprendizaje, como Online Assessments.

Como resultado, los profesionales de TI en educación necesitan planificar para el futuro y construir una infraestructura de siguiente generación que soporte este ambiente de aprendizaje digital y las tecnologías emergentes. Los siguientes son elementos críticos para ayudarle a construir el Salón de Clases Digital Optimizado para aprendizaje mobile-first y más allá.



Consideraciones para el grupo de usuarios

Para implementar el aprendizaje digital, una escuela debe construir la infraestructura correcta. Se deben considerar las necesidades de tres diferentes grupos y usuarios.

- Para los estudiantes, el acceso a las herramientas de aprendizaje digital debe ser rápido y sencillo. La infraestructura de la red necesita ser robusta y confiable. Mientras los estudiantes están tomando un examen o presentando una composición en línea, la tecnología no puede ser un obstáculo. La red Wi-Fi utilizada en la escuela necesita ser de grado empresarial y debe ser estable.
- El segundo grupo son maestros. Necesitan que la tecnología del salón de clases sea sencilla y transparente. Mientras los estudiantes están interactuando con sus dispositivos móviles, los maestros necesitan mantener el control del salón de clases. También necesitan herramientas digitales para permitirles pasar lista, interactuar con los estudiantes a través de mensajes y monitorear lo que los estudiantes están haciendo durante un examen. La nueva infraestructura de tecnología debe ser automatizada y libre de problemas – para que los maestros puedan maximizar su tiempo interactuando con estudiantes y no localizando fallas en la tecnología.
- Los administradores son la tercera pieza de la experiencia mobile-first en educación. Todos los distritos escolares operan con presupuestos limitados, por lo que los administradores necesitan administrar gastos de capital y operacionales en forma muy cuidadosa. Necesitan acceso a datos analíticos que proporcionen retroalimentación en tiempo real que justifiquen los gastos en tecnología. Solamente pueden apoyar las inversiones en aprendizaje digital si estas mejoran los logros de los estudiantes. Y no puede agotar la paciencia del personal técnico que debe dar soporte.

CONSTRUYENDO UNA INFRAESTRUCTURA WI-FI ROBUSTA

Construyendo una infraestructura Wi-Fi inteligente

El proporcionar una experiencia mobile-first asegura que los estudiantes tengan acceso en cualquier momento y en cualquier lugar a aprendizaje ininterrumpido, ya sea en un dispositivo proporcionado por la escuela o en el dispositivo propio del estudiante. Lo cual significa que necesitará una infraestructura Wi-Fi que pueda soportar la demanda de dispositivos móviles, en conjunto con las aplicaciones que ocupan mucho ancho de banda que corren en éstos. Existen varias cosas que usted puede hacer para prepararse para esto:

- Planee soportar de 3 a 4 dispositivos móviles por estudiante, dispositivos de maestros, impresoras inalámbricas y otros equipos inalámbricos en el salón de clases. Eso significa que, en una clase de 30 estudiantes, aproximadamente 100 dispositivos se conectarán a la red.
- Evalúe las necesidades de aplicaciones en el salón de clases, colaborando con maestros para apoyar una currícula rica en multimedios. Por ejemplo, streaming de vídeo con calidad HD requiere 4 Mbps y algunos juegos de aprendizaje interactivos requieren hasta 1 Mbps de ancho de banda por usuario.
- Asegure alto desempeño y conectividad a través de tecnología de access points (AP) inteligente y dinámica, capaz de priorizar aplicaciones críticas de aprendizaje y de pruebas sobre otras apps, al mismo tiempo que bloquea contenido inapropiado.
- Configure un sistema de administración de políticas que pueda implementar políticas a nivel empresarial, fuerte seguridad y una experiencia de usuario enriquecida para usuarios y visitantes autenticados, con poca o sin intervención humana.

Construyendo una infraestructura alámbrica inteligente

Un despliegue robusto de Wi-Fi comienza con una infraestructura alámbrica. La conectividad es solamente tan buena como sus cimientos – y no todos los dispositivos están contruidos para transmitir a la misma velocidad. Asegúrese que su infraestructura alámbrica se pueda adaptar a diversos casos de uso de Wi-Fi.

Al planificar su red alámbrica, considere lo siguiente:

- Planee soportar múltiples bajadas de datos por cada salón de clases, access point, proyector, teléfono y otros dispositivos alámbricos.
- Asegure crecimiento y flexibilidad, invirtiendo en soluciones de acceso multi-gigabit que puedan aumentar las velocidades de ancho de banda por puerto en el cableado existente, para actualizaciones de la red efectivas en costos y convenientes.
- Proteja la inversión en la infraestructura alámbrica con switches que puedan escalar en capacidad y funcionalidad, como switches modulares y apilables que puedan aprovechar aplicaciones SDN (Software Defined Networking).
- Administre la red completa con monitoreo en tiempo real, alertas pro activas, reportes históricos y resolución de problemas en forma rápida y eficiente.

