

SQL 2007 *connect*

**Edição Especial com todas as palestras do
evento!**

Editorial

Esta é uma edição especial da DB FreeMagazine, contendo o material de todas as palestras apresentadas no evento **SQL Connect 2007**, organizado pela equipe da revista, e realizado em Março de 2007, em Piracicaba-SP.

Para saber mais sobre o evento, confira o report que está online no site www.sqlconnect.com.br.

Boa leitura a todos!

Carlos H. Cantu
Abril/2007

ANUNCIE NA DB FreeMagazine

Valorize seu produto ou serviço!

anuncios@dbfreemagazine.com.br

DB Free MAGAZINE

Informações

DB FreeMagazine nº 011 - Ano III
Abril/2007
Contato geral:
webmaster@dbfreemagazine.com.br

Equipe editorial

Carlos H. Cantu
(cantu@dbfreemagazine.com.br)
Luiz Paulo de Oliveira Santos
(lpaulo@dbfreemagazine.com.br)

Contribuíram nessa edição

- Carlos H. Cantu
- Luiz Paulo de O. Santos
- Wagner Ramos
- Roberval Ranches
- André Hass
- Manoel Pimentel
- Bruno Lichot

É proibida a reprodução de qualquer parte do conteúdo dessa publicação sem autorização prévia por escrito.

Dica para melhor visualização

Utilize a resolução **1024x768** pixels e configure o *Acrobat Reader* para **Zoom** de **100%**. Feche todas as abas laterais e esconda as barras de ferramentas, liberando o máximo de área útil na tela, ou simplesmente rode a revista em modo *fullscreen*. Usuários de **Linux**: Recomendamos utilizar o **Acrobat Reader** para Linux a fim de garantir 100% de compatibilidade com o formato.



Por Manoel Pimentel Medeiros
manelpimentel.blogspot.com

boxsql.dev.java.net

AGENDA

- IDÉIA CENTRAL;
- OBJETIVO DO FRAMEWORK;
- CARACTERÍSTICAS;
- BENEFÍCIOS;
- O PROBLEMA DO JDBC SIMPLES;
- ARQUITETURA PROPOSTA;
- DOWNLOAD e INSTRUÇÕES DE USO;
- TEMPLATES;
- MAPEAMENTO AUTOMÁTICO;
- MAPEAMENTO DE RESULTADOS
- CACHE DE TEMPLATES;
- EXEMPLO PRÁTICO 1 - APLICAÇÃO SIMPLES;
- EXEMPLO PRÁTICO 2 - APLICAÇÃO WEB;
- PASSEIO PELO CÓDIGO FONTE;
- SOBRE O PROJETO;

Por Manoel Pimentel Medeiros
manelpimentel.blogspot.com

boxsql.dev.java.net



PALESTRANTE

• Manoel Pimentel Medeiros

Engenheiro de software, trabalha atualmente na Rhealeza Informática(SP) com projetos em Java, entre outras atividades, se dedica a Coordenação do Grupo de usuários de extreme programming da região norte - XPNorte e do NUG-BR(NetBeans Users Group - Brasil), além de ser colunista dos portais JavaMagazine e Java Vídeo Magazine. Possui as certificações: Scrum Master, Java e Delphi da Brainbench.

Por Manoel Pimentel Medeiros
manelpimentel.blogspot.com

boxsql.dev.java.net

IDÉIA CENTRAL



Por Manoel Pimentel Medeiros
manelpimentel.blogspot.com

boxsql.dev.java.net



OU SEJA...

Diminua a Complexidade ,

Seja simples e

Fique mais FELIZ ...

APROVEITE A VIDA!

Por Mancel Pimentel Medeiros
mancelpimentel.blogspot.com

boxsql.dev.java.net



CARACTERÍSTICAS

- Baseado na eficiência e estabilidade do Apache DbUtils
- Leitura rápida dos templates SQL
- Mapeamento automático dos parâmetros
- Cache dos templates lidos
- Processamento em qualquer SGDB (Padrão JDBC)
- Log de processamento
- Controle de commit's e rollback's
- Chamadas a stored procedures

Por Mancel Pimentel Medeiros
mancelpimentel.blogspot.com

boxsql.dev.java.net



OBJETIVO DO FRAMEWORK

- BoxSQL é um simples e eficaz framework open-source que organiza o código SQL usado dentro de uma aplicação Java através de recursos para:
 - Retirar as instruções SQL do código Java;
 - Através do engine de templates, altera os parâmetros dinamicamente.
 - Fazer o mapeamento automático dos parâmetros;
 - Processar instruções SQL no SGDB retornar automaticamente listas de objetos ou total de registros afetados;

Por Mancel Pimentel Medeiros
mancelpimentel.blogspot.com

boxsql.dev.java.net



BENEFÍCIOS

- É simples;
- Favorece a organização de seu projeto;
- Diminui a necessidade de codificação;
- Aumenta o Reuso;
- Favorece o uso de Design Patterns em seu projeto;
- Valoriza o uso do bom e poderoso SQL;
- Faz com que a equipe tenha foco na solução

Por Mancel Pimentel Medeiros
mancelpimentel.blogspot.com

boxsql.dev.java.net

BoxSQL PROBLEMAS COM JDBC SIMPLES

```

25 public class ProdutoJDBCSimples {
26
27     private static Connection conexao = null;
28     private static Connection con = null;
29     private static Statement stmt = null;
30
31     /** Metodo para obter a conexao com o banco de dados */
32     public static Connection getConexao() {
33         if (conexao == null) {
34             conexao = getConnection();
35         }
36         return conexao;
37     }
38
39     private static Connection getConnection() {
40         try {
41             Class.forName("com.mysql.jdbc.Driver");
42             conexao = DriverManager.getConnection("jdbc:mysql://localhost:3306/boxsql", "root", "root");
43         } catch (Exception e) {
44             e.printStackTrace();
45         }
46         return conexao;
47     }
48
49     public static void main(String[] args) {
50         ProdutoJDBCSimples pjs = new ProdutoJDBCSimples();
51         pjs.listarProdutos();
52     }
53
54     public void listarProdutos() {
55         try {
56             conexao = getConexao();
57             stmt = conexao.createStatement();
58             ResultSet rs = stmt.executeQuery("select * from produtos");
59             while (rs.next()) {
60                 Produto p = new Produto();
61                 p.setCodigo(rs.getInt("codigo"));
62                 p.setNome(rs.getString("nome"));
63                 p.setPreco(rs.getDouble("preco"));
64                 lista.add(p);
65             }
66             System.out.println("Produtos:");
67             for (Produto p : lista) {
68                 System.out.println(p);
69             }
70         } catch (Exception e) {
71             e.printStackTrace();
72         }
73     }
74 }

```

Por Marcel Pimentel Medeiros
marcelpimentel.blogspot.com

boxsql.dev.java.net

BoxSQL MAIS QUAL O PROBLEMA?

