

A Infraestrutura do Sistema PI no ONS

Juvenor Pereira da Silva Júnior, Gerente Executivo

07-Junho-2017



ONS - Operador Nacional do Sistema Elétrico

Missão do ONS

Operar o Sistema Interligado Nacional – SIN, de forma integrada, com transparência, equidade e neutralidade, de modo a garantir a segurança, a continuidade, a qualidade e a economicidade do suprimento de energia elétrica no país.

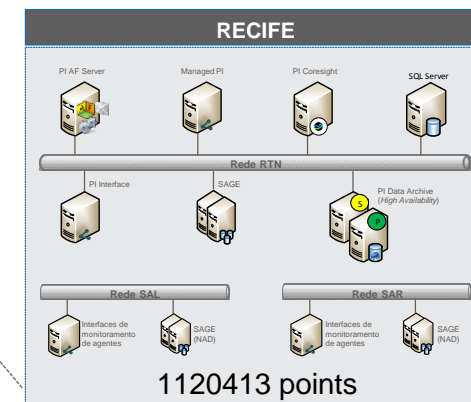
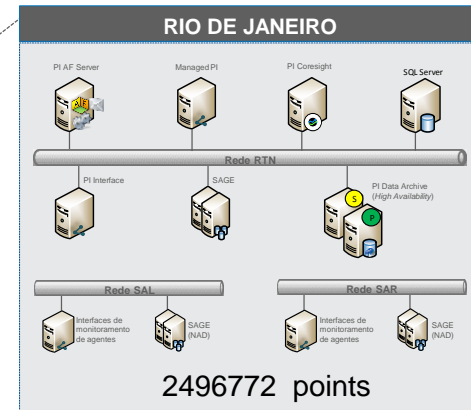
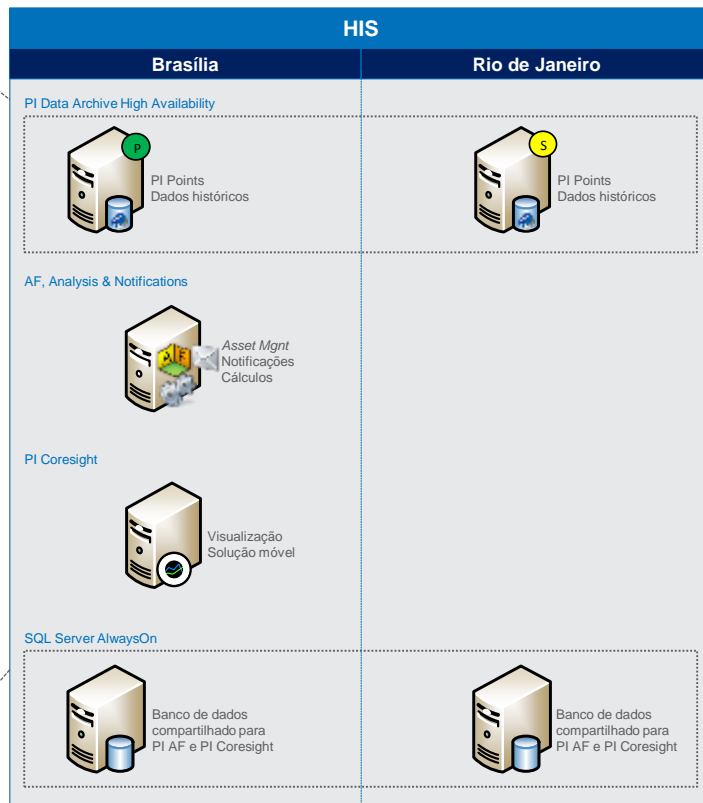
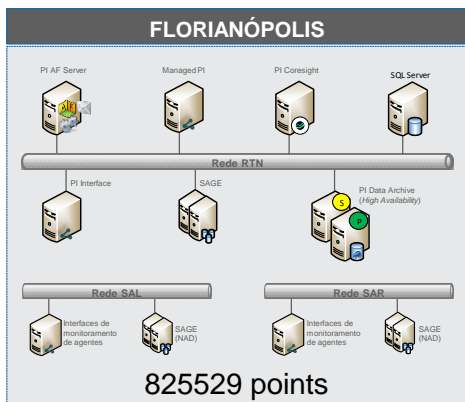
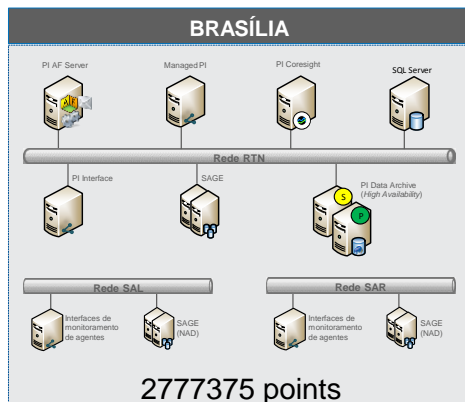
Visão do ONS

