

Soluciones para Salas de Control

Distribución y Visualización de Señales para Entornos Críticos 24/7



Una Sala de Control es el centro operaciones de su organización. Con una estructura eficiente, una sala de control le permitirá planificar, administrar, analizar e incluso mejorar las actividades del día a día. BlackBox puede ayudarle a diseñar una moderna sala de control empleando soluciones basadas en IP que garantizan la máxima seguridad en un entorno de multi-HMI. La visualización en directop permite a los operadores visualizar e intercambiar datos y contenidos críticos en tiempo real con las partes claves de su organización, así como tomar decisiones instantáneas para evitar problemas. Basándose en más de 40 años de experiencia, Black Box puede equipar su sala de control con modernos y redundantes Videowalls, servidores, dispositivos de compartición de teclado-ratón (KM), conmutadores y extensores de teclado-video-ratón (KVM), paneles de control, y otras soluciones de productos AV, IoT y KVM para agilizar los flujos de trabajo y optimizar la productividad. Dé un paso más hacia el futuro y manténgase un peldaño por encima de la competencia gracias a las soluciones de distribución para salas de control de Black Box.

Black Box® Soluciones para Salas de Control



Conmutación y extensión de señales

Soluciones KVM de alto rendimiento que permiten conmutar y extender fuentes críticas.

[Página 4 ▶](#)



Gestión de Videowall

Tome decisiones informadas desde un videowall compartido fácil de administrar.

[Página 7 ▶](#)



Espacio de trabajo y control del operador

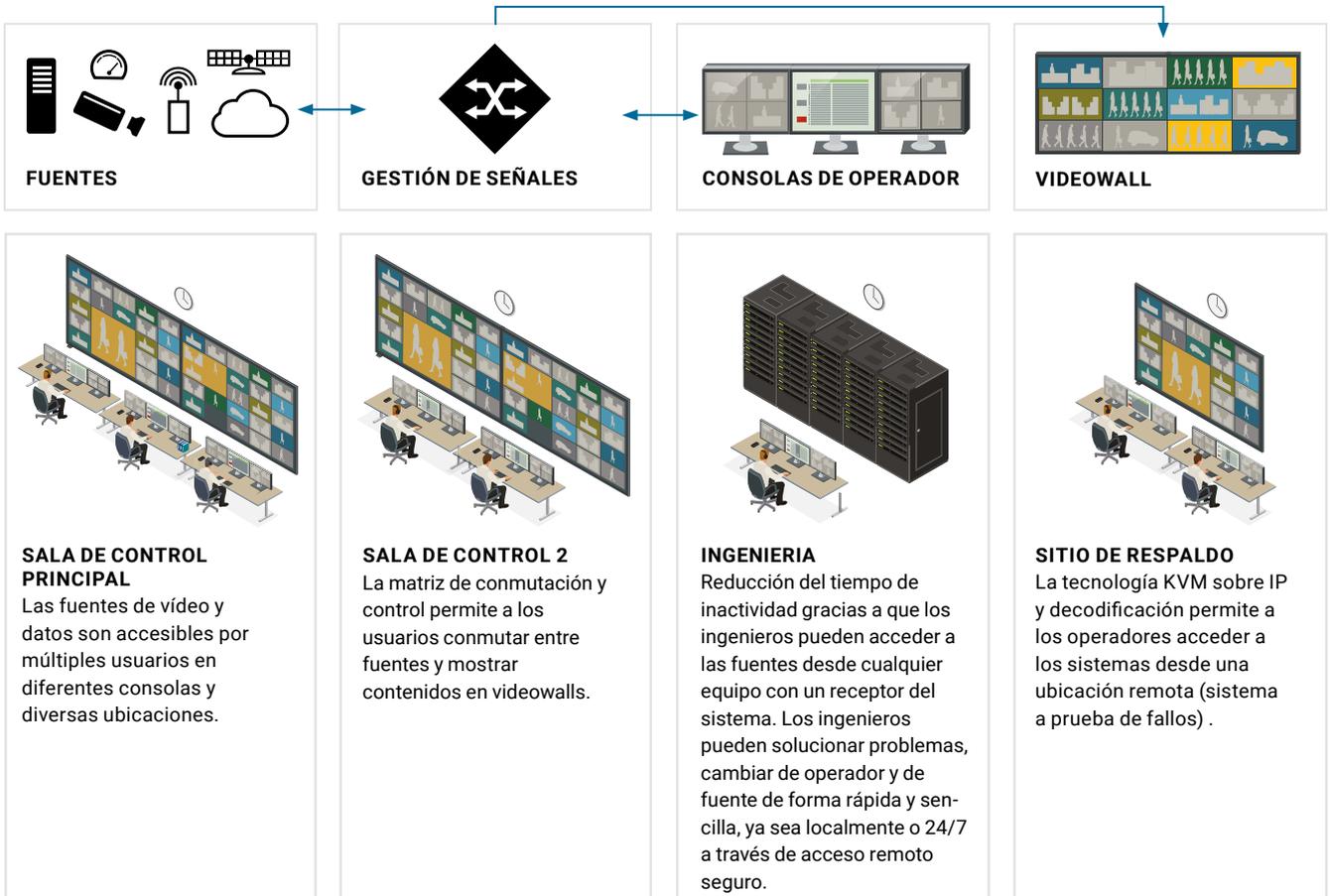
Las herramientas de supervisión en tiempo real y las soluciones de control de salas optimizan los flujos de trabajo de los operadores.