• Sua arquitetura complexa, anda deixando você preocupado em mexer em seu código?

"Seus POBReMAS se acabaram-se...."

SUA APLICAÇÃO?
VOCÊ?

Por Marcel Pimentel Medeiros
marcelpimentel.blogspot.com

boxsql.dev.java.net

BoxSQL ARQUITETURA PROPOSTA

```

public static List<Produto> listarProdutos() {
    List<Produto> lista = new ArrayList<>();
    try {
        conexao = getConexao();
        stmt = conexao.createStatement();
        ResultSet rs = stmt.executeQuery("select * from produtos");
        while (rs.next()) {
            Produto p = new Produto();
            p.setCodigo(rs.getInt("codigo"));
            p.setNome(rs.getString("nome"));
            p.setPreco(rs.getDouble("preco"));
            lista.add(p);
        }
    } catch (Exception e) {
        e.printStackTrace();
    }
    return lista;
}

public static Produto buscarProduto(int id) {
    Produto p = null;
    try {
        conexao = getConexao();
        stmt = conexao.createStatement();
        ResultSet rs = stmt.executeQuery("select * from produtos where codigo = " + id);
        if (rs.next()) {
            p = new Produto();
            p.setCodigo(rs.getInt("codigo"));
            p.setNome(rs.getString("nome"));
            p.setPreco(rs.getDouble("preco"));
        }
    } catch (Exception e) {
        e.printStackTrace();
    }
    return p;
}

public static void inserirProduto(Produto p) {
    try {
        conexao = getConexao();
        stmt = conexao.createStatement();
        stmt.executeUpdate("insert into produtos (codigo, nome, preco) values (" + p.getCodigo() + ", " + p.getNome() + ", " + p.getPreco() + ")");
    } catch (Exception e) {
        e.printStackTrace();
    }
}

public static void atualizarProduto(Produto p) {
    try {
        conexao = getConexao();
        stmt = conexao.createStatement();
        stmt.executeUpdate("update produtos set nome = '" + p.getNome() + "', preco = " + p.getPreco() + " where codigo = " + p.getCodigo());
    } catch (Exception e) {
        e.printStackTrace();
    }
}

public static void deletarProduto(int id) {
    try {
        conexao = getConexao();
        stmt = conexao.createStatement();
        stmt.executeUpdate("delete from produtos where codigo = " + id);
    } catch (Exception e) {
        e.printStackTrace();
    }
}

```

Por Marcel Pimentel Medeiros
marcelpimentel.blogspot.com

boxsql.dev.java.net

BoxSQL TEMPLATES

Arquivo listaClientes.sql

```

select
    CODIGO,
    NOME,
    RG,
    CPF
from
    CLIENTES
where
    ESTADO = 'ESTADO' and
    TIPO = :TIPO

```

Código Java com BoxSQL

```

setParameter("ESTADO", "SP")

setParameter("TIPO", "5")

```

Por Marcel Pimentel Medeiros
marcelpimentel.blogspot.com

boxsql.dev.java.net



NA VERDADE...

```
select
    CODIGO,
    NOME,
    :DOCUMENTO
from
    :NOMETABELA
where
    ESTADO = ':ESTADO' and
    TIPO = :TIPO
```

Devido ao engine de templates, é possível alterar dinamicamente qualquer trecho da instrução SQL, por exemplo, aqui estamos tratando o nome de um campo e nome da tabela.

Por Manoel Pimentel Medeiros
manopimentel@ig.com.br

boxsql.dev.java.net



MAPEAMENTO AUTOMÁTICO

Arquivo atualizaClientes.sql

```
update CLIENTES
set
    NOME = ':NOME',
    RG = ':RG',
    CPF = ':CPF',
    ESTADO = ':ESTADO',
    TIPO = :TIPO
where
    CODIGO = :CODIGO
```

Código Java com BoxSQL

```
Clientes cliente = new Clientes();
cliente.setNome('Emanuel Silva Pimentel');
cliente.setRg('43434343');
cliente.setCpf('999898989898');
cliente.setEstado('PA');
cliente.setTipo('Vip');
cliente.setCodigo('4');

executeUpdate(atualizaClientes.sql, cliente);
```

Por Manoel Pimentel Medeiros
manopimentel@ig.com.br

boxsql.dev.java.net



MAPEAMENTO DE RESULTADOS

Coleção de objetos do tipo Produto

CODIGO	NOME	PRECO_VENDA
1	Refratário Industrial	600.00
2	Biscoito Industrial	500.00
3	Cerveja Industrial	700.00
4	Suco Condensado	300.50
5	Óleo Industrial	900.00
6	Alumínio	900.00

