

Case SICREDI

Migração SGBD Oracle 9i para 11g



- O SICREDI
- Histórico Core Bank
- Objetivo do Projeto
- Resumo do Projeto
- Ofensores vs. Mitigadores
- Cenário do Projeto
- A Migração
- Após a Migração
- Os Ganhos
- Próximos Passos

Sistema de Crédito Cooperativo – SICREDI:

- Opera com 128 (cento e vinte e oito) cooperativas de crédito;
- 5 (cinco) Centrais;
- 1 (um) Banco;
- 1 (uma) Confederação;
- Empresas de apoio (Administradora de Consórcios, Corretora de Seguros, Administradora de Cartões);
- Mais de 13.000 (treze mil) colaboradores;
- Mais de 1.000 (mil) unidades de atendimento;
- Unidades em 10 (dez) estados brasileiros;
- Mais de 1.500.000 (um milhão e quinhentos mil) associados.

- 1982 - Core bank desenvolvido em Clipper com bases DBF descentralizadas;
- 2001 – Migração das bases DBF para banco de dados Oracle 8i;
- 2004 – Migração do banco de dados para a versão 9i;
- 2005 – Troca do compilador para xHarbour, mantendo os mesmos códigos fonte;
- 2006 – Lançamento do Internet Bank;
- 2007 – Lançamento do SICREDI Cartões.

Migrar as versões do sistema operacional e do banco de dados que atendem o core bank do SICREDI em 07 de setembro de 2009, alinhando os ambientes internos a recomendações dos fornecedores, garantindo o suporte necessário a operação sem custos adicionais.

Resumo do Projeto



	Data Início	Data Fim
Planejado	06/04/2009	16/09/09
Efetuated	06/04/2009	16/09/09

Marcos de Projeto	
Planejado	7 marcos
Efetuated	7 marcos

	Custo	Horas
Planejado	R\$ 415.452,80	8.000
Efetuated	R\$ 388.642,00	7.156
Cooperativas	R\$ 346.230,00	23.082

Histórico de status do projeto			
Ocorrências	3	12	12

Último Status		
Prazo	Escopo	Custo

Principais Produtos Gerados
Atualização do Banco de Dados (SGBD Oracle 11g)
Instalação do novo servidor (IBM) com Sistema Operacional atualizado (AIX 6.x),
Otimização do Storage EMC
Atualização do integrador Clipper X Oracle (TS/MS).

Principais Benefícios
Após a migração o SICREDI passou a contar com as últimas versões disponíveis para Sistema Operacional, Sistema Gerenciador de Banco de Dados, TS/MS;
Volta a contar com o suporte dos fornecedores Oracle (Banco de Dados) e IBM (Sistema Operacional) que estava descontinuado para o ambiente até então utilizado;
Existe um melhor aproveitamento do hardware no novo ambiente, o que devolve ao SICREDI a capacidade de contingência integral dos sistemas Online e monitoramento do ambiente.

Lições Aprendidas
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Melhoria na estratégia de comunicação. ▪ Elevada estimativa de testes no planejamento inicial e de Consultorias foi subestimada. ▪ A designação de um recurso de desenvolvimento pela área de Arquitetura de sistemas foi importantíssima acompanhamento dos testes e dos problemas . ▪ A discussão entre as versões Oracle10g e Oracle11g foi fundamental para a identificação de riscos e para a realização de exaustivos testes de infraestrutura. ▪ Manutenção dos canais e CMS ficaram disponíveis durante a migração com sucesso.

Ofensor	Mitigador
Abrangência do Projeto	Apoio da Diretoria Executiva e do Conselho de Administração
Complexidade técnica	Dedicação de 3 analistas para o projeto
Mudança do otimizador do banco	Teste de stress para rotinas de processamento
Aplicações impactadas	Testes integrados e unitários em todas as aplicações
Continuidade do Desenvolvimento	Pacotes com datas definidas e homologação em dois ambientes (Atual e Novo), com período de congelamento antes e depois do projeto
Projeto sem entrega de negócio	Envolvimento das cooperativas nos testes finais
Aplicações 24x7	Criação de tecnologia para empilhamento de transações
Janela para migração	Realização de 4 simulações de migração

Ofensores vs. Mitigadores – Para Qual Versão?