[Página 9 ▶](#)





FLUJO DE SEÑALES EN LA SALA DE CONTROL





Conmutación y extensión de señales

La conmutación KVM matricial permite a los operadores acceder a ordenadores remotos, activos de producción y máquinas virtuales. También permite a los usuarios supervisar procesos y proporciona un control flexible de elementos visuales en pantallas comunes compartidas y videowalls.

La extensión de señal KVM permite a las organizaciones ubicar PC, servidores y estaciones de trabajo en lugares limpios y seguros. La tecnología KVM puede incorporar múltiples niveles de redundancia para garantizar una operación a prueba de fallos y funciones de seguridad avanzadas para mantener a salvo la información crítica. Asimismo, optimiza los flujos de trabajo al brindarles a los operadores acceso rápido a fuentes remotas desde sus estaciones de trabajo locales. Black Box ofrece soluciones KVM que transmiten señales de video 4K Pixel Perfect, USB, serie y audio a través de CATx, fibra e incluso IP.

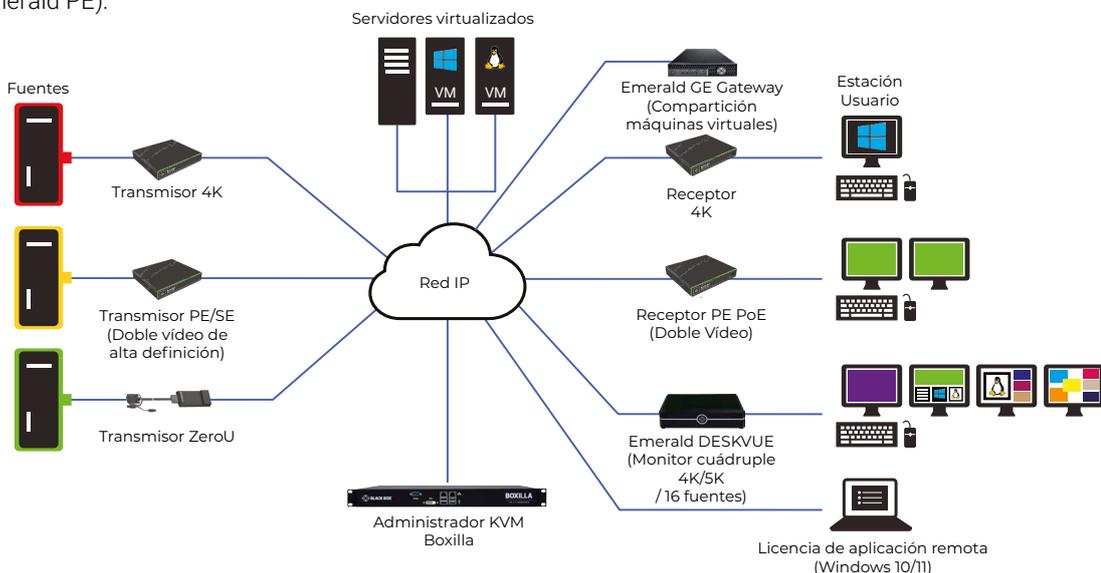
Emerald: conmutación KVM 4K matricial a través de IP

Emerald® Unified KVM es una galardonada plataforma de conmutación y extensión KVM matricial Zero-client que soporta tanto la extensión punto a punto como la conmutación KVM matricial a través de IP de un número ilimitado de usuarios y ordenadores. Distribuye señales de video HD o 4K Pixel Perfect, con interoperabilidad total, USB 2.0 de alta velocidad y audio analógico bidireccional, posibilitando la conexión de usuarios con ordenadores tanto físicos como virtuales. Utilice conmutadores IP gestionables para conectar todos los puntos finales y proporcionar un acceso remoto rápido y fiable hasta donde alcance su red, o incluso a través de Internet. Utilice la aplicación Emerald Remote APP, la cual utiliza un ancho de banda extremadamente bajo para convertir cualquier Windows® 10/11 en un receptor KVM de software, eliminando la necesidad de receptores de hardware adicionales. Para obtener más información sobre Emerald, visite blackbox.com/emerald ▶

- Conmute y extienda vídeo HD o 4K Pixel Perfect, audio analógico bidireccional y hasta cuatro dispositivos USB 2.0.
- Cree una matriz KVM que admita hasta 32 puntos finales a través de la interfaz de administración integrada o utilice Boxilla® KVM Manager para construir matrices con cientos de usuarios y servidores.
- Utilice conmutadores IP estándar de terceros o testados por Black Box para crear una matriz KVM.
- Obtenga acceso a máquinas virtuales en tiempo real y permita su compartición a través de RDP 8.1/RemoteFX o PCoIP/PCoIP Ultra.
- Obtenga puertos de red duales para una operación a prueba de fallos (Emerald 4K, Emerald PE).