Tabela PRODUTOS

BoxSQL

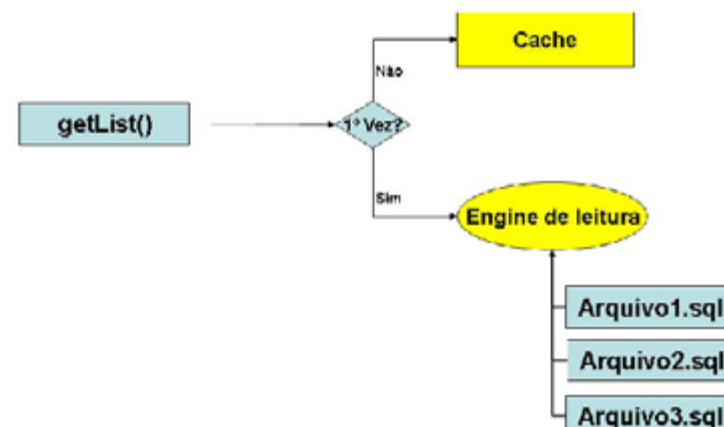


Por Manoel Pimentel Medeiros
manopimentel@ig.com.br

boxsql.dev.java.net




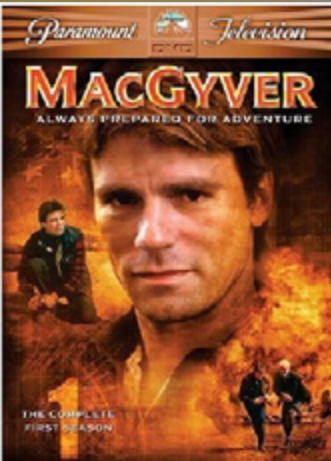
CACHE DE TEMPLATES



Por Manoel Pimentel Medeiros
manopimentel@ig.com.br

boxsql.dev.java.net

BoxSQL EXEMPLOS PRÁTICOS


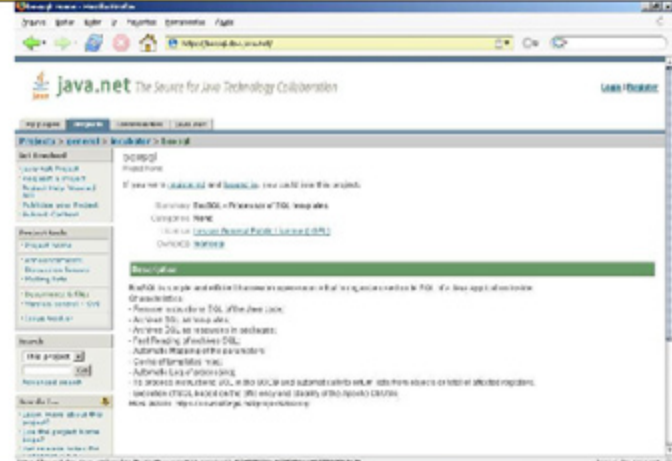



- ... Ou como corrigir um motor de avião em pleno voo com apenas um CLIPS...

Por Manoel Pimentel Medeiros
manelpimentel.blogspot.com

boxsql.davjava.net


BoxSQL DOWNLOAD

Por Manoel Pimentel Medeiros
manelpimentel.blogspot.com

boxsql.davjava.net

BoxSQL INSTRUÇÕES DE USO



- Colocar no CLASSPATH(Library's) do projeto
- Criar ou chamar a conexão ao banco
- Criar os arquivos de templates SQL
- Criar DAO's

Por Manoel Pimentel Medeiros
manelpimentel.blogspot.com

boxsql.davjava.net

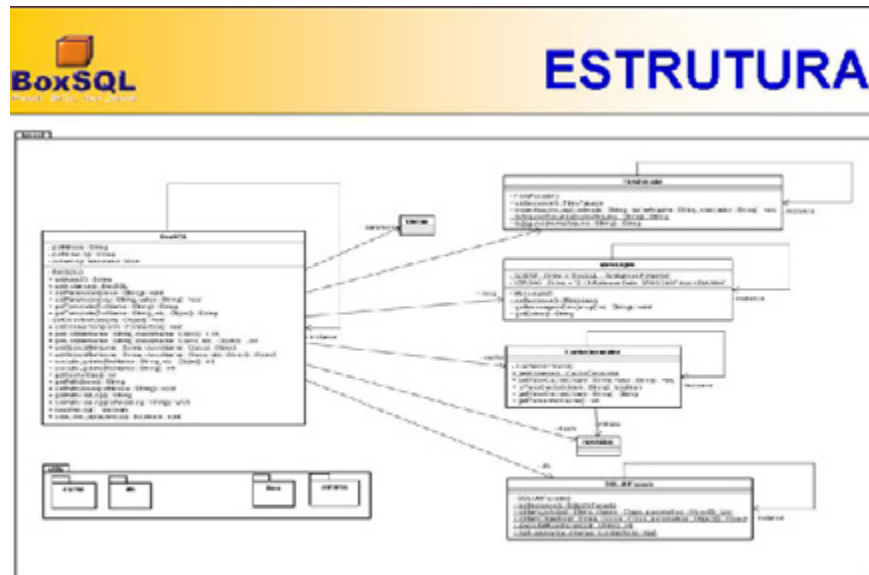
BoxSQL CLASSES DO PROJETO



- Código simples e pequeno;
- Uso de técnicas de Reflection para o Mapeamento Automático;
- Documentação em JavaDoc;
- Forte uso de Design Patterns como:
 - Façade;
 - Singleton;
 - Decorator;

Por Manoel Pimentel Medeiros
manelpimentel.blogspot.com

boxsql.davjava.net



Por Manoel Pimentel Medeiros
manelpimentel.blogspot.com

boxsql.dev.java.net

STAFF DO PROJETO

- Felipe Rodrigues – Arquiteto
- Luis Fernando Diniz – Developer
- Manoel Pimentel – Leader and Creator

Venha participar também... acesse:

boxsql.dev.java.net

Por Manoel Pimentel Medeiros
manelpimentel.blogspot.com

boxsql.dev.java.net

SOBRE O PROJETO

- Projeto open-source sobre os termos LGPL;
- Hospedado no Java Net;
- Várias áreas de atuação como:
 - Refactoring;
 - Documentação;
 - Tradução;
 - Novas funcionalidades;
 - Testes e Benchmarks;

OBRIGADO!

manoelp@dev.java.net

Por Manoel Pimentel Medeiros
manelpimentel.blogspot.com

boxsql.dev.java.net

Por Manoel Pimentel Medeiros
manelpimentel.blogspot.com

boxsql.dev.java.net



Replicação - Benefícios de uma arquitetura de banco de dados replicada para aplicações corporativas (múltiplos sites)

Wagner Corrêa Ramos
OBJECT Sistemas
<http://www.object.com.br>

Replicação de banco de dados

Roteiro

- Apresentação
- Conceitos de replicação
- Migração de aplicações centralizadas para distribuídas usando replicação
- Trade-offs do uso de replicação
- Estudo de casos práticos

