

ESTUDIO DE CASO

El Ayuntamiento de Stockton optimiza las redes, refuerza la seguridad y elimina los sobrecostes con Infoblox



RESUMEN

El [Ayuntamiento de Stockton](#) sirve como sede del condado de San Joaquín en el Valle Central de California.

La ciudad cuenta con más de 320.000 residentes, que la convierten en la más poblada del condado, y ocupa el puesto 11.º de California por población. Fue nombrada All-America City en 1999, 2004, 2015, y nuevamente en 2017 y 2018.

El equipo de TI de Stockton, que cuenta con casi sesenta personas, se encarga de gestionar una red segura que da soporte a cerca de 2.000 empleados en varios departamentos de la ciudad, incluidos bomberos, policía, obras públicas, bienestar animal, servicios municipales, recogida de residuos y reciclaje.

LA SITUACIÓN

La TI con visión de futuro se ve obstaculizada por la tecnología de redes heredada

En otoño de 2023, Jamil Niazi se incorporó al Ayuntamiento de Stockton como director de Tecnología y TI. Tras acumular experiencia en el ámbito de la tecnología y un largo historial en liderazgo de organizaciones de TI, tanto en el sector público como en el privado, finalmente aceptó la ocasión más acorde a sus propias perspectivas sobre lo que puede lograr la TI moderna. «Elegí el Ayuntamiento de Stockton por su liderazgo ejecutivo y su pasión y visión por la tecnología», afirma

Jamil quedó impresionado desde el primer momento. El compromiso del administrador municipal con la adopción de las mejores soluciones para la ciberseguridad, la inteligencia artificial, la nube, la resiliencia y otras necesidades le pareció muy acertado. El Ayuntamiento utilizaba numerosas herramientas de seguridad y también había desplegado VMware y múltiples soluciones de copia de seguridad de datos en la nube, como Rubrik y Cohesity. Para reforzar la recuperación ante desastres, Stockton había recibido una subvención para crear un centro de datos de respaldo en el puerto de Stockton, alimentado por PG&E a través de una red eléctrica independiente.



Infoblox ofrece un valor increíble en cuanto a ciberseguridad, productividad y resiliencia. Disponemos de tecnología punta y ya no tenemos que preocuparnos por entrar en detalles para construir lo que necesitamos».

Jamil Niazi,
Director de Información,
Ayuntamiento de Stockton

Jamil valoró el hecho de que, como nuevo director de informática de la ciudad, tuviera total autonomía para evaluar y adquirir tecnología. Sin embargo, le preocupaba el enfoque de DNS, DHCP y gestión de direcciones IP (DDI) existente. La solución interna cumplía su función, pero también generaba algunos problemas, ya que entraba en conflicto con el objetivo de la organización de TI de utilizar las «mejores tecnologías» disponibles.

EL DESAFÍO

Gestión manual, falta de visibilidad y control

Un problema clave del sistema DDI de Stockton era la gestión de direcciones IP. Cada dispositivo en una red requiere una dirección IP dedicada, y la gestión adecuada de dichas direcciones es fundamental para garantizar una conectividad de red fiable. En una ciudad como Stockton, los problemas con las direcciones IP podrían afectar a los camiones de bomberos, los coches patrulla y el personal de seguridad pública, y poner vidas y propiedades en peligro. Cuando Jamil llegó, el sistema existente para gestionar las direcciones IP presentaba varias limitaciones. Por ejemplo, se había montado internamente utilizando el denominado «software libre», no adecuado para entornos de red dinámicos. Además, solo permitía el acceso al sistema a una persona a la vez, lo que creaba un único punto de fallo a la hora de realizar actualizaciones y solucionar problemas de manera oportuna.

Por otra parte, el sistema existente obligaba al personal de TI a gestionar decenas de miles de direcciones IP del Ayuntamiento mediante hojas de cálculo, sin una documentación coherente y fácil de actualizar. Los conflictos de direcciones IP eran inevitables y afectaban a la fiabilidad del servicio. Un obstáculo subyacente era que Jamil y sus colaboradores carecían de un control crucial sobre las direcciones IP, lo que suponía un impedimento significativo para una red tan compleja como la de Stockton. «Las direcciones IP de nuestra red presentan muchas complejidades», explica Jamil. Entre esas complejidades se incluyen las VPN privadas y los sistemas de despacho asistido por ordenador (CAD) que utilizan los departamentos de bomberos y policía, junto con la continua necesidad de interactuar sin problemas con las VLAN utilizadas en otras redes de seguridad pública locales y regionales.

El problema para los administradores de red de Stockton era que la solución de IPAM existente no proporcionaba visibilidad sobre las direcciones IP y MAC de los dispositivos, cuándo aparecían, en qué subred/VLAN se encontraban, los atributos de los dispositivos ni los registros de DNS y DHCP. Una complicación adicional era que, a medida que se añadían y eliminaban rangos de IP y registros de DNS y se actualizaban los puertos de los conmutadores, todos los cambios debían procesarse manualmente, una tarea pesada y propensa a errores en cualquier equipo de redes.