Emerald Unified KVM



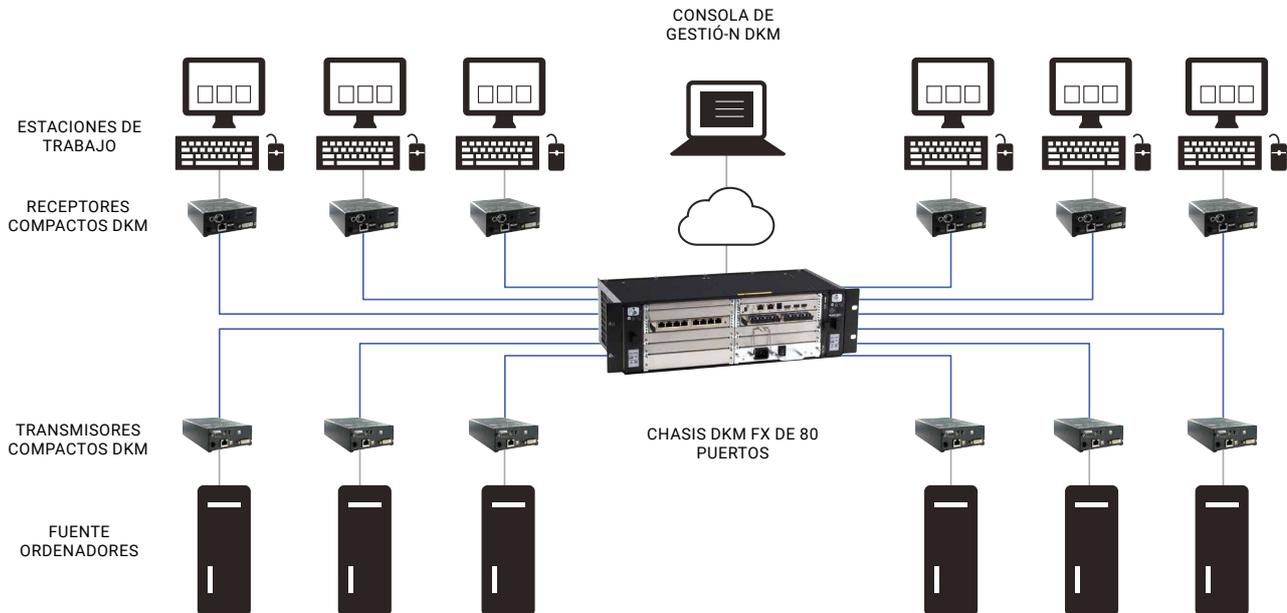
DKM: conmutación digital KVM 4K matricial

DKM es una plataforma propietaria de conmutación KVM matricial (no IP) de alto rendimiento que permite la conmutación y extensión matricial de señales de video de hasta 4K, periféricos, audio y puerto serie. Elija entre conmutadores matriciales basados en chasis de varios tamaños (DKM FX), conmutadores compactos, conmutadores compactos CATx, fibra o híbridos (DKM Compact II) y extensores DKM (modulares). La redundancia multinivel de la familia DKM ofrece alta fiabilidad para una funcionalidad 24/7 en entornos críticos, como salas de control. DKM admite alimentación redundante completa, enlace redundante y módulos intercambiables en caliente para que pueda realizar actualizaciones de campo sin interrumpir el flujo de señal. Para obtener más información sobre DKM, visite blackbox.com/kvm ▶

- Elija el chasis DKM Matrix Switch con 48, 80, 160, 288 o 576 puertos.
- Utilice conmutadores compactos DKM con 8 hasta 160 puertos.
- Seleccione entre una variedad de tarjetas de E/S para el conmutador o chasis extensor para adaptarse a los requisitos de su aplicación.
- Utilice unidades extensoras preconfiguradas o modulares para conectar fuentes/conmutadores y conmutadores/estaciones de usuario.
- Admite múltiples señales, incluidos DisplayPort, DVI, HDMI, VGA, audio digital o analógico, USB 1/2/3 y serie.
- Gestión a través de la tarjeta controladora y la herramienta de administración de Java.



Chasis modular DKM FX



La configuración de conmutación KVM matricial DKM conecta múltiples PCs y estaciones de usuario