Replicação de banco de dados

Apresentação

- Experiência com desenvolvimento de aplicações em diversas áreas de negócio (20 anos):
 - Desenvolvimento de diversas aplicações sob-encomenda (Cobol, Dataflex, SQLWindows, PHP, J2EE/Java)
 - Desenvolvimento de 4 sistemas integrados de gestão empresarial - mini-ERPs (Dataflex, SQLWindows, J2EE/Java)

Replicação de banco de dados

Apresentação

- Experiência com ambientes de produção de alta disponibilidade:
 - Instalação de mais de 20 servidores CTI em ambiente CORBA, SGBD Oracle
 - Responsável pelo suporte técnico de terceiro nível durante 18 meses a CTIs e URAs dos call centers da Atento S/A
 - Responsável durante 12 meses pelo desenvolvimento de projetos de URA com acesso a SGBDs Oracle, SQLServer e mainframe

Replicação de banco de dados

Proteja seu Software

www.proteq.com.br



(11) 4208-7700

Apresentação



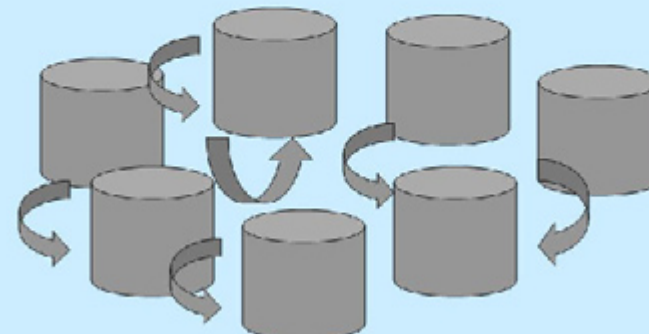
- Experiência com replicação de dados
 - 1996 – MS SQLServer
 - 1997 – Informix
 - 2002, 2003, 2004 – Postgresql, Desenvolvimento do software Object MMRS (Multi-Master Replication Server)
 - 2005 – Oracle (usando MMRS)
 - 2006/2007 – SQLServer e DB2 (usando MMRS)

Replicação de banco de dados

Conceitos



- O que é replicação ?



Replicação de banco de dados

O que é replicação de dados ?



- Duplicar, fazer múltiplas cópias gerenciadas de dados com objetivos de:
 - Descentralização de aplicações
 - Hot-backup de servidores de banco de dados
 - Balanceamento de carga
 - Data warehousing
 - Integração de sistemas heterogêneos

Replicação de banco de dados

Conceitos



- Benefícios que um bom modelo de replicação procura proporcionar:
 - Alta disponibilidade
 - Alto desempenho
 - Eliminar o problema de dados inconsistentes decorrentes da integração tardia entre sistemas



Replicação de banco de dados

Conceitos



- Problemas a gerenciar em um modelo replicado
 - Escalabilidade
 - Inconsistências



Replicação de banco de dados

Conceitos



- Classificação de softwares replicadores de dados
 - Replicadores “eager” (síncronos)
 - Replicadores “lazy” (assíncronos)
 - Replicadores “Master-slave”
 - Replicadores “Multi-master”



Replicação de banco de dados

Replicadores “eager” (síncronos)



- Replicadores imediatos / síncronos
 - A transação só é concluída após todos os servidores fazerem commit (2PC)
- Garante consistência de transação entre servidores
- Baixa escalabilidade
- Alto custo (TCO)
- Indisponibilidade em caso de queda de rede
- Muito pesquisado nos últimos 10 anos, várias implementações, mas considerado impraticável para a maioria dos ambientes de produção

Replicação de banco de dados

Replicadores “lazy” (Assíncronos)



- Replicadores lentos / assíncronos
 - A transação é concluída localmente e depois replicada.
- Alta escalabilidade
- Não garante consistência de transação entre servidores
- Baixo custo (TCO)
- Resistente a quedas de rede
- Muito pesquisado atualmente, procura-se algoritmos que eliminem o problema de inconsistências (ou que tratem de forma automática)

Replicação de banco de dados

Comparação "eager" x "lazy"



Eager	Lazy
100% consistência transação entre servidores	Sem consistência de transação entre servidores (*)
Baixa escalabilidade	Alta escalabilidade
Alto custo	Baixo custo
Não tolera queda de rede	Tolerante a queda de rede
Sujeito a "dead-lock" geral	Sujeito a "dead-lock" apenas local

Replicação de banco de dados

Replicadores "master-slave"



- Replicação unidirecional
- Usado normalmente para hot-backup de servidores de banco de dados
- Usado também para melhoria de desempenho de consultas em sites remotos
- Apenas a base "master" recebe atualizações
- Pouco sujeito a inconsistências, mesmo no modelo "lazy"

Replicação de banco de dados

Replicadores "multi-master"



- Replicação multi-direcional
- Usados para garantir alta disponibilidade
- Garante melhor desempenho tanto em consultas quanto em atualizações
- Todas as bases podem receber atualizações
- Sujeito a inconsistências no modelo "lazy"

Replicação de banco de dados

Inconsistências no modelo "lazy" multi-master



- Possibilidade de atualizações fora de ordem cronológica

Replicação de banco de dados

Inconsistências no modelo "lazy" multi-master



- Os servidores podem não ter num determinado momento o mesmo dado em uma determinada tabela/linha/coluna – pois são atualizados assincronamente

Replicação de banco de dados

Inconsistências no modelo "lazy" multi-master



- Dados que fazem parte de uma transação realizada em um servidor A podem sofrer modificações no servidor B antes da transação ser replicada, ou seja, não existe o conceito de transação a nível global e sim apenas local

Replicação de banco de dados

Erros comuns no modelo "lazy" multi-master



- Problemas de atualizações não corretamente gerenciadas no modelo de dados. (Novas tabelas, colunas, restrições, etc)
- Problemas causados por falha no sincronismo inicial entre as bases replicadas.
- Problemas causados pela ausência de monitoramento e correção de inconsistências
- Volume excessivo de dados para a banda de rede disponível

Replicação de banco de dados

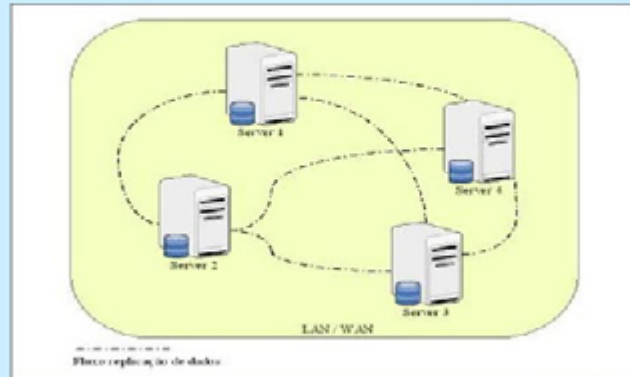
Problemas que NÃO ocorrem no modelo "lazy" multi-master



- Transações incompletas no master não são replicadas: Apenas transações completas são colocadas para replicar
- Não há perda de dados em casos de crash, rollbacks, quedas de rede, etc.