Además, las subredes de los departamentos de bomberos y policía de Stockton deben estar segregadas de otros segmentos de la red para cumplir los requisitos de los Servicios de Información de Justicia Penal (CJIS). Sin una visibilidad clara de las asignaciones de direcciones IP ni documentación adecuada, el personal de TI de Stockton no tenía forma de saber cuándo un dispositivo no cumplía las normas. Esta incertidumbre provocaba fallos de conexión. En una ocasión, una autoridad municipal no pudo iniciar sesión en la red. En la investigación, el departamento de TI descubrió que el usuario utilizaba un ordenador portátil no autorizado para el rango de direcciones IP asociado a esa subred.

El departamento de TI tenía que resolver problemas de este tipo habitualmente, lo que consumía tiempo y recursos. Implicaba revisar innumerables hojas de cálculo para rastrear el estado de las direcciones IP de cada dispositivo, lo que a menudo llevaba a malentendidos sobre qué direcciones y subredes se habían actualizado.

Cliente: Ayuntamiento de Stockton
Sector: Administración pública
Ubicación: Stockton, California

OBJETIVOS:

- Reemplazar la implementación de la gestión de direcciones IP propensa a problemas para cumplir con un mandato de «mejor tecnología» mientras minimiza el tiempo de migración
- Reducir las interrupciones de la red causadas por la gestión manual de direcciones IP en hojas de cálculo.
- Mejorar la seguridad de las direcciones IP

RESULTADOS:

- Una solución de DDI más resiliente y automatizada en menos de dos meses
- Reducción de las tareas de resolución de problemas de DDI, de 40 horas al mes a prácticamente cero
- Una postura de seguridad reforzada, con automatización de las direcciones IP y eficiencia mejorada

PRODUCTOS:

- NIOS DDI

Las autoridades municipales no eran las únicas afectadas. El equipo de Jamil dedicaba hasta 40 horas al mes a resolver problemas de conexión que afectaban a los empleados de todo el Ayuntamiento. Las consecuencias iban más allá de TI. «Si un bombero o un policía no puede conectarse a internet a las 3 o 4 de la madrugada, está perdiendo tiempo debido a problemas de conectividad. Me llaman, me pongo en contacto con el personal de guardia y, si no puede resolvérmelo, tiene que derivarla a un empleado de nivel superior», explica Jamil. «Eso es un montón de tiempo perdido».

Los riesgos derivados del sistema de gestión de direcciones IP existente en el Ayuntamiento iban más allá de la fiabilidad y el rendimiento de la red. El aspecto manual de la gestión de direcciones IP también incrementaba los riesgos de seguridad. Jamil y sus colegas se veían obligados a compartir y actualizar las hojas de cálculo con las direcciones IP del Ayuntamiento por correo electrónico o plataformas en línea, lo que podía exponerlos a actores de amenazas. Desde el punto de vista de Jamil, era necesario automatizar por completo la gestión de direcciones IP de la ciudad y proteger la base de datos.

LA SOLUCIÓN

Migración rápida a una gestión robusta de direcciones IP

Cuando Jamil decidió que era hora de sustituir la problemática solución de DDI del Ayuntamiento, plagada de problemas, Infoblox ya estaba en el radar del departamento de TI. El Ayuntamiento ya había explorado las soluciones de Infoblox antes de que él se incorporara. Sin embargo, esas conversaciones siempre llegaban a la misma conclusión: la implementación del Ayuntamiento estaba demasiado arraigada y sustituirla llevaría demasiado tiempo y sería demasiado arriesgado.

Pese a esas objeciones, Jamil sabía que, desde un punto de vista tecnológico, mantener el statu quo con la solución de DDI existente no era una opción viable. Por lo tanto, él y su equipo comenzaron a identificar los requisitos esenciales para establecer un nuevo sistema de DDI. A partir de su investigación, descubrió que las funciones de automatización de direcciones IP, seguridad y generación de informes de [NIOS DDI](#) cumplían sus criterios. Además, las capacidades de distribución de Infoblox Grid proporcionarían la alta disponibilidad que exigía la red municipal.

Aunque tenía gran interés por adquirir NIOS, Jamil se mantuvo firme para exigir que la migración se completara en tres meses o menos, plazo que muchas personas con las que habló, incluidos otros proveedores, consideraron demasiado optimista. «Todos decían que el proceso tardaría entre seis meses y un año, debido a la complejidad de nuestra red». Al conversar con los [Servicios Profesionales de Infoblox](#) y el equipo del proyecto NIOS, recibió una respuesta muy diferente. «Insistieron en que, si nos reuníamos una vez a la semana, podríamos hacerlo en un mes, y casi lo conseguimos. El único obstáculo fue nuestro calendario».

Jamil atribuye el buen desarrollo de la implementación a la minuciosa planificación y la clara comunicación por parte de los miembros del equipo de Infoblox. «Son muy específicos. Vieron cosas que quizás nosotros no habríamos detectado y cuidaron todos los detalles».

