

## **5. Adotando SOA com Energia Eólica**

Este capítulo analisará como SOA pode ser adotado com Energia Eólica. Para tal, inicialmente serão vistos critérios para escolha dos serviços a serem criados em SOA. Em seguida discutiremos a aplicabilidade de SOA a alguns diferentes parques eólicos. Por fim, será derivada uma estratégia para adoção de SOA nestes parques eólicos.

### **5.1. Escolha dos Serviços na Adoção de SOA**

Nos capítulos 4.5 e 4.6 , foram apresentadas algumas estratégias para implementação de SOA. Na prática, tais estratégias costumam ser aplicadas em várias etapas a fragmentos das atividades de negócio.

#### **Estudo de Caso na Escolha do SOA para Energia Eolica**

Nas pesquisas de campo efetuados no Ceará e no RN, foram percebidos parques eólicos muito pequenos, menos de 15 aero geradores, em que a empresa não sabe, por exemplo, a melhor hora de parar seu aero gerador devido a falta de ventos, então, pode utilizar apenas uma entrada da porta do ESB (Enterprise Service Bus) , equipamento de SOA, pois podemos colocar um programa em Java para medir os ventos e quando os mesmos chegarem a menos de 2 m/s paralisaríamos automaticamente aquele aero gerador, assim, pouparíamos as peças e diminuiríamos os gastos deste pequeno parque eólico.

Com empresas que possuem parques eólicos em vários lugares diferentes , a necessidade de SOA é extrema , pois teremos que escolher os melhores softwares à fim de atenderem todos os parques eólicos, afinal, uma das razões de SOA é o reuso de códigos de programação e se eles forem implementados em várias usinas, a lucratividade será imensa e tudo será controlado à distância por um simples computador.

Como a distância entre os parques eólicos é um grande problema, ou seja, é controlar cada aero gerador torna a missão das empresas fundamental.

Fazer uma central SOA, onde haja um poderoso ESB (Enterprise Service Bus), podemos abrir várias portas nesta central computacional e em cada porta colocar cada parque eólico e dentro do mesmo especificar cada aero gerador, assim, teríamos em tempo real, a velocidade do vento, a lucratividade de cada aero gerador em cada segundo de utilização.

Com esta solução, a direção da empresa saberia quem estaria com lucro, quem estaria com prejuízo, quem estaria na hora de interromper as atividades, afinal, como teríamos a velocidade do vento de cada aero gerador de cada usina eólica do grupo empresarial, poderíamos ter todo o controle de qualquer usina eólica, onde evitaríamos perdas, problemas com as máquinas, muito menor custo com a manutenção e melhor lucratividade.

Após pesquisas em campo (*in loco*) durante meses, estudos avançados durante 2 anos, percebeu-se a fragilidade dos sistemas computacionais nas indústrias de Energia Eólica.

São empresas com investimentos de , em alguns casos, milhões de dólares e que não possuem resultados em tempo real de seus aero geradores, seus lucros, prevenção de erros, manutenção programada, etc., sendo que isso torna as indústrias com muita perda financeira.

Notaram-se softwares feitos em simples planilhas eletrônicas, como por exemplo, o uso do excel da Microsoft Office, feitos manualmente, uma vez por dia e por funcionários sem nenhuma capacidade computacional.

Com SOA, por exemplo, pode usar um programa escrito na linguagem de programação JAVA dentro do ESB (Enterprise Service Bus) para calcular a quantidade de vezes que uma lâmpada estaria acesa, assim, o usuário teria a noção de quanto estaria gastando de energia em cada lâmpada de sua residência ou seu escritório. ( Apêndice – A1 - Software 1).

Abaixo, exemplos reais de telas de sucesso usadas no ESB Sterling Integration pelo autor desta dissertação, onde foi feita pesquisa in loco no equipamento SOA:

**Execute Business Process**

Name: rightway\_filesystem Instance ID: 1362 User: ezequiel

Completed  
Status: Success

Step	Service	Status	Advanced Status	Started	Ended	Status Report	Document	Instance Data
0	INITIATING_CONTEXT	Success	None	03/19/2010 1:11:54 PM BRT	03/19/2010 1:11:54 PM BRT	None	None	None
1	Assign Service	Success	None	03/19/2010 1:11:54 PM BRT	03/19/2010 1:11:54 PM BRT	None	None	<a href="#">info</a>
2	Assign Service	Success	None	03/19/2010 1:11:54 PM BRT	03/19/2010 1:11:54 PM BRT	None	None	<a href="#">info</a>
3	Assign Service	Success	None	03/19/2010 1:11:54 PM BRT	03/19/2010 1:11:54 PM BRT	None	None	<a href="#">info</a>

\* Inline Invocation

**Control Business Process execution**

Process Name: rightway\_filesystem

[Source Manager](#)

Versions 1-1 of 1

Enable Default	Execute	Stop All	Date ▲▼	Life Span	Username ▲▼	Change History
<input checked="" type="checkbox"/>	 execute	 stop all	03/19/2010 1:11 PM	<a href="#">info</a>	Ezequiel Wang	<a href="#">ver somente com assign</a>

[Return](#)

Com a utilização do SOA na indústria de Energia Eólica, todos os softwares são colocados dentro do ESB (Enterprise Service Bus) e só poderão ser alterados com a linguagem de programação JAVA, fazendo com que tudo se torne em tempo real, identificando imediatamente se acontece algum problema com aero geradores, podendo paralisar o funcionamento de algum equipamento em tempo real e em qualquer lugar do planeta, proporcionando maior garantia aos empresários, maior lucratividade e menores riscos.

Conforme o software computacional 1 (Apêndice A1) , pode verificar, por exemplo, em tempo real se cada aero gerador tivesse funcionando em qualquer lugar do continente, assim como, poderíamos calcular o custo da energia produzida por cada equipamento (Software 2 – Apêndice A2).

A tecnologia SOA é capaz de tornar a indústria de energia eólica muito mais eficaz, acabando com erros primários das empresas que foram visitadas *in loco*.