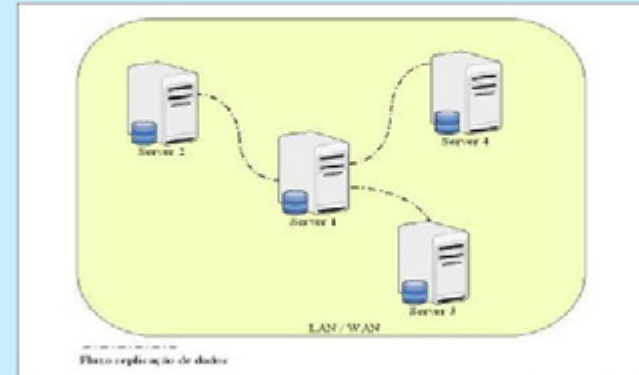
Replicação de banco de dados

Topologias (Rede ou Peer-to-Peer)



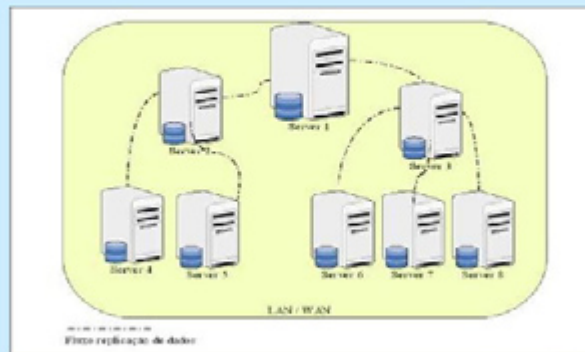
Replicação de banco de dados

Topologias (Estrela)



Replicação de banco de dados

Topologias (Hierárquica)



Replicação de banco de dados

Qual o tipo de replicação adequado ?

- Hot-backups, balanceamento de carga (consultas) ou DW/DM:
 - Master/Slave Síncrono (ou clustering)
 - Master/Slave Assíncrono
- Descentralização de sistemas:
 - Concorrência entre servidores inevitável ? : Multi-Master Síncrono
 - Sem concorrência entre servidores ? : Multi-Master Assíncrono

Replicação de banco de dados

Alguns softwares de replicação



Oracle Replication

- Não suporta replicar para outros SGBDs
- Basic
 - Master-Slave, replica DML (Oracle Standard)
- Advanced
 - Multi-Master, replica também outros objetos como índices e procedures, replica DML e DDL (Oracle Enterprise)
- Ambos podem atuar como lazy ou eager.
- Não replica sequences e nem alguns tipos de dados: LONG e LONG RAW
- Resolução de conflitos: latest timestamp, site priority, customizado, etc.
- Necessita controle em triggers para evitar loop

Replicação de banco de dados

Alguns softwares de replicação



- SQLServer Replication
 - Master-slave e multi-master, lazy e eager.

Replicação de banco de dados

Alguns softwares de replicação



- Slony
 - Replicador para postgresql, roda em linux
 - open source
 - Master-slave, lazy, uso ideal para hot-backup.
 - Futuro: Slony II - multi-master

Replicação de banco de dados

Alguns softwares de replicação



- Pgcluster
 - Replicador para postgresql, roda em linux
 - open source
 - Multi-Master, eager, uso ideal para load-balance

Replicação de banco de dados

Alguns softwares de replicação



- Daffodil Replicator
 - Replicador para postgresql, oracle, SQLServer, Derby, Daffodil DB
 - Open source para aplicações GPL e pago para aplicações comerciais
 - Replica entre diferentes SGBDs
 - Multi-Master, Lazy
 - Transfere dados em XML entre os SGBDs

Replicação de banco de dados

Alguns softwares de replicação



- Object Multi-Master Replication Server
 - Replicador para PostgreSQL, Oracle, SQLServer, Sybase, DB2, etc.
 - Replica entre diferentes SGBDs
 - Multi-master, lazy, uso ideal para sincronização entre sites

Replicação de banco de dados

Dicas de arquitetura/modelagem de dados para evitar inconsistências



- Sim, é possível usar replicação "lazy" multi-master de forma consistente
- Escolher o que replicar e o que não replicar
- Identificadores únicos
 - UUID
 - Faixas de Ids por servidor / site
- Eliminação de concorrência
- Filosofia da aplicação usando conceitos de Replicação e de Distribuição de dados

Replicação de banco de dados

Dicas de arquitetura/modelagem de dados para evitar inconsistências



- O que replicar ?
 - Tabelas de configuração e de dados auxiliares
 - Cadastros
 - Movimentações que precisem ser processadas em um escritório central
 - Resumos / Resultados / Tabelas sumarizadas

Replicação de banco de dados

Dicas de arquitetura/modelagem de dados para evitar inconsistências

- O que não replicar ?
 - Movimentação que interessa apenas ao site. Exemplo: Pedidos e itens de pedidos, orçamentos, itens de notas fiscais, etc.