Ser uma organização inovadora, integrada e articulada com o setor de energia, capaz de enfrentar os desafios com autonomia e foco no interesse público.

Centros de Operação do ONS



Infraestrutura do Sistema PI no ONS



DESAFIOS

Desafios para o ONS antes do Sistema PI (2009)



Desafio #1

Armazenamento Ininterrupto de Dados Históricos



Desafio #2

Otimizar a Operação de um complexo Sistema Interligado de Geração e Transmissão de Energia



Desafio #3

Monitoramento de parâmetros de qualidade de energia e segurança elétrica



Desafio #4

Monitoramento de Carga e Geração Programada

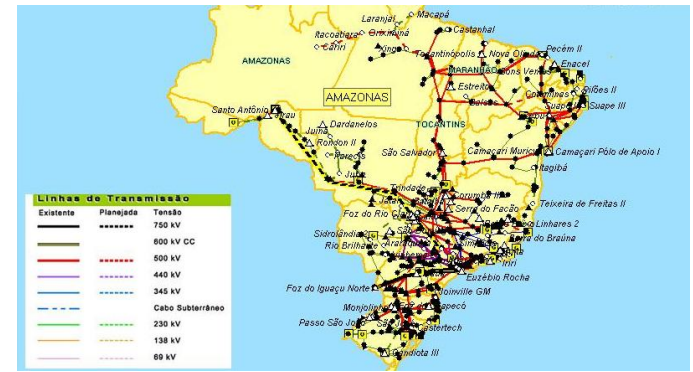


Desafio #5

Monitoração da disponibilidade dos Sistemas de Supervisão e Controle (do ONS e dos Agentes do Setor Elétrico)

Desafio #1

Armazenamento Ininterrupto de Dados Históricos.



CHALLENGES

Disponer de uma infraestrutura com alta disponibilidade, onde seriam armazenados e analisados todos os dados do SIN

SOLUTION

Firmado um acordo corporativo (EA) com a OSIsoft, onde a infraestrutura do Sistema PI permitiria armazenar em um sistema único com todos os dados históricos do SIN

Definição de uma adequada arquitetura da infraestrutura do sistema PI, com a ajuda do centro de excelência da OSIsoft, utilizando servidores de alto desempenho e em redundância (HA)

RESULTS

Infraestrutura computacional com altíssima disponibilidade e que suporta uma base de dados histórica que contém diversas informações do SIN, possibilitando a reprodutibilidade de cenários passados, além do desenvolvimento de aplicativos que otimizam a tomada de decisões presentes e futuras

Desafio #2

Otimizar a Operação de um Complexo Sistema Interligado de Geração e Transmissão de Energia.

