

Ciberseguridad en la monitorización de pacientes

Marco de seguridad para monitores de pacientes, centros de control y pasarelas





LA CIBERSEGURIDAD: UN RETO MUNDIAL

El ámbito de la seguridad operativa ya no se limita a los sistemas informáticos administrativos, sino que ahora abarca las infraestructuras críticas. Las redes que incorporan dispositivos médicos se enfrentan a riesgos significativamente mayores en caso de mal funcionamiento en comparación con los entornos informáticos convencionales. Esta vulnerabilidad es especialmente acusada en los sistemas de monitorización de pacientes. Si están en peligro o no funcionan correctamente, estos sistemas podrían no detectar a tiempo alteraciones que pongan en peligro la vida del paciente.

Nihon Kohden ha adoptado un enfoque integral para salvaguardar a los pacientes y garantizar la fiabilidad de su monitorización. Este compromiso va más allá de la mera seguridad de los dispositivos e incluye todo el espectro de interconexión y comunicación con los sistemas hospitalarios.

Nuestro enfoque de la monitorización de la seguridad de la red tiene en cuenta varios elementos exclusivos: la seguridad de los dispositivos, la seguridad de la red y la seguridad de las conexiones a las redes hospitalarias. Esta sinergia constituye la base para prevenir amenazas y fallos de funcionamiento en el ámbito informático.

Como fabricante de dispositivos médicos, Nihon Kohden vigila atentamente el panorama del mercado en busca de vulnerabilidades emergentes en los sistemas en uso. Se toman medidas rápidas para garantizar la seguridad operativa de los dispositivos y, por tanto, la seguridad del paciente. Se creó un “Grupo de trabajo sobre ciberseguridad” para evaluar las consultas, formular medidas y concebir métodos para mejorar la seguridad de nuestras soluciones médicas, todo ello en respuesta a las amenazas imperantes.

SEGURIDAD DESDE EL DISEÑO

Responsabilidades compartidas entre proveedor y usuario

La ciberseguridad de los productos sanitarios representa una responsabilidad conjunta entre fabricantes y operadores. Para Nihon Kohden, como fabricante, esta responsabilidad implica no solo asegurar los propios dispositivos médicos, sino también establecer especificaciones adecuadas para desplegar estos dispositivos en su entorno operativo y de red previsto.

Los operadores, en virtud de su responsabilidad primaria en estos entornos, deben actuar con un enfoque consciente de la seguridad y cumplir las recomendaciones del fabricante. El papel de Nihon Kohden consiste en ayudar a los operadores a desplegar productos y servicios con fines específicos, garantizando así un alto nivel de seguridad operativa.

La seguridad de los dispositivos se consigue mediante tareas definidas por el fabricante que se ajustan al uso previsto del dispositivo, junto con instrucciones para su integración segura en una red médica. Los proveedores de servicios sanitarios deben integrar medidas de ciberseguridad durante la implantación del sistema para establecer un entorno protegido (según la norma IEC 80001).

Nihon Kohden incorpora procesos durante la fase de diseño que tienen en cuenta los posibles vectores de ataque. A medida que aparecen nuevas amenazas, se aplican rápidamente las contramedidas adecuadas para salvaguardar los dispositivos. La supervisión proactiva del sistema de red detecta posibles ataques, lo que permite adoptar medidas de protección antes de que los agentes de la amenaza puedan poner en peligro el sistema.

Seguridad de las redes

Los vectores de amenaza más comunes, como el phishing, las páginas web maliciosas y las ventanas emergentes, son irrelevantes en este caso, ya que el sistema permanece desconectado de Internet y de la red del hospital. El riesgo de filtración de datos y daños es inexistente, sin conexión a servidores de comando y control.

La red de monitorización, incluidos los monitores de cabecera, las centrales de enfermería y las soluciones de pasarela, funciona dentro de una red físicamente aislada, tal como especifica el fabricante. Esta segregación ofrece la ventaja de una separación completa de la red del hospital, que mitiga cualquier posible interferencia incluso si la infraestructura de la red del hospital experimenta interrupciones como fallos de los componentes de gestión o pérdidas de configuración.

La transmisión de datos en tiempo real caracteriza la red de vigilancia. Cualquier problema de comunicación entre los monitores de vigilancia y los centros de monitorización activa alertas de error de comunicación.

Nihon Kohden emplea software avanzado para supervisar el tráfico de red, detectar actividades anómalas en una fase temprana y aplicar medidas de protección. En consecuencia, las herramientas de monitorización y control de la red se integran a la perfección en la solución de cuidado de la red.

Si la red de vigilancia va a utilizar componentes activos operados por la clínica (como conmutadores), el cliente debe realizar una evaluación de riesgos. Esta evaluación analiza exhaustivamente todos los factores que influyen en la comunicación entre los monitores de vigilancia y los centros de control. Es imperativo evitar a toda costa que el tráfico de datos se mezcle, incluso si se producen fallos en los componentes de control del conmutador.



Seguridad de la transmisión y protección de datos

Para evitar que dispositivos no autorizados accedan a la red, se emplea el filtrado de direcciones MAC en los componentes del borde de la red, lo que refuerza la seguridad de los puntos finales.

Solo los dispositivos aprobados tienen acceso a la zona de monitorización del paciente, bloqueando de hecho todos los demás dispositivos. Además, Nihon Kohden garantiza la confidencialidad de los datos encriptándolos entre los monitores y los centros de control.