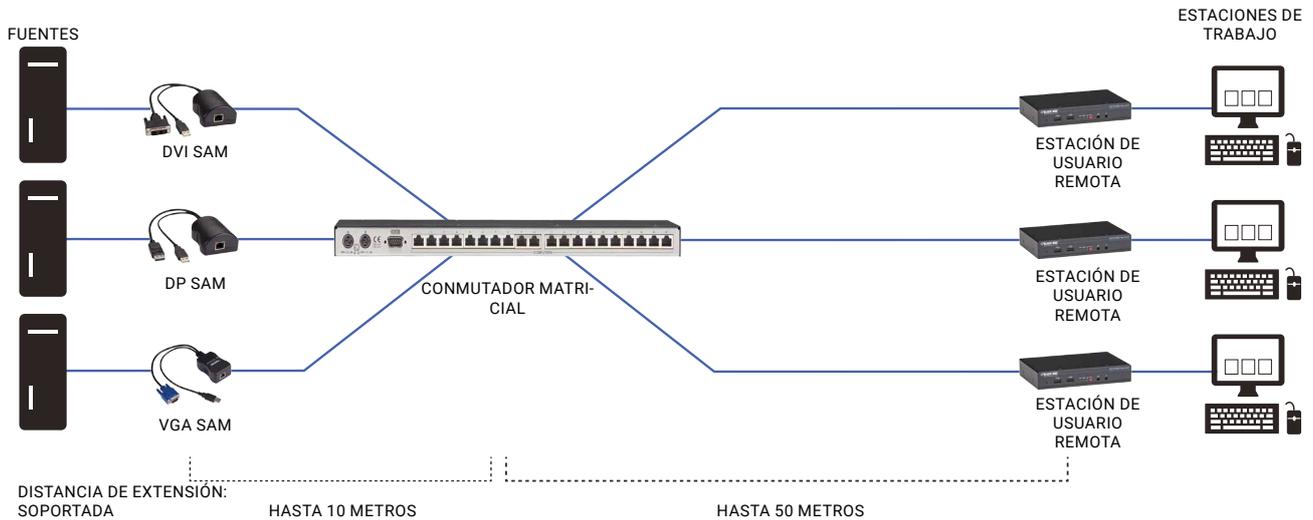
DCX: conmutadores matriciales compactos

DCX es una solución de conmutación KVM matricial flexible diseñada para aplicaciones de tamaño pequeño y mediano donde la conmutación rápida y fiable de USB, audio y video HD sin comprimir es esencial. DCX ofrece 10 o 30 puertos configurables que admiten cualquier combinación de usuarios y servidores (modelo de 30 puertos: máximo de 23 conexiones de ordenador). Una vista previa en miniatura de todas las fuentes conectadas proporciona una visión general instantánea de todas las fuentes conectadas y permite una conmutación intuitiva y rápida. Los módulos de acceso al servidor alimentados por interfaz se conectan a las fuentes y las estaciones de usuario remotas se conectan a cada puesto de trabajo para extender las señales DVI, DisplayPort o VGA y USB a través del cableado apantallado CATx. Para obtener más información sobre DCX, visite blackbox.com/dcx ▶

- Conmutación KVM digital matricial económico hasta 30 puntos finales.
- Cuenta con un OSD con vista múltiple en miniatura para que pueda obtener una vista previa de todos los sistemas al mismo tiempo.
- Cero Compresión y cero latencia con video Pixwl Perfect de hasta 1920 x 1200 a 60 Hz.
- Admite la operación de uno, dos o múltiple vídeo.
- Agregue ordenadores con puertos de vídeo DVI, DisplayPort o VGA e interfaces USB mediante módulos compactos de acceso al servidor.
- Cómodas conexiones de servidor y usuario a través de cable apantallado CAT6 (o superior). Admite conexiones de servidor a conmutador de 10 metros y conexiones de conmutador a consola de 50 metros.



Conmutador de matriz KVM compacto de 30 puertos (DCX3000)



La configuración del conmutador KVM matricial DCX conecta múltiples PCs y estaciones de usuario





Gestión de Videowall

Las soluciones de procesamiento de video de alto rendimiento convierten y escalan las señales de video al formato requerido de pantalla única o multipantalla. Con fuentes de video o datos conectadas al procesador, es posible crear soluciones de pared de video personalizadas individualmente que brinden imágenes de alta resolución a todas las pantallas en su sala de control.

Radian Flex: controlador de videowall basado en software

Radian Flex es una solución de videowall 100 % basada en software, lo que significa que no hay actualizaciones de hardware costosas y confusas ni cajas voluminosas que ocupan demasiado espacio. Infinitamente escalable, no tiene límite en la cantidad de puntos finales en los que se puede mostrar. Radian Flex le proporciona un poderoso control sobre todo su contenido, lo que le permite administrar fácilmente qué, dónde, cuándo y cómo se muestra el contenido. Para obtener más información sobre Radian Flex, visite blackbox.com/radianflex ▶

- Radian Flex es un controlador de videowall 100 % basado en software
- Funciona a través de Ethernet gestionable estándar de 1 Gbps.
- Admite más de 250 pantallas para uno o múltiples videowall con un solo PC controlador.
- Admite el 4K actual y está listo para el 8K de mañana y más allá.
- Cuenta con reproducción de video HD y 4K de alto rendimiento a 60 Hz.
- Maneja video comprimido en formato H.264/AVC y audio comprimido en formato AAC.
- Comparta globalmente transmisiones en vivo y contenido entre múltiples videowalls.
- Su excelente conectividad a prueba de fallos lo hace ideal para aplicaciones de misión crítica.