Oracle10g	Oracle11g
Suporte até Julho de 2010 Após o SICREDI poderá contratar o Extended Support por um valor anual de 20% do contrato.	Suporte até agosto de 2012
Solução mais madura	Solução com maior foco de suporte por parte do fornecedor
Risco de migração tende a ser menor	Maior longevidade da migração
Maior número de Cases de mercado	Funcionalidades Técnicas Superiores
Comportamento em testes similar a produção	Comportamento em testes similar a produção
Recomendação Accenture	Recomendação Oracle

O que	Ação
Mudança do Algoritmo de Group By.	Inclusão da cláusula Order By quando a ordenação era necessária
Duas variáveis declaradas com o mesmo nome em uma package	Ajuste na codificação
Impossibilidade de utilização do Database Replay devido a versão utilizada	Testes Manuais.
Bug no instalador da versão 11 do cluster no AIX 6.1	Solução encontrada internamente, aberto um chamado onde nossa solução foi validada
Bug de restart do cluster devido a timeout no OPROCD	Aberto chamado na Oracle e na IBM, ajustamos parâmetro de Time Out posteriormente referendado pela Oracle.
Impossibilidade de utilização do Database Vault devido a um bug do produto	Exclusão do projeto

- Banco de dados Oracle na Versão 9.2.0.5;
- AIX 5.2;
- Cluster HACMP IBM;
- 3 Instâncias ativas;
- 5.5 TB de espaço utilizado;
- 11.000 conexões simultâneas;
- Mais de 20 aplicações distintas;
- 4 Aplicações funcionando 24X7.

Cenário do Projeto



P 595-P6
62x5Ghz
192 Gb



Data Center Primário



Instance 1

Aplicações / Bancos de Dados



P 595-P6
30x2.3Ghz
64 Gb



Instance 3

Distância de 15 km entre sites



CWDM

P 595-P5
48x2.3Ghz
192 Gb



Data Center Secundário



Instance 2

A Migração

P 595-P6
62x2.3 Ghz
64 Gb



Aplicações 24x7



Flash Copy



Data Center Secundário

P 595-P5
30x2.3Ghz
64 Gb



Export NFS
File System montado
remotamente

30 Processos
de Export

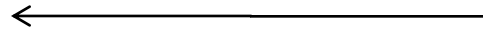
2 TB



P 595-P6
62x5Ghz
192 Gb



48 Processos
de Import



- Optou-se por Export e Import em uma nova instalação;
 - Reorganização de objetos;
 - Evitar eventuais problemas com o migrate devido as versões;
 - Mudança da forma de armazenamento de Raw Device para ASM;
- Utilização de filas de impressão para execução de scripts de ksh (korn shell) para todo o processo;
- Segmentação das importações de dados e criação de índices e constraints;
- Monitoramento dos processo através de trace enviado por e-mail;
- Tempo Total de Export e Import 16:00:00.

- Banco de dados Oracle na Versão 11.1.0.7;
- AIX 6.1;
- Cluster Oracle Clusterware 11.1 e Oracle ASM 11.1.0.7;
- 3 Instâncias ativas;
- 4.5 TB de espaço utilizado;
- 11.000 conexões simultâneas;
- Mais de 20 aplicações distintas;
- 4 Aplicações funcionando 24X7.

Cenário após a Migração

P 595-P6
62x5Ghz
192 Gb



Data Center Primário



Aplicações / Bancos de Dados



P 595-P6
30x2.3Ghz
119 Gb



Distância de 15 km entre sites



P 595-P5
48x2.3Ghz
192 Gb



Data Center Secundário



O que	Ação
Queda de uma das máquinas	Bug de Firmware em uma máquina P595, Implantação de um fix da IBM.
Lentidão nas rotinas batch devido a mudança do otimizador	Ajuste do cálculo de estatísticas, otimização de comandos e ajustes de parâmetros dos sistemas
Quedas diárias após uma semana	Desabilitamos todos os gerenciamentos de memória automáticos
Quedas no mês de janeiro de 2010	Bug no gerenciamento de processos distribuídos (dblink), a Oracle desenvolveu um patch para o SICREDI, o qual está aplicado em desenvolvimento e irá para produção em abril
Quedas no mês de fevereiro de 2010	Bug no change track Write (CTWR), não foi possível a Oracle identificar o bug, desabilitamos a opção

O que

Suporte a nova versão

Compactação de dados

Novos tipos de particionamento

ASM

Queda de 50% no consumo de Hardware

Monitoramento através do Oracle Enterprise Manager

Economia com licenciamento do software de cluster

O que

Utilização de Database Vault

Implementação de Data Guard

Extended Rack com discos de vote em três sites

Utilização de discos SSD para este banco

Replicação através de Streams ou Golden Gate

Migração para versão 11.2

Dúvidas?

Felipe Boff

felipe_boff@sicredi.com.br

Telefone: 3358-8370