Para los dispositivos de telemetría o monitores de transporte que operan en la WLAN del cliente (una acción planificada que requiere una pasarela de telemetría), la conexión entre los dispositivos finales y los puntos de acceso debe estar protegida con al menos WPA2. Estos dispositivos finales admiten varios métodos de seguridad estándar, como WPA2 (PSK, Enterprise, 802.1x).

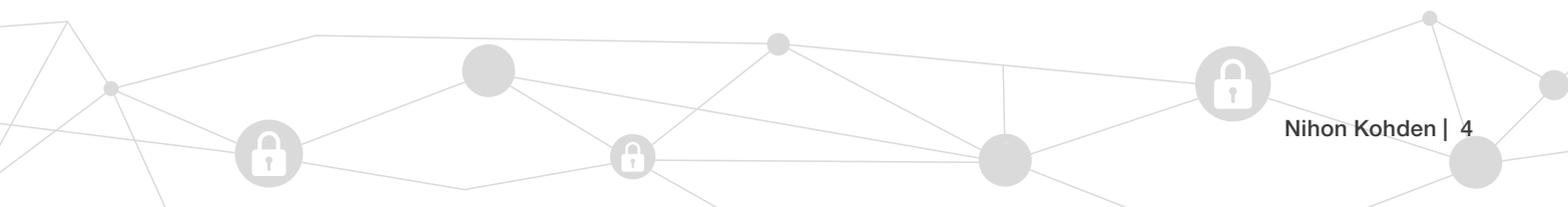
Transición a la red de la clínica: intercambio de datos

El papel de Nihon Kohden se centra en apoyar a los operadores mediante productos y servicios específicos para mantener una elevada seguridad operativa.

Para permitir el intercambio de datos entre la red de monitorización y los sistemas del hospital o la clínica, es esencial una pasarela. Esta pasarela, equipada con dos interfaces, preserva la separación física de la red de monitorización. Recupera, procesa e intercambia datos entre la red de monitorización y la red del hospital o la clínica. Los centros de datos centralizados mejoran la disponibilidad del servicio y contribuyen a la ciberseguridad mediante sistemas segregados y acceso controlado. Nihon Kohden facilita la instalación de pasarelas en centros de datos, siendo compatible con todas las soluciones de virtualización disponibles en el mercado.

Los servidores funcionan en modernas plataformas Microsoft Windows. Las aplicaciones y extensiones se instalan exclusivamente como servicios, lo que minimiza la necesidad de iniciar sesión en el servidor, que se reserva para fines de servicio. El sistema admite los escáneres antivirus habituales, y el cortafuegos interno puede activarse si es necesario y no está ya habilitado a nivel de red.

Nihon Kohden ofrece información actualizada sobre las actualizaciones de Windows y la validación de parches a través de su sitio web. La instalación oportuna de los parches aprobados garantiza el funcionamiento seguro y protegido del sistema.



Recomendación sobre la seguridad de las redes



Para garantizar la integridad y seguridad de los datos dentro de la red de vigilancia, es imprescindible una estricta segregación del tráfico. Nihon Kohden aconseja la separación física entre la red de monitorización y el tráfico del cliente. El empleo de una infraestructura de red dividida ofrece una mayor protección contra los ataques originados en la red del cliente.

Para una protección completa de la red desde la red del cliente, se recomienda configurar zonas de cortafuegos, con protección a nivel de puerto para cada dirección de tarjeta de red y pasarela.

Seguridad de los dispositivos

Todos los monitores de vigilancia fijos y dispositivos de telemetría incorporan sistemas operativos reforzados distintos de las plataformas Windows o Linux.

Los servicios remotos se reducen al mínimo y excluyen las intervenciones críticas. Nihon Kohden da prioridad a la seguridad del paciente mediante un enfoque prudente. La probabilidad de que se produzcan ataques externos o de que los datos se vean comprometidos por la extracción de información es baja, dado el carácter no público del protocolo de preparación de datos.

El sólido cifrado de datos y las salvaguardas de integridad de extremo a extremo de los dispositivos impiden el acceso a los datos y la infiltración de datos de terceros.

Los centros de monitorización están protegidos contra modificaciones de software no autorizadas mediante listas blancas y el confinamiento de los sistemas de arranque dentro de un área protegida. El sistema de arranque se externaliza a una zona segura, lo que impide la ejecución de malware tras reiniciar el centro de control.



Improving Healthcare with Advanced Technology

Desde su creación en 1951, la misión de Nihon Kohden ha sido mejorar la calidad de vida con tecnología avanzada. Ofrecemos soluciones para el diagnóstico, los cuidados intensivos, la información clínica y el diagnóstico in vitro, y nos esforzamos por colaborar con usted y superar los retos de la atención sanitaria presente y futura.

Visite www.nihonkohden.com para obtener más información.

NIHON KOHDEN IBERICA S.L.
C/Toronga 23, Oficina 1, 28043 Madrid, España
Teléfono: +34 91 7161080, Fax: +34 91 3004676
Internet: <https://eu.nihonkohden.com>, E-mail: info@nkib.es

NIHON KOHDEN EUROPE GmbH
Raiffeisenstrasse 10, 61191 Rosbach, Alemania
Teléfono: +49 6003 827 0, Fax: +49 6003 827 599
Internet: <https://eu.nihonkohden.com>, E-mail: info@nke.de

NIHON KOHDEN CORPORATION
1-31-4 Nishiochiai, Shinjuku-ku, Tokyo 161-8560, Japón
Teléfono: +81 (3) 59 96-80 36, Fax: +81 (3) 59 96-81 00
Internet: www.nihonkohden.com