Controlador de videowall Radian Flex

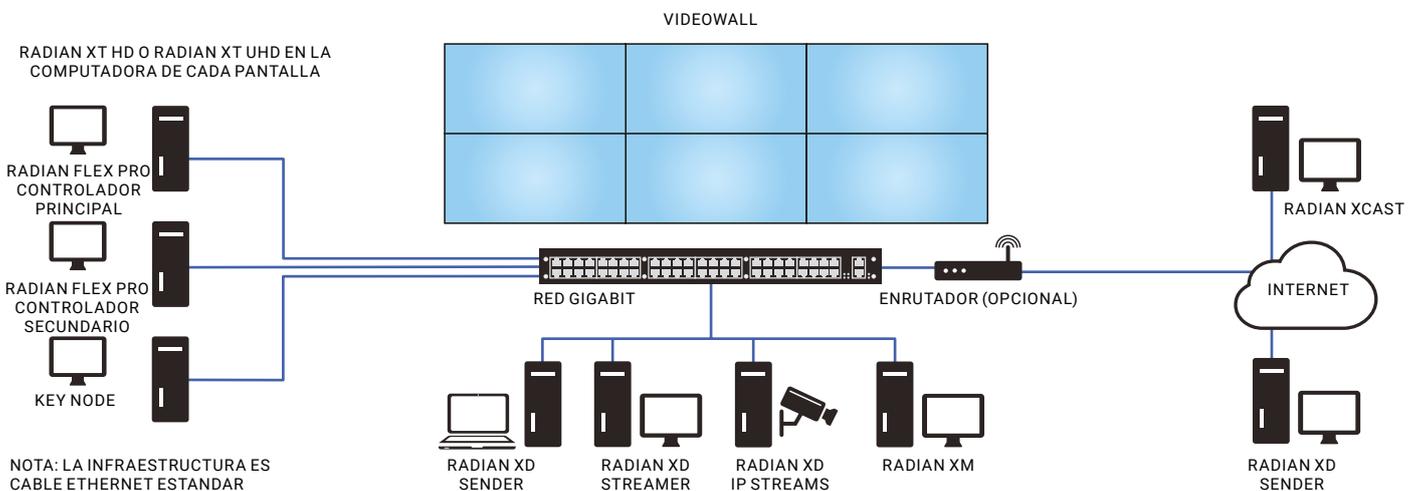


Diagrama de aplicación de Radian Flex



MCX: distribución AV avanzada y control de videowall

MCX es la solución de AV sobre IP de última generación que ofrece video de hasta 4K 60 Hz 4:4:4 con la latencia más baja y los tiempos de conmutación más rápidos disponibles en el mercado AV. MCX hace posible manejar videowalls, extensión de video (punto a punto y punto a multipunto) y Digital Signage sobre una red IP. También le proporciona un control intuitivo sobre cómo se muestra el contenido en cada pantalla. Este sistema AV por IP aporta versatilidad a las implementaciones de videowall con opciones avanzadas de escalado de video, como multivisión, imagen en imagen, pantalla dividida y más. Para obtener más información sobre MCX, visite blackbox.com/mcx ▶

- Admite una cantidad ilimitada de pantallas sin sacrificar la latencia, la calidad de video o el ancho de banda.
- Supere la latencia de fuente a la pantalla con la codificación y decodificación glass to glass en tiempo real (menos de 0,03 milisegundos).
- Conmute entre fuentes de video en menos de 100 milisegundos sin artefactos ni parpadeo de pantalla.
- Aumente la versatilidad en las implementaciones de videowall con opciones avanzadas de escalado de video, como multivista, imagen en imagen, pantalla dividida y más.
- Desarrollado con Software-Defined Video over Ethernet (SDVoE™), la última plataforma AV-over-IP basada en software para extensión y control de sistemas AV.



Sistema AV sobre IP MCX

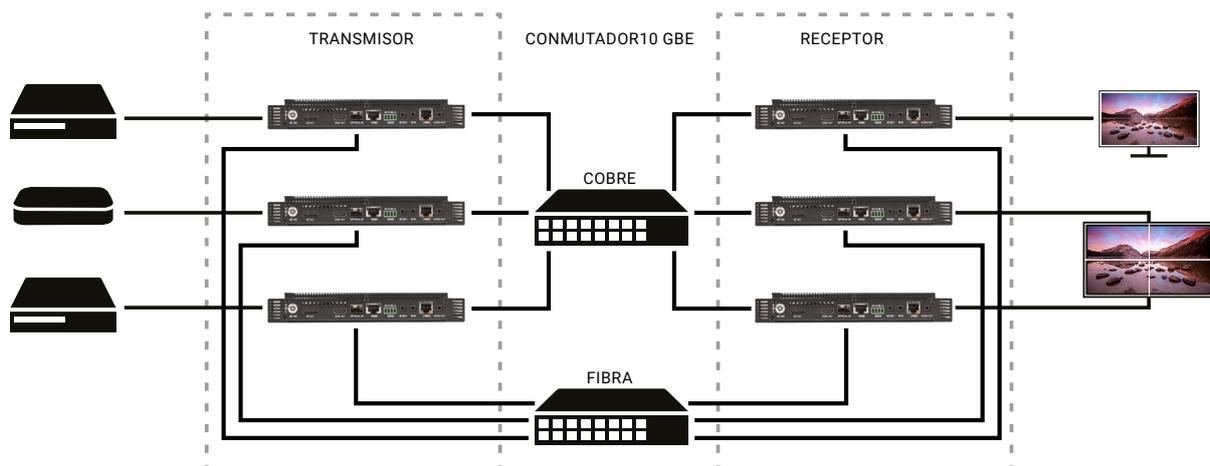


Diagrama de aplicación MCX





Espacio de trabajo y control del operador

Las soluciones de espacio de trabajo y control permiten a los operadores utilizar sus sistemas y aplicaciones de manera más eficiente. Las soluciones de Black Box van desde sistemas de control AV hasta Multiviewers KVM y conmutadores de teclado y ratón. Con estas soluciones, los operadores pueden centrarse más en su trabajo, en lugar de en el equipo que afecta su trabajo.