EL RESULTADO

Eliminación de interrupciones de la red, reducción de costes y mejora de la seguridad

Una vez completada la migración, la red de Stockton obtuvo la conectividad y la resiliencia sólidas de las que carecía el sistema de DDI anterior. La solución NIOS de la ciudad incluye servidores virtuales de Infoblox, así como dos servidores físicos ubicados en el centro de datos de Stockton para reforzar aún más la recuperación ante desastres y la continuidad de las operaciones.

NIOS automatiza por completo la gestión de direcciones IP de Stockton, al tiempo que permite la detección completa de todas las direcciones y endpoints. Garantiza que las direcciones IP estén siempre actualizadas, sincronizadas en toda la infraestructura de DDI de Stockton y correctamente asociadas a las subredes adecuadas. Además, las direcciones IP de la ciudad se mantienen ahora en una base de datos altamente segura y con control de accesos.

El beneficio más inmediato observado tras la migración fue la posibilidad de que cualquier persona, incluso con una formación mínima, pudiera llevar a cabo tareas de DDI a través de la intuitiva interfaz web de Infoblox. A día de hoy, varios miembros del equipo de TI pueden trabajar simultáneamente, lo que elimina el punto único de fallo de la implementación anterior y acelera enormemente la resolución de problemas.

Gracias a los completos paneles de control de NIOS, el equipo de Jamil ha obtenido una visibilidad detallada de todas las direcciones IP. Se acabó buscar en hojas de cálculo entre miles de filas. «Todo está en orden. Podemos ver todos y cada uno de los dispositivos que tienen una dirección IP gestionada», afirma. Para el equipo de TI del Ayuntamiento, asignar direcciones IP o resolver conflictos es ahora muy sencillo. «Eso es lo bueno de Infoblox. No es necesario localizar a las personas, solicitar hojas de cálculo ni realizar configuraciones de IP. Solo hay que acceder al panel de control y listo!».

Mantener el cumplimiento de CJIS ahora también es mucho más sencillo, ya que los miembros del equipo pueden profundizar rápidamente para ver detalles como controladores de dominio individuales y dispositivos móviles en coches de policía y camiones de bomberos. Con NIOS, Stockton ha podido evitar las interrupciones causadas por el incumplimiento, así como los conflictos de VLAN con otras redes de seguridad pública. «No hemos tenido ninguno de esos problemas. Ninguno», afirma Jamil.

Para Stockton, la gestión fiable y eficaz de las direcciones IP ha generado un ahorro considerable. Desde que se implementó NIOS, no ha habido llamadas desde las estaciones de bomberos a las 3 de la madrugada. NIOS ha eliminado esos incidentes y las costosas horas extras asociadas. Además, la solución ha liberado al equipo municipal de TI de tener que solucionar constantemente problemas de conectividad, que podían suponer hasta 40 horas al mes, para centrarse en actividades de mayor valor. «Es difícil de cuantificar, pero el ahorro ha sido sustancial. Antes incurríamos en costes significativos de horas extras para solventar interrupciones. Ahora, no solo nos ahorramos esas horas, sino que evitamos el estrés y la repercusión sobre nuestro equipo».

En el ámbito de la seguridad, NIOS hace mucho más que proteger la base de datos de direcciones IP de Stockton. Al eliminar los duplicados de direcciones, los conflictos y los casos de incumplimiento, también mejora la postura de seguridad del departamento de TI. «La vulnerabilidad de nuestras direcciones IP se ha reducido sustancialmente gracias a esta implementación», expresa Jamil.

Con Infoblox, Jamil y su equipo pueden responder más rápidamente a los incidentes de seguridad. Por ejemplo, cuando el departamento de TI recibe una alerta de una solución de seguridad para endpoints asociada a direcciones IP concretas, los miembros del equipo no tienen que dedicar tiempo a investigar o acceder a diferentes herramientas para encontrar los dispositivos afectados. «Vas a Infoblox y la fuente de IP está ahí mismo. La identificas, la desactivas y eliminás la amenaza directamente a través de Infoblox», explica Jamil.

En los próximos meses, la ciudad de Stockton planea mejorar aún más su seguridad desplegando [Infoblox Threat Defense™](#). Aunque su compromiso con NIOS es la primera experiencia de Jamil con Infoblox, es una en la que piensa seguir profundizando. «Infoblox es un valor increíble para la ciberseguridad, la productividad y la resiliencia. Obtenemos tecnología de vanguardia y ya no tenemos que preocuparnos por los detalles para construir lo que necesitamos.»



Infoblox une red y seguridad para ofrecer un rendimiento y una protección inigualables. Con la confianza de empresas Fortune 100 e innovadores emergentes, proporcionamos visibilidad y control en tiempo real sobre quién y qué se conecta a su red, para que su organización funcione más rápido y detenga antes las amenazas.

Sede corporativa
2390 Mission College Blvd, Ste. 501
Santa Clara, CA 95054 (EE. UU.)

+1.408.986.4000
www.infoblox.com