Replicação de banco de dados

Dicas de arquitetura/modelagem de dados para evitar inconsistências

- Identificadores únicos
 - UUID (Algoritmo para criação de IDs únicos através do uso de MAC Address, etc)
 - Faixas de Ids por servidor / site
SERVIDOR 1: CREATE SEQUENCE S INITIAL 1 INCREMENT 3
SERVIDOR 2: CREATE SEQUENCE S INITIAL 2 INCREMENT 3
SERVIDOR 3: CREATE SEQUENCE S INITIAL 3 INCREMENT 3

Replicação de banco de dados

Dicas de arquitetura/modelagem de dados para evitar inconsistências

- Eliminação de concorrência
 - Cada site deve ter transações que atualizem apenas dados referentes ao próprio local – nunca deve, por exemplo, atualizar a posição de estoque de um item que esteja em outro armazém
 - Nos casos de atualizações concorrentes de tabelas e/ou cadastros, deve-se assumir que quem atualizar por último prevalece. (é importante neste caso escolher software de replicação que trate updates a nível de coluna)

Replicação de banco de dados

Dicas de arquitetura/modelagem de dados para evitar inconsistências

- Aplicação usando conceitos de replicação e de distribuição de dados
 - A aplicação deve ser modelada pensando no uso de replicação, evitando concorrência.
 - Na hora de realizar consultas, dependendo da informação desejada ela deve acessar o banco de dados do site correspondente.
 - Criação de bases centrais concentrando resultados. Algumas consultas podem acessar bases remotas para visualizar detalhes, etc.
 - Nível de distribuição estudado caso a caso

Replicação de banco de dados

Migrando aplicações existentes



- Dificuldades
 - Problemas com identificadores únicos
 - Problemas com o modelo de dados (falta de chave primária, chaves estrangeiras, etc)
 - Uso de triggers, defaults e sequences
- Sugestões
 - Estudar antes o modelo de dados e o software de replicação a ser adotado, se possível realizar testes.
 - Tentar dimensionar bem o volume de dados a ser replicado versus banda de rede disponível (*)

Replicação de banco de dados

Trade-offs SGBD Centralizado x SGBDs Replicados



Modelo Centralizado	Modelo Replicado
Administração e manutenção simplificada	Administração e manutenção "complexa"
Alto custo	Baixo custo (lazy)
Disponibilidade dependente da qualidade da rede	Alta disponibilidade
Baixo desempenho	Alto desempenho

Case 1 – Rede de autopeças



- Replicação "lazy", multi-master
- Produto usado: Object MMRS
- Objetivos da replicação:
 - Criar ambiente de alta disponibilidade com baixo custo
 - Alto desempenho do sistema em cada loja
 - Integração das lojas (Estoques, resultados, compras, etc)

Replicação de banco de dados

Case 1 – Rede de autopeças



- SGBD: PostgreSQL 7.3, 7.4
- Servidores: IBM Intel PIII c/ 1Gb de RAM
- Rede: Speedy Business 300K
- Base de dados com aproximadamente 150 tabelas

Replicação de banco de dados

Case 1 – Rede de autopeças



- O que foi replicado:
 - Tabelas de configuração e auxiliares (modelos de veículos, formas de pagamento, grupo de produto, etc)
 - Cadastros (clientes, fornecedores, peças, etc)
- O que não foi replicado:
 - Orçamentos, pedidos, notas fiscais, movimentação de caixa, apontamentos de mão-de-obra, comissão de vendedores.

Replicação de banco de dados

Case 1 – Rede de autopeças



- Lições aprendidas
 - Replicação "lazy" multi-master pode ser usada de forma eficiente desde que tomados os devidos cuidados no desenho da base de dados e aplicação
 - O ideal é estar replicando desde o primeiro dia de funcionamento de uma nova filial para evitar depois ter de tratar inconsistências
 - Monitorar quedas de rede para não ficar muito tempo sem um ciclo de replicação – quanto mais tempo sem replicar maiores chances de inconsistências

Replicação de banco de dados

Case 2 – Hot-backup de servidores



- A – Servidor master na empresa e servidor backup em data center
 - SGBD: PostgreSQL 7.4
 - Replica todas as tabelas do master para o backup e replica tabelas de requisição de produtos da base backup para a base master
 - Base de dados com aproximadamente 100 tabelas

Replicação de banco de dados

Case 2 – Hot-backup de servidores



- B – Servidor master na empresa e servidor backup "escondido" em outro site (rede wireless)
 - SGBD: Oracle 9i
 - Replicação de todas as tabelas para o servidor backup
 - Base de dados com aproximadamente 800 tabelas

Replicação de banco de dados

Case 2 – Hot-backup de servidores



- Lições aprendidas

- Dificuldade com aplicações que usam recursos como “database level triggers” e “jobs”, pois isso precisa ser desabilitado na base backup e habilitado quando precisar entrar em produção.

Replicação de banco de dados

Case 3 – Website de comércio eletrônico



- Objetivo:

- Replicar base de dados PostgreSQL para base MySQL, estilo multi-master, lazy
- Com isso isolaremos a base master (corporativa) da base de dados do website, melhorando segurança, disponibilidade e desempenho

Replicação de banco de dados

Case 3 – Website de comércio eletrônico



- O que será replicado:

- Cadastro de produtos, preços, etc filtrando apenas os produtos com venda pela web, estilo master-slave.
- Cadastro de clientes, estilo multi-master permitindo a inclusão de novos clientes e atualização de dados pelo próprio cliente.
- Pedidos de venda no sentido multi-master (Base Mysql inclui pedido e base postgresSQL atualiza situação do pedido)

Replicação de banco de dados

Case 3 – Website de comércio eletrônico



- Lições aprendidas

- Ganha-se muito em segurança, desempenho e disponibilidade
- Apenas um subconjunto dos dados é replicado para o webserver melhorando muito o desempenho
- Pode-se parar o servidor de produção sem problemas pois o site continua funcionando com seu próprio servidor de banco de dados

Replicação de banco de dados

Outros CASEs



- Rede de supermercados
 - 1 loja central (adm financeira, contábil, etc) e 12 lojas comuns. Topologia estrela
 - Custo de links foi reduzido, desempenho nas lojas excelente, servidores de baixo custo.
- Secretaria de Administração Penitenciária
 - 1 Servidor Central e 143 Servidores nas unidades. Topologia estrela

Replicação de banco de dados

Obrigado



- Agradeço a presença de todos
- Agradeço aos patrocinadores do evento

Wagner Corrêa Ramos
wagner@object.com.br
<http://www.object.com.br>

Replicação de banco de dados

Introdução ao Data Mining com SQL Server 2005

Rob Ranches – Microsoft MVP Exchange Server
TauNet Consulting – <http://www.taunet.com.br>
Rob.ranches@taunet.com.br