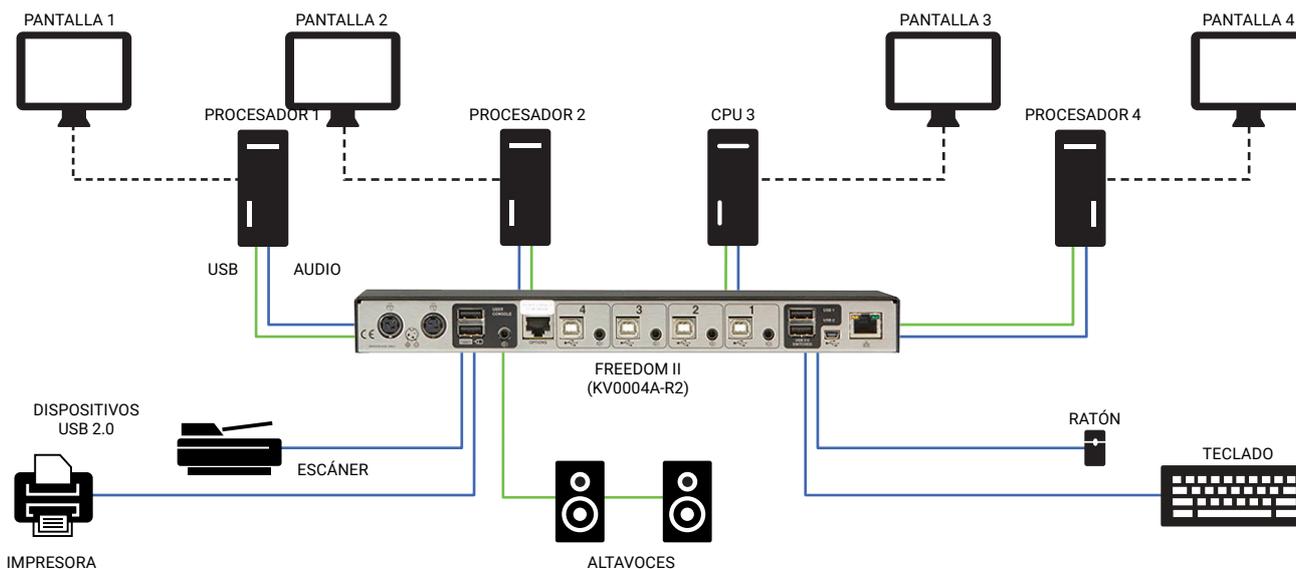


Conmutadores Freedom KM

- Los conmutadores Freedom KM le permiten conmutar entre cuatro u ocho ordenadores moviendo el cursor del ratón de un monitor a otro.
- Con sólo uno o los receptores KVM de teclado y ratón podrá operar con cuatro u ocho sistemas informáticos, para que el espacio del escritorio sea más ergonómicamente eficaz.
- Los monitores mantienen conexiones directas con los ordenadores. Sólo el USB y el audio conmuta entre los PC.
- No requiere software o controladores adicionales en sus ordenadores.
- Para obtener más información sobre Freedom, visite blackbox.com/freedom ▶



CONMUTADOR KM FREEDOM



Los conmutadores KM le permiten conmutar entre cuatro u ocho PC moviendo el cursor del ratón de una pantalla a otra

4Site KVM Multiviewer

- Controle y monitoree cuatro ordenadores con una única pantalla.
- Conmutación fiable y en tiempo real de señales de audio, USB y video HD digital.
- Cuenta con conmutación KVM a través de teclas de acceso rápido, ratón, OSD, programa externo o dispositivo de control por puerto serie.
- Cuatro modos de visualización: pantalla completa, cuádruple, imagen en imagen y modo de ventanas (escalado libre y posicionamiento transparente).
- Para obtener más información sobre 4Site, visite blackbox.com/4site ▶



4Site KVM Multiviewer

ControlBridge: control completo de salas y multisistemas

- Controle sistemas AV, automatización de salas, aplicaciones de software, redes KVM y controladores de videowall a través de Ethernet, serie, IR, E/S digital y relés.
- Múltiples procesadores de control y dispositivos de pantalla táctil para cualquier aplicación de control.
- Controle las aplicaciones con un número ilimitado de pantallas táctiles, pulsadores y dispositivos móviles (iOS, Android).
- La aplicación de sala de control preconfigurada disponible le permite Los ajustes preestablecidos individuales adaptados a su aplicación permiten configuraciones de sala de control con 1 clic y configuraciones de pantalla personalizadas para descubrir, configurar y controlar automáticamente las soluciones DKM, Emerald y Radian Flex.
- Para obtener más información sobre ControlBridge®, visitar blackbox.com/controlbridge ▶



Pantalla táctil ControlBridge de 12"





Acerca de AlertWerks AW3000

AlertWerks AW3000 es un producto IoT inalámbrico disponible en Black Box. Es una nueva solución única que le proporciona una solución todo en uno para IoT que aprovecha la tecnología moderna de transmisión de radio LoRaWAN.

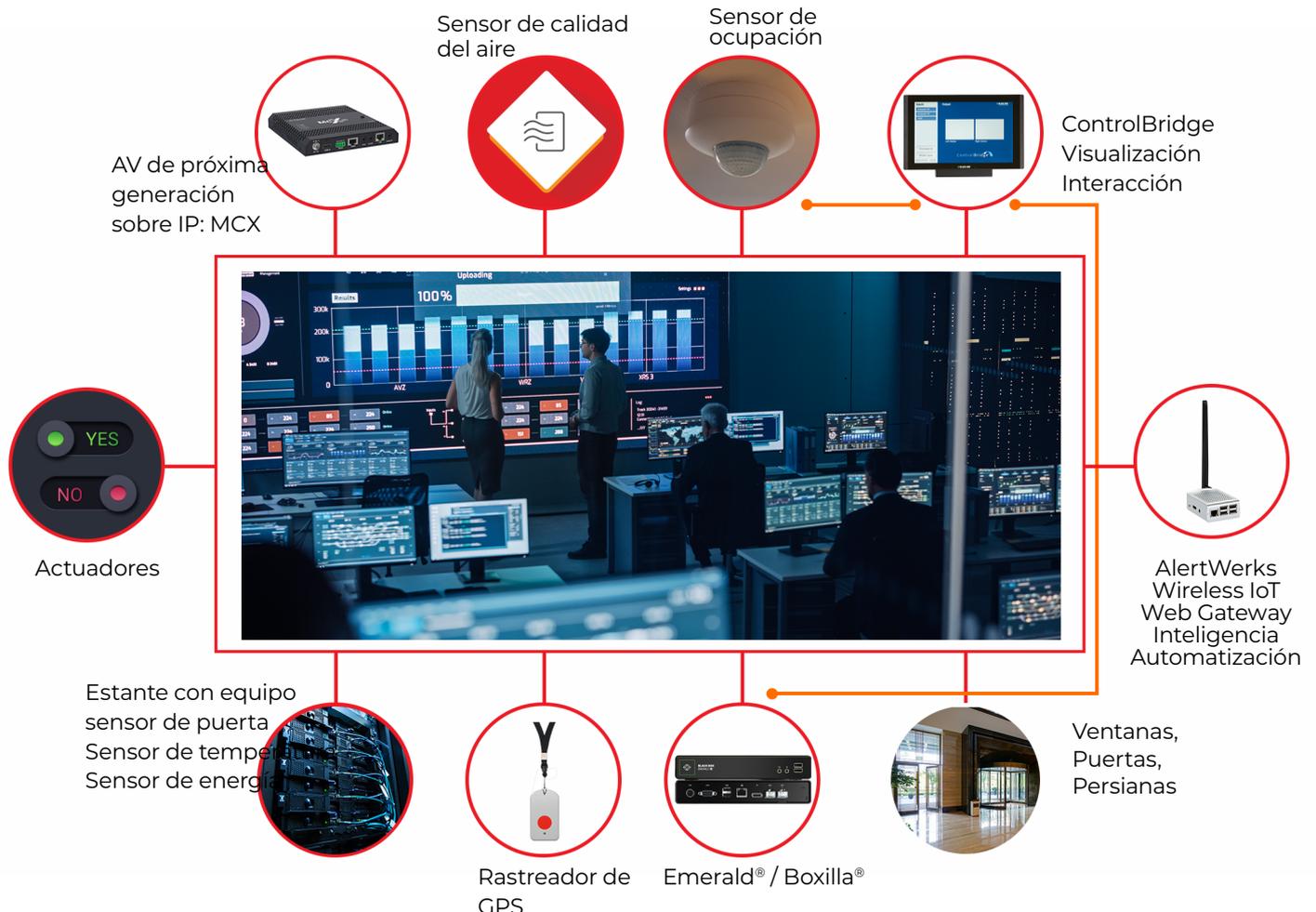
AW3000 es la única solución inalámbrica de IoT que le proporciona una base de datos común para múltiples unidades AW3000 con el fin de crear un dominio web IoT. Esta solución web IoT preparada para el futuro crece a medida que cambian sus proyectos y necesidades.