BENEFICIOS Y SOLUCIONES PARA EDUCACIÓN

PORTAFOLIO DE SOLUCIONES DE ARUBA		
	Oficina Administrativa	Campus
Switches	Aruba 5400R	Aruba 3810 o Aruba 2920
Access Points Inalámbricos	Aruba 215 o 320 APs	APs Aruba 205 or 215 (salón de clases) APs Aruba 320 (sala de conferencias) APs Aruba 270 (exteriores)
Controlador WLAN	En Sitio – Aruba 7200 basado en Nube – Aruba Central sin Controlador – Aruba Instant	
Seguridad	Aruba ClearPass PEF (Policy Enforcement Firewall) RF Protect	
Administración de la Red	Aruba AirWave	
Abordaje Móvil	Meridian con Aruba Beacons y Sensores	
Software Defined Networking	HPE SDN App Store 25 + Apps Disponibles	

Despliegue una red alámbrica capaz de soportar multi-gigabits

Para movilizar su red alámbrica, es importante evitar la creación de cuellos de botella a sus switches de acceso. También es importante anticipar como modernizará y soportará la red y los servicios IP, conforme cientos de dispositivos móviles adicionales se conecten en forma inalámbrica en cada escuela, sin tener que actualizar su infraestructura alámbrica a cada paso.

Solución: Despliegue switches Aruba 3810 o 5400R que soportan los APs más recientes con Ethernet PoE+ SmartRate multi-gigabit. Esto libera el potencial completo de Wi-Fi gigabit y prepara al ambiente de aprendizaje para el éxito, conforme tecnologías futuras y dispositivos móviles se desarrollen y se utilicen. [Conozca más acerca de los Switches Ethernet Multi-gigabit de Aruba.](#)

Despliegue una red inalámbrica flexible con protección a su inversión

Al elegir invertir en una infraestructura WLAN, las escuelas necesitan tomar decisiones financieras inteligentes. Seleccionar una solución de redes que pueda tomar en cuenta el crecimiento y el cambio, sin tener que deshacer todo lo anterior y reemplazarlo. Las necesidades dentro de una escuela pueden cambiar rápidamente, conforme se implementen iniciativas 1:1 y BYOD. La red debe ser capaz de adaptarse. Una WLAN rígida que sea barata puede acabar quebrando al banco si no se puede adaptar.

Solución: Aruba ofrece Wi-Fi sin controlador y administrado por controlador con administración en la nube pública, en la nube privada y en sitio. Usted no está limitado a una sola arquitectura y por lo tanto, cuando sus necesidades cambien, usted mantendrá el 100% de su inversión. En cualquier momento, los Aruba Instant APs se pueden convertir fácilmente al modo administrado por controlador, permitiéndole a usted elegir y mezclar la solución correcta para la ubicación correcta – oficina distrital, escuela o ubicación remota. [Conozca más acerca de los Access Points de Categoría Empresarial de Aruba.](#)

Asegúrese que los dispositivos se conecten al mejor AP

Los estudiantes y sus dispositivos son móviles, moviéndose a través del campus escolar durante el día. Frecuentemente, esos clientes se vuelven "sticky" e intentan continuar conectados al primer AP al cual se conectan, aún si existe un mejor AP a la vuelta de la esquina.

Solución: WLANs con tecnología de administración RF interconstruida pueden librarse de "sticky clients", recopilando métricas de desempeño de las sesiones de los dispositivos y utilizando esta información para orientarlos al mejor AP y radio. ArubaOS está interconstruido en cada Aruba AP y le resuelve este problema con ClientMatch. [Conozca más acerca de la tecnología patentada ClientMatch™ de Aruba.](#)

Asegure un ambiente de aprendizaje digital seguro Los maestros y estudiantes cada vez más están utilizando vídeo, juegos y hasta medios sociales para enriquecer el aprendizaje y la colaboración. Esto potencialmente los expone a contenido malicioso y/o inapropiado. Estas aplicaciones, las cuales consumen mucho ancho de banda y el aumento de tráfico en la red, también pueden interrumpir momentos críticos de aprendizaje, como cuando los estudiantes están tomando evaluaciones en línea.

Solución: Los Departamentos de TI requieren una red confiable con manejo inteligente de aplicaciones para priorizar aplicaciones críticas de aprendizaje sobre otras apps. Con visibilidad sin precedentes, la tecnología AppRF™ en el firewall PEF (Policy Enforcement Firewall) aprovecha DPI (deep packet inspection) para clasificar más de 1,500 apps empresariales – y contiene un wizard de política para bloquear, priorizar y limitar el ancho de banda para cualquier app o grupo de apps. [Conozca más acerca de PEF \(Policy Enforcement Firewall\) de Aruba con AppRF.](#)

Soporte iniciativas BYOD y 1:1 con confianza

Los estudiantes, maestros, personal y visitantes que se conectan a la red escolar con una variedad de dispositivos personales, crean un desafío grande para TI. ¿Cómo autentica a usuarios mientras proporciona acceso Wi-Fi a estos dispositivos y mantiene la red segura con recursos limitados de TI?