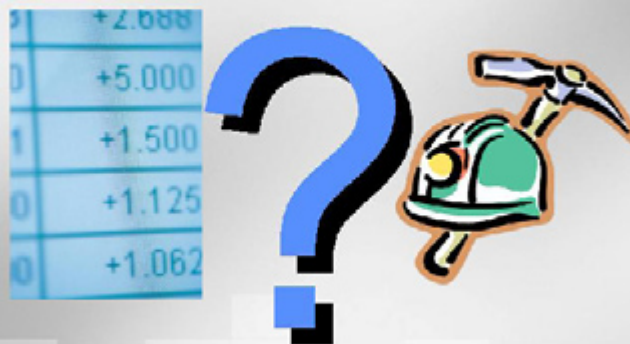
André Hass – Microsoft MVP SQL Server 2005
<http://www.msit.com.br>



Agenda

- O que é Data Mining?
- Porque usar Data Mining?
- Tarefas do Data Mining
- Processos do Data Mining
- SQL Server 2005 Data Mining Demo

O que é Data Mining?



O que *não* é Data Mining?

- Ad-Hoc Query
- Notificações de eventos
- Multidimensional Analysis/Slice Dice
- Estatísticas
- OLAP
- Relatórios
- Aninhados ou ad-hoc

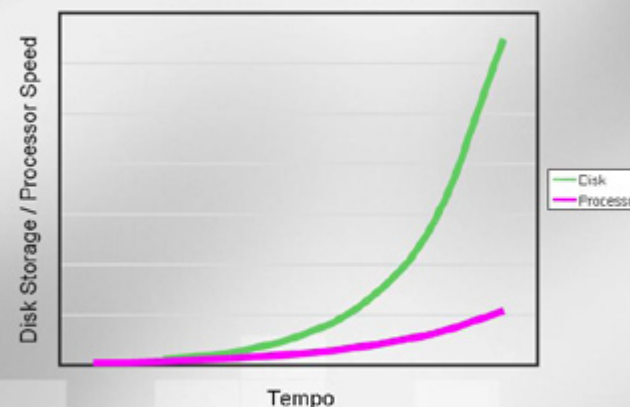


O que é Data Mining?

- “Data mining é a **semi-automática** extração de padrões, mudanças, associações, anomalia e outras estruturas **estatisticamente significantes** de **grandes data sets**.” *R. Grossman*
- Também conhecido como
 - Machine Learning
 - Predictive Analytics



O que é Data Mining?



Tipos de Análises

- Query-Reporting-Analysis
 - “O que aconteceu?”
 - Relatórios Simples
 - Key Performance Indicators - KPI
 - OLAP Cubes – Slice/Dice
 - Tempo real – “O que esta acontecendo?”
 - Events/Triggers
- Data Mining
 - “O que acontecerá?”
 - “Como/Porque aconteceu?”
 - “Como pode acontecer diferentemente?”

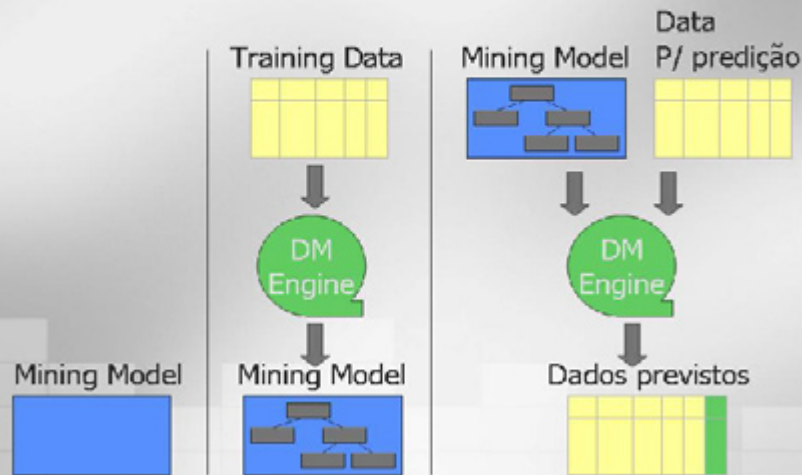
Tarefas do Data Mining

Explorar
Seus dados

Encontrar
Padrões

Efetuar
Predições

Tarefas do Data Mining



Exemplos práticos

- ComputerFleet (Australia): Determinar quando equipamentos alugados retornarão e como
- Sanford Securities (Australia): Automação via DM
- Clait Health Services: Identificar pacientes com tendência a doenças degenerativas e tratá-los
- AIM Healthcare: Identificar erros de pagamento, pagamento duplicado, padrões de atraso, etc...

Exemplos práticos

- Segmentar os clientes que compram o produto A e determinar que produtos possivelmente comprariam junto de produto A
- Validar conjunto de Dados (nome + idade + hábitos de compra) para determinar riscos e possíveis fraudes
- Criar navegação de forma dinâmica em um site baseado nos hábitos de navegação e busca de um grupo

Tarefas do Data Mining

- Classificação
- Estimativas
- Segmentação
- Associação
- Forecasting / Previsão
- Análise textual

Tarefas do Data Mining

- Classificação
- Estimativas
- Segmentação
- Associação
- Forecasting / Previsão
- Análise textual

- Que tipo de cartão de compras devo oferecer ?
- Quais clientes responderão ao meu email ?
- Esta transação é fraudulenta?
- Perderei este cliente ?
- O produto terá defeitos?
- Porque meu sistema está falhando?
- A saúde de quais pacientes irão piorar ?

Tarefas do Data Mining

- Classificação
- Estimativas
- Segmentação
- Associação
- Forecasting / Previsão
- Análise textual

- Quanto de lucro esperar deste cliente ?
- Durante quanto tempo este bem estará em serviço?
- Qual é a média de falha em horas ?
- Qual a densidade da partícula neste fluido ?

Tarefas do Data Mining

- Classificação
- Estimativas
- Segmentação
- Associação
- Forecasting / Previsão
- Análise textual

- Descreva meus clientes
- Como posso diferenciar meus clientes?
- Como organizar meus dados de forma que façam sentido?
- Este registro pertence a padrões internos ou externos?