Dado que trabaja en una plataforma abierta, AlertWerks AW3000 le permite utilizar cualquier sensor LoRaWAN 1.0.x del mercado. Tiene un procedimiento de conexión (unión) muy sencillo para obtener los datos LoRaWAN de su sensor se transmitan al sistema. Ofrece numerosas funciones para configurar sensores virtuales, acciones y notificaciones. Se pueden configurar y utilizar múltiples paneles.

LoRaWAN opera en frecuencias inferiores a 1 GHz utilizando múltiples tecnologías modernas para transmitir datos de forma inalámbrica a distancias kilométricas. Ofrece cifrado y seguridad de extremo a extremo para sus valiosos datos.

AW3000, un dispositivo Linux con salida HDMI y puertos USB, que permite conectarse a un monitor táctil para visualizar datos directamente desde la unidad. No es necesario editar la línea de comandos ni tener conocimientos de Linux®, ya que AlertWerks AW3000 se inicia directamente en una interfaz gráfica de usuario.

AlertWerks AW3000 le ofrece cuadros de mando altamente personalizables con mapas del mundo, planos de planta y más. La interactividad, la funcionalidad de desglose y más es posible. Todos los datos se almacenan en una base de datos SQL.



Casos de estudio

Sala de mando y control de una comisaría de policía

Una nueva comisaría necesitaba modernizar su sala de mando y control.

El desafío

Como parte del traslado a un nuevo edificio, un departamento de policía en Noruega planeó renovar su sala de comando y control. Su sala de control existente usaba tecnología analógica y era una combinación de extensiones KVM punto a punto (VGA-PS2 y VGA-USB) y pequeños conmutadores KVM de sobremesa. Esta configuración sólo proporcionaba acceso de un único usuario a uno o dos sistemas remotos.

La solución

El departamento de policía necesitaba tiempos de conmutación rápidos, redundancia y capacidad de intercambio en caliente para evitar posibles tiempos de inactividad. Black Box sugirió el sistema de conmutación matricial DKM FX. Debido a su escalabilidad y flexibilidad, los conmutadores DKM FX son ideales para salas de mando y control. Estos conmutadores proporciona a múltiples usuarios acceso a múltiples ordenadores así como la capacidad de trabajar con una combinación de cableado estructurado (cobre y fibra).

La solución DKM FX se configuró con dos videowalls, uno de 4 por 2 y otro de 2 por 2. Esta configuración conectó a múltiples usuarios en turnos 24/7.

Se integró un sistema de control MediaCento de Black Box con DKM FX para agregar compatibilidad con pantallas táctiles para conmutar y controlar videowalls. El videowall más grande tiene una función de mosaico que permite al usuario enviar una imagen a un área de 2 por 2. Los operadores tienen una combinación de sistemas de extensión en sus escritorios, lo que les permite a algunos enviar al videowall, mientras que otros simplemente están conectados a servidores remotos.



WWE mejora la eficiencia de producción con KVM de alto rendimiento

Diseño de un sistema KVM que pueda soportar la carga de producción de la WWE.

Caso práctico de un cliente: FOX

Para transmitir NASCAR 2020 de manera segura durante la pandemia, FOX Sports tuvo que reorganizar múltiples funciones. El equipo habitual de 150 personas se limitó a 50 en total, lo que generó problemas específicos. FOX contactó con Black Box en busca de una solución basada en IP con ancho de banda eficiente para la transmisión de video y señales de control a través de Internet.