Solución: Es importante que no sacrifique la seguridad de su red al intentar facilitar la integración de dispositivos, usuarios y visitantes. Aruba ClearPass simplifica la integración de dispositivos con auto registro y otorga privilegios de acceso a la red en base a roles de usuario, tipos de dispositivos y ubicación. [Conozca cómo Goddard Public Schools integró a 5,500 estudiantes.](#)

Simplifique la administración de la red

A pesar de tener recursos de TI limitados, usted puede tener salones de clases digitales operando con múltiples proveedores, viendo más allá de la administración tradicional de redes, para una solución más sencilla y más efectiva en costos. Opte por una solución de administración integrada en lugar de múltiples productos puntuales en silos que resuelven solamente uno o dos problemas de administración.

Soluciones: Aruba AirWave es una solución de administración de redes de múltiples proveedores, para una infraestructura compleja de la red. Asegúrese que la solución que elija le permita administrar múltiples generaciones de equipo para redes alámbricas e inalámbricas de múltiples proveedores a través de una sola hoja de vidrio centralizada. [Conozca cómo Fairfax County Public Schools administra centralmente Wi-Fi en 238 ubicaciones.](#)

Aproveche tecnologías de bajo costo

Las escuelas en todas partes están explorando dispositivos compartidos en la red, como Apple TVs como alternativas de bajo costo a proyectores tradicionales. Sin embargo, es importante considerar cómo se pueden desplegar en forma segura en su red. Esto permite que los maestros les otorguen a los estudiantes acceso para presentar sus proyectos a la clase, mientras se minimiza el riesgo de secuestrar al dispositivo y de compartir contenido inapropiado.

Solución: Seleccione una solución de administración de acceso que permita, en forma segura, servicios AV basados en la red sobre el aire y que le permita hacer cumplir el acceso controlado por políticas. Busque una solución que le permita controlar cuáles dispositivos AirPlay y AirPrint están disponibles para los maestros, estudiantes y personal. Esta visibilidad debe estar basada en el rol del usuario, su ubicación y cuál dispositivo esté utilizando. [Vea cómo Fraser Public Schools incluyó Apple TVs en su ambiente de aprendizaje del Siglo XXI.](#)

Interactúe con estudiantes y manténgalos a salvo

Los estudiantes son conocedores de tecnología. Y conforme van creciendo, es raro encontrar a uno que no posea un smartphone/dispositivo. Los dispositivos pertenecientes a estudiantes se pueden aprovechar para involucrarlos en casos de uso no académicos, como encontrar rutas en interiores y seguimiento de ubicación. Conforme el mejorar la seguridad del campus se convierte en una alta prioridad, el interactuar con estudiantes en sus dispositivos inteligentes puede ayudar a mejorar la seguridad del campus.

Solución: Aruba Beacons, Aruba Sensors y la App Meridian puede proporcionarles a los sistemas escolares una solución completa para abordaje móvil para el campus. Beacons colocados a través del campus encuentran dispositivos móviles registrados y permiten que los estudiantes interactúen con aplicaciones para encontrar direcciones personalizadas construidas por Meridian. Adicionalmente, estas tecnologías les proporcionan a los administradores del campus la capacidad de ver en dónde los estudiantes están localizados y envían notificaciones push a estudiantes en todas las ubicaciones o solamente en lugares específicos. [Conozca más acerca de las Soluciones de Abordaje Móvil de Aruba.](#)

CONCLUSIÓN

Con la planificación correcta de la infraestructura de red, usted empodera a maestros y a estudiantes para que aprovechen la tecnología más reciente en dispositivos y aplicaciones, para una experiencia de aprendizaje más enriquecida, mientras optimiza las operaciones de TI en el campus.

Resumen de las recomendaciones de Aruba para un ambiente de aprendizaje mobile-first:

- Construya una infraestructura de red alámbrica sólida con switches Ethernet multi-gigabit SmartRate que puedan responder al crecimiento y a las aplicaciones futuras.
- Despliegue Access point 802.11 ac para responder a la densidad de dispositivos y a aplicaciones complejas.
- Priorice el tráfico en la red para una experiencia de aprendizaje digital confiable controlada.
- Proteja a los estudiantes de aplicaciones maliciosas con controles basados en contexto para hacer cumplir la seguridad de la capa de aplicaciones y la priorización.
- Optimice las iniciativas BYOD, permitiendo que los usuarios registren sus propios dispositivos móviles.
- Asegure los recursos de la red, otorgando privilegios de acceso a la red en base a roles de usuarios, tipos de dispositivos y ubicación.
- Simplifique la administración de la red y migre hacia una infraestructura mobile-first.
- Fortalezca la seguridad de productos tecnológicos de bajo costo en salones de clases, utilizando controles de acceso basados en política.
- Utilice la tecnología Beacon para proporcionar asistencia automatizada, notificaciones basadas en ubicación y analíticos para mantener a los estudiantes seguros e involucrados.