



ZABBIX

Monitoramento de Serviços Críticos em Barragens com Zabbix

Estudo de caso

INDÚSTRIA
MINERAÇÃO

TAMANHO
**MAIS DE 12.000
FUNCIONÁRIOS**

LOCALIZAÇÃO
BRASIL (ATUAÇÃO GLOBAL)

Uma grande empresa de mineração adotou o Zabbix para monitorar barragens em áreas de risco, controlando mais de 48 mil ativos através da ferramenta. A iniciativa gerou uma economia anual estimada de R\$ 8 milhões, com foco em automação, detecção de falhas e funcionamento dos sistemas de alarme público.

Desafio

Uma mineradora opera dezenas de estruturas de contenção de rejeitos no Brasil. A criticidade dessas operações envolve, além de equipamentos industriais, a confiabilidade de sistemas de alerta à população.

O funcionamento do monitoramento em barragens envolve uma combinação de infraestrutura autônoma e supervisão remota. Essa estrutura permite acompanhar, em tempo real, o estado dos equipamentos instalados nas torres e garantir a operação dos sistemas de alerta.

Cada estação de monitoramento é totalmente autônoma. Por não estarem conectadas à rede elétrica, as torres operam com energia fotovoltaica e sistemas de baterias, sendo interligadas por rádios de enlace.

O Zabbix foi configurado para monitorar tensão, status de carga, conectividade de rádios, disponibilidade de câmeras, e sensores de telemetria. Qualquer anomalia detectada é reportada automaticamente à equipe responsável, com direcionamento regional baseado em TAGs configuradas.

Além do monitoramento estrutural, o Zabbix foi configurado para acompanhar a operação dos sistemas de evacuação em massa. Estes sistemas incluem sirenes e alto-falantes que devem ser ativados em situações de risco iminente, conforme estabelecido pelas normas da Defesa Civil e regulamentações estaduais.

Solução

Cada torre de videomonitoramento instalada em barragens opera com painéis solares, baterias, rádios de comunicação e sensores diversos, todos componentes essenciais para garantir a operação contínua.

A partir da adoção de Zabbix como plataforma principal para monitoramento, foram contabilizados os seguintes dados:

- **Proxies ativos: 71**
- **Hosts monitorados: 48.300**
- **Itens monitorados: 8,8 milhões**
- **Usuários ativos: 2.200**
- **Novos valores por segundo (nvps): aproximadamente 5.900**
- **Economia anual estimada: R\$ 8 milhões**
- **Access Points monitorados: mais de 7.500 (Brasil e exterior)**
- **Porcentagem de melhorias contínuas (Kaizens) baseadas no Zabbix: cerca de 90% dos projetos**

A substituição de soluções proprietárias por uma arquitetura baseada em software livre trouxe ganhos técnicos e econômicos, além de ampliar a escalabilidade e a autonomia na operação do monitoramento.

Resultados

A implementação do Zabbix no monitoramento de barragens proporcionou os seguintes resultados:



Prevenção de falhas sistêmicas: identificação precoce de anomalias em fontes de energia, enlaces de comunicação e sensores;



Automação de alertas: redução da necessidade de inspeções manuais, com roteamento inteligente de falhas via TAGs regionais;



Segurança da população: garantia de funcionamento contínuo dos sistemas de alarme em áreas de risco, com resultados práticos comprovados em simulações;



Eficiência técnica e financeira: a economia de R\$ 8 milhões anuais e a consolidação de cerca de 90% dos projetos com base na plataforma Zabbix comprovam a relevância estratégica da ferramenta;



Monitoramento em escala global: estrutura distribuída em 5 continentes e mais de 20 países, com padronização técnica centralizada.

A experiência com o Zabbix na mineração mostra como é possível aplicar soluções open source em ambientes de missão crítica com altíssimo grau de confiabilidade. O caso das barragens revela uma abordagem sistêmica, combinando automação, energia alternativa, comunicação resiliente e monitoramento em tempo real para assegurar vidas humanas e a integridade das operações. Essa arquitetura pode ser replicada por outras organizações que busquem excelência operacional com sustentabilidade e controle de risco.

Sobre a Zabbix

Zabbix é a empresa responsável por desenvolver o software de código aberto e on-premise Zabbix, além da solução Zabbix Cloud. A ferramenta tem foco em coleta, análise e monitoramento de dados em tempo real. Fundada em 2005, tem sede na Letônia e escritórios nos Estados Unidos, Japão, Brasil e México, estando oficialmente em atividade na América Latina desde 2020.

Para conhecer as soluções profissionais Zabbix
para empresas

Visite nosso site