Black Box proporcionó a FOX Sports el Emerald PE para extender señales de video, USB 2.0 transparente y audio a través de Internet con compresión de fotogramas de video sin pérdidas. Con un equipo trabajando en una instalación central durante la producción de varios eventos en directo, FOX puede conseguir una mayor consistencia en sus transmisiones y establecer un entorno creativo más colaborativo, en el que los profesionales que trabajan en otras ubicaciones puedan contribuir más fácilmente a la emisión.



Thales Alemania instala KVM DKM en una sala de control de metro de Berlín

El desafío

Con planes para trasladar su oficina, Thales Alemania necesitaba construir una nueva sala de control para Berlín en cooperación con los transportes locales de BVG. Una especificación importante del cliente era la de utilizar cableado de fibra óptica para fomentar la inmunidad a las interferencias electromagnéticas (EMI). También querían mejorar las condiciones de trabajo y utilizar tecnología a prueba de futuro. Para completar sus requisitos, Thales solicitó un sistema redundante.

Thales consideró que Black Box era una empresa reconocida por resolver problemas en el sector IT y recurrió a nosotros para diseñar la sala de control. Doris Fritz, directora de proyectos de Thales, afirmó que Black Box es un "socio pionero en tecnología".

La solución

Para crear una sala de control altamente segura y redundante, Black Box recomendó cambiar a un sistema digital (DVI) y proporcionó al cliente el cableado de fibra óptica solicitado. Instalamos 30 extensores KVM DKM para aumentar la seguridad y la flexibilidad. Esta tecnología KVM transmite sin problemas señales de video digital con resoluciones de hasta 2048 x 1152, así como información de teclado y ratón. Los extensores KVM de DKM también liberaron más espacio en la sala de control al ubicar los ordenadores a 40 metros de distancia en una sala segura.

Resultados

Thales confió en Black Box como un "socio pionero" para migrar con éxito a una sala de control digital. El personal de BVG ahora tiene una visión general de toda la red de metro en cualquier momento y puede monitorear y controlar fácilmente el tráfico subterráneo. El director de Proyectos de Black Box, Richard Maraschi, señaló que "los tiempos de latencias perceptibles que se veían en la era analógica han quedado atrás de una vez por todas".





La compañía eléctrica más grande de la India implementa ServSwitch KVM en los procesos de la sala de control

El desafío

En la actualidad, los conmutadores KVM se utilizan en casi todos los sectores industriales imaginables. Los clientes quieren acceso remoto y los conmutadores KVM, junto con muchos otros componentes técnicos, satisfacen esta necesidad. En línea con esta tendencia, la compañía eléctrica más grande de la India contactó con Black Box. La compañía eléctrica quería algo más que un sistema de conmutación KVM matricial fiable para proporcionar acceso remoto a 16 servidores. La solución deseada también debía proporcionar acceso remoto a al menos 4 usuarios y soportar la autenticación de usuarios, video HD sin distorsiones en la estación de trabajo del usuario, conmutación fluida y un alto índice MTBF. Para garantizar el acceso a las máquinas LVS en la sala de control, la empresa exigió un conmutador KM, que también debía poder extender las señales de 30 a 40 metros para espaciar adecuadamente los periféricos USB y los monitores. La empresa india contactó con Black Box porque sabían que tenemos algunos de los productos KVM y KM de alto rendimiento más reputados del mercado actual.

La solución

Cumpliendo con todas las expectativas del cliente, Black Box recomendó una solución que también preserva la configuración preexistente. Instalaron el ServSwitch CX KVM para soportar los 16 servidores y 4 usuarios y extendieron las señales KVM hasta 50 metros sobre cable CAT5e. Ofrece la autenticación de usuario solicitada y una resolución de video de 1920 x 1200 en los monitores. Para acceder a las máquinas LVS, Black Box creó una solución KM personalizada (utilizando un conmutador KM Freedom), superando las expectativas del cliente.

Resultados

La solución KVM proporciona al cliente una sala de control que funciona a la perfección. Los usuarios ahora pueden acceder de forma remota y conmutar entre 16 servidores en la sala de control desde sus estaciones de trabajo para optimizar los flujos de trabajo y aumentar enormemente la productividad. Los empleados ahora tienen una jornada laboral más sencilla y realizan tareas con facilidad. El ServSwitch admite video de 1920 x 1200 y muestra imágenes nítidas en las pantallas. La autenticación del usuario garantiza que los datos importantes se mantengan seguros en todo momento.

POR QUÉ CAJA NEGRA

Conocimientos

Los ingenieros de proyectos de Black Box pueden ayudarle con la evaluación, el diseño, la implementación y la formación del sistema.

Alcance

Black Box ofrece el conjunto más completo de soluciones KVM, AV e infraestructura diseñadas en la industria.

Soporte

Como reflejo de nuestro compromiso con la satisfacción total, nuestro equipo dedicado de técnicos de soporte altamente capacitados está disponible por teléfono de forma gratuita.

Acuerdos de Nivel de Servicio

Nuestros acuerdos de nivel de servicio brindan a los clientes acceso a soporte técnico, formación sobre productos, ingenieros de aplicaciones dedicados y más.

Experiencia

Al proporcionar soluciones tecnológicas líderes desde 1976, Black Box ayuda a más de 175 000 clientes en 150 países a diseñar, administrar, optimizar y proteger las infraestructuras IT.

Garantías

Están disponibles garantías de varios años con extensiones y opciones de reemplazo.

Centro de Excelencia

Black Box ofrece un Centro de Excelencia, con servicios profesionales y acuerdos de soporte que ayudan a optimizar los sistemas de los clientes y maximizar el tiempo de actividad.