CHALLENGES

Utilizar os dados históricos e em tempo real do SIN de forma a subsidiar a tomada de decisões que propiciem maior segurança e disponibilidade no fornecimento de energia elétrica do país

SOLUTION

Capacitação da equipe interna possibilitando explorar adequadamente o PI System

Utilização das ferramentas PI ProcessBook, PI Datalink e PI Coresight nas salas de controle dos 5 centros do ONS

Exploração da interoperabilidade do PI System com ferramentas MS Office

RESULTS

Aplicativos que possibilitam:

- monitoração personalizada de grandezas;
- monitoração de limites dinâmicos em função das condições do sistema;
- monitoração de várias inequações (com limite variável em função de outras grandezas e/ou configuração do sistema);
- Monitoração das condições de segurança em função das condições do sistema;
- Implantação de lógicas que analisam a configuração do sistema e indicam ações a serem tomadas

Desafio #3

Monitoramento de parâmetros de qualidade de energia e segurança elétrica



CHALLENGES

- Padronização de ferramentas de análise nos Centros de Operação
- Automatização do Cadastro de Equipamentos
- Ampliar o escopo das pesquisas
- Agilidade no desenvolvimento de análises e “feedback”

SOLUTION

- Relatórios padronizados baseados em PI-SDK;
- Uso de base de dados única.

RESULTS

- Análises e “feedbacks” mais rápidos e eficientes.
- Apuração de indicadores de desempenho.
- Reprodutibilidade da operação em tempo real.
- Pesquisa padronizada e direcionada por área de controle.

Desafio #4

Monitoramento de Carga e Geração Programada



CHALLENGES

Comparar de maneira eficaz e rápida dados programados com dados em tempo real, prevendo e evitando desvios relevantes

SOLUTION

Utilização do PI Data Archive 2016 R2 e do PI AF para cruzar dados do passado com dados futuros

RESULTS

Mudanças significativas na qualidade e eficiência das análises, agregando ganhos de produtividade, recursos de monitorização da operação, melhorias nos controles de restrições e limites operacionais e aumento da qualidade das informações disponibilizadas

Desafio #5

Monitoração da disponibilidade dos sistemas de supervisão e controle (do ONS e dos agentes do Setor Elétrico).



CHALLENGES

Monitorar a disponibilidade dos sistemas de supervisão e controle do ONS e agentes do Setor Elétrico

SOLUTION

Utilização de interfaces que coletam dados de rede (PI Ping, PI SNMP e Performance Counter) e geração de alertas de indisponibilidade/degradação

RESULTS

Supervisão dos ativos de rede e servidores gerando uma visão ampla da disponibilidade dos recursos de supervisão e geração de alarmes para atuação preventiva da equipe de operação e manutenção

Projetos 2017/2018

PI System em servidores virtualizados

A migração do Sistema PI para o ambiente do REGER 1.5 vai propiciar a adaptação do sistema PI para uma nova plataforma de hardware, permitindo utilizar os dados do PI com tecnologias de mercado não disponíveis na época em que o projeto foi definido (há 8 anos atrás).

CHALLENGES

Definição e migração da Infraestrutura do Sistema PI para o novo ambiente computacional do projeto REGER 1.5

SOLUTION

Consulta junto ao Centro de Excelência da OSIsoft para definição da nova arquitetura e para o plano de migração (ambiente virtualizado, PI AF, Event Frames, PI Vision)

RESULTS

Aumento da disponibilidade e desempenho do sistema.

Mobilidade dos Dados

Será possível disponibilizar em dispositivos móveis, para o público interno e externo, dados de Operação e de Análise.

CHALLENGES

Permitir que os dados do PI System sejam visualizados em dispositivos móveis, tanto para público interno quanto externo ao ONS.

SOLUTION

Utilização da Plataforma PI Vison.

RESULTS

Visualização dos dados de Operação e de Análise em dispositivos móveis, a qualquer momento e em qualquer localidade.

Juvenor Silva Jr.

juvenor@ons.org.br

Gerente Executivo

ONS – Operador Nacional do Sistema Elétrico

Thank You

Seja feliz !
Faça a diferença !!
Ame sem limites !!!



OSIsoft®

감사합니다

谢谢

Danke

Merci

Gracias

Thank You

ありがとう

Спасибо

Obrigado