

# ZABBIX



## Transformando el monitoreo de carreteras con Zabbix en Nova Rota do Oeste

Estudio de caso



## Cliente

**NOVA ROTA DO OESTE**

SECTOR

**CONCESIONARIA DE  
CARRETERAS**

FUNDACIÓN

**2014**

TAMAÑO

**OPERACIÓN 24/7 CON  
850,9 KM DE CARRETERA**

UBICACIÓN

**CUIABÁ (MT), BRASIL**

Con la necesidad de garantizar la seguridad vial, Nova Rota do Oeste reestructuró la estrategia de monitoreo de infraestructura reemplazando una herramienta heredada por Zabbix. Como resultado, la empresa obtuvo mayor visibilidad y control de las operaciones, además de un ahorro financiero del 85% en la contratación de servicios Zabbix en comparación con la herramienta anterior.



# Desafío

Nova Rota do Oeste, concesionaria responsable de la carretera BR-163/364 y Rodovia dos Imigrantes (BR-070), posee una infraestructura tecnológica extensa, que incluye 10 centros de datos, 833 cámaras de vigilancia, torres de radio repetidora para comunicación de patrullas, sistemas de peaje electrónico, infraestructura de fibra óptica en implementación y equipos de señalización inteligente.

En total, la empresa administra nueve plazas de peaje y mantiene operación 24/7 con enfoque en seguridad y fluidez del tráfico. Además, es responsable de la mayor obra vial en curso del país.

La concesionaria ya contaba con una herramienta de monitoreo heredada con licencia comercial para sostener toda la infraestructura, pero que no suplía la necesidad de escalamiento constante para inclusión de nuevos elementos.

En este contexto, en 2024, la empresa inició la búsqueda de una nueva herramienta que cumpliera con requisitos como escalabilidad, robustez, facilidad en la curva de aprendizaje y con capacitaciones disponibles en el mercado.

Entre las principales necesidades de la empresa, se destacan:

- **Monitorear dispositivos y servicios críticos distribuidos a lo largo de 850 km de carretera**
- **Proporcionar visibilidad operacional sobre el estado de comunicaciones, conectividad y sistemas**
- **Reducir el tiempo de identificación y respuesta a incidentes**
- **Crear alertas automatizadas para actuación proactiva**
- **Integrar monitoreo de infraestructura, seguridad vial y sistemas de negocio**

Después de una investigación de mercado y análisis junto a los profesionales técnicos responsables en la empresa, se llegó a la conclusión de que Zabbix sería la herramienta más adecuada para los desafíos de Nova Rota do Oeste. A partir de esto, se inició el proceso de migración de la herramienta heredada comercial a la open source.

# Solución

El enfoque adoptado para la transformación del monitoreo fue estructurado en fases complementarias, conducidas por la empresa JLCP (Zabbix Premium Delivery Partner), en asociación con el equipo interno de TI.

## Fase 1: Fundación y configuración base

La primera etapa se concentró en el levantamiento de requisitos y construcción de la base. Después del análisis del ambiente existente e higienización de los datos heredados, fue definida la arquitectura necesaria para la empresa, culminando en la implementación y validación de la infraestructura Zabbix.

## Fase 2: Expansión por prioridades

La segunda fase se enfocó en el registro incremental de dispositivos por orden de criticidad: servidores, 833 cámaras de vigilancia, torres de radio repetidora, sistemas de peaje, infraestructura de energía, plantas solares vía API personalizada, equipos Wi-Fi (integración API Unifi) y fibra óptica en fase de pruebas.

## Detalles de la aplicación del proyecto de monitoreo

El sistema de monitoreo implantado en Nova Rota do Oeste sigue una arquitectura distribuida en capas, integrando diferentes áreas del ambiente a Zabbix: infraestructura de TI, sistemas operacionales, dispositivos de campo y servicios de negocio. Cada capa tiene objetivos específicos, conectados en un ecosistema unificado de datos y alertas.







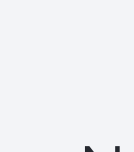
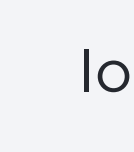
Los datos recolectados a partir de los ítems monitoreados son procesados por el Zabbix Server central, que aplica triggers y condiciones para identificar anomalías. Cuando una métrica supera un límite configurado, Zabbix dispara alertas automáticas que son visualizadas en tiempo real por el equipo de infraestructura a través de dashboards siempre abiertos en el Centro de Operaciones.

Los datos son organizados en dashboards visuales con vista por centro de datos (estado consolidado de cada uno de los 10 puntos), vista por tipo de dispositivo (cámaras, torres, servidores, energía), vista de criticidad (servicios esenciales versus secundarios) y mapas topológicos con representación visual de la carretera y sus componentes. Así, el equipo posee visibilidad en tiempo real de más de 1.700 hosts, distribuidos a lo largo de la carretera.



# Resultados

La implementación de Zabbix proporcionó resultados expresivos para la operación de Nova Rota do Oeste:

-  **Reducción del 80-85% en el tiempo de detección:** pasó de, en promedio, 1 hora, a menos de 15 minutos hasta la detección de una falla en el sistema
-  **Ahorro financiero del 85%:** comparado con el costo de mantenimiento de la herramienta heredada
-  **Cobertura completa de la infraestructura crítica:** contabilizando, hasta el momento, 1.702 hosts monitoreados
-  **Visibilidad total de la operación:** 10 centros de datos, 833 cámaras, torres de radio, sistemas de energía, entre otros
-  **Notificación interna antes de que usuarios u operadores reporten problemas**
-  **Accionamiento directo de equipos de campo o apertura de tickets para operadores**
-  **Comunicación anticipada de impactos potenciales**
-  **Activación de planes de contingencia cuando sea necesario**

Además del apoyo para desarrollo e integración de todos los ítems soportados en Zabbix, Nova Rota do Oeste también fue contemplada con una Suscripción de Soporte Técnico Zabbix, lo que permitió ampliar el alcance de actuación de la herramienta y garantizar un mejor uso y apoyo para el equipo técnico.

El monitoreo con Zabbix aumentó la disponibilidad de torres de radio para comunicación de patrullas, la visualización del estado de cámaras de vigilancia en tiempo real, la conectividad garantizada para sistemas de peaje y el control general de la infraestructura de energía monitoreada continuamente, contribuyendo directamente para una mejor atención y seguridad de los usuarios.

## Sobre JLCP

JLCP, Premium Delivery Partner Zabbix, es una empresa especializada en jornadas de observabilidad orientadas al negocio, ayudando a organizaciones a transformar datos de infraestructura y aplicaciones en insights estratégicos de desempeño e impacto.



## Sobre Zabbix

Zabbix es la empresa responsable por desarrollar el software de código abierto y on-premise Zabbix, además de la solución Zabbix Cloud. La herramienta tiene foco en recolección, análisis y monitoreo de datos en tiempo real. Fundada en 2005, tiene sede en Letonia y oficinas en Estados Unidos, Japón, Brasil y México, estando oficialmente en actividad en América Latina desde 2020.

**Para saber más sobre el uso de Zabbix en diferentes industrias**

[Visite nuestro sitio web](#)