Tarefas do Data Mining

- Classificação
- Estimativas
- Segmentação
- Associação
- Forecasting / Previsão
- Análise textual

- Que itens são comprados juntos?
- Que serviços são usados conjuntamente?
- Que produtos devo recomendar a um grupo específico de clientes?

Tarefas do Data Mining

- Classificação
- Estimativas
- Segmentação
- Associação
- Forecasting / Previsão
- Análise textual

– Quais as vendas projetadas para todos os produtos e linhas próximos x meses/anos/dias?

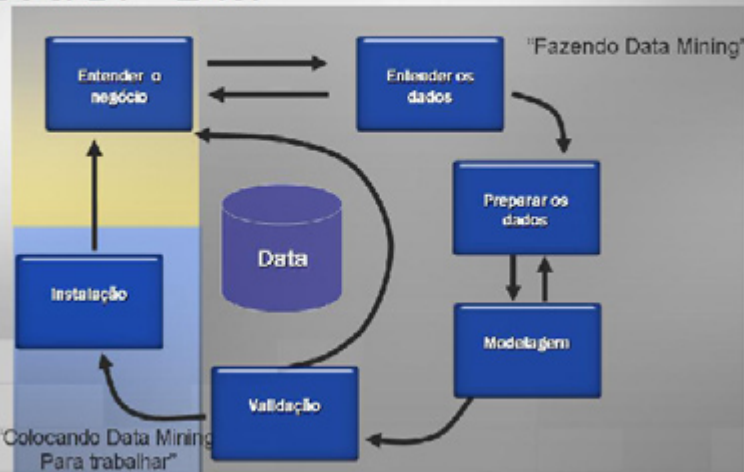
– Quais os níveis de estoque do próximo mês?

Tarefas do Data Mining

- Classificação
- Estimativas
- Segmentação
- Associação
- Forecasting / Previsão
- Análise textual

- Análise de dado não estruturado
 - Encontre termos chaves repetidos
 - Converter em dados estruturados
 - Alimentação de outros algoritmos
 - Classificação
 - Segmentação
 - Associação
- Como cuidar dos dados do call center?
- Como classificar e-mail?
- O que posso fazer com feedbacks?

Processo do Data Mining CRISP-DM



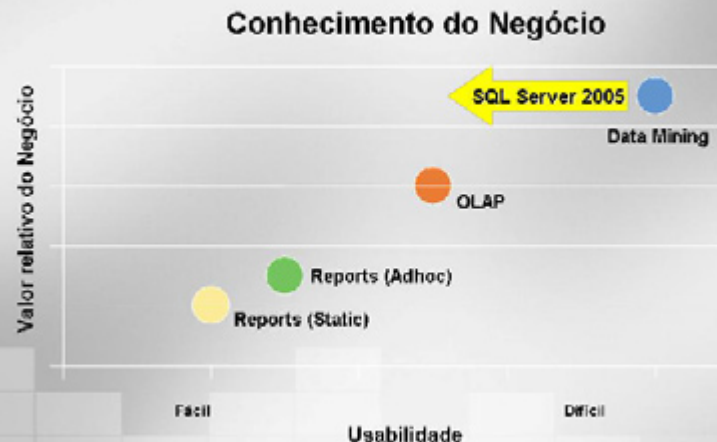
SQL Server

The comprehensive, integrated data platform

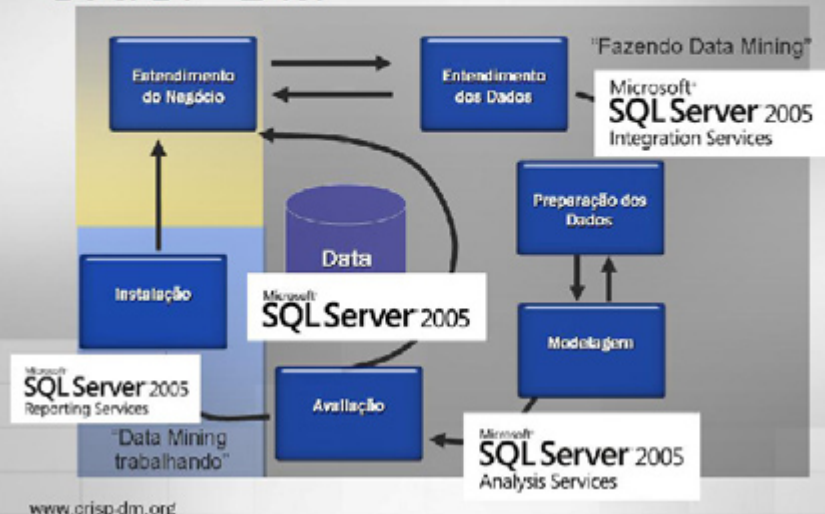


www.crisp-dm.org

Valor do Data Mining



Processos do Data Mining CRISP-DM



Data Mining User Interface

- SQL Server BI Development Studio
 - Ambiente de exploração e criação
 - Projetos de Data Mining projects no Visual Studio com soluções relacionadas.
 - Integrado ao código fonte.
- SQL Server Management Studio
 - Ponto único de gerenciamento de todas as tecnologias do SQL Server
 - Manage, Browse, e Query Data Mining Models

Data Mining

DEMO

Algoritmos de Data Mining

- Classificação
- Estimativas
- Segmentação
- Associação
- Forecasting / Previsão
- Análise textual

Algoritmos de Data Mining

- Classificação
- Estimativas
- Segmentação
- Associação
- Forecasting / Previsão
- Análise textual

- Decision Trees
- Neural Nets
- Naive Bayes
- Logistic Regression

Algoritmos de Data Mining

- Classificação
- Estimativas
- Segmentação
- Associação
- Forecasting / Previsão
- Análise textual

- Decision Trees
- Neural Nets
- Logistic Regression
- Linear Regression

Algoritmos de Data Mining

- Classificação
- Estimativas
- Segmentação
- Associação
- Forecasting / Previsão
- Análise textual

- Clustering
- Sequence Clustering

Algoritmos de Data Mining

- Classificação
- Estimativas
- Segmentação
- Associação
- Forecasting / Previsão
- Análise textual

- Association Rules
- Decision Trees

Algoritmos de Data Mining

- Classificação
- Estimativas
- Segmentação
- Associação
- Forecasting / Previsão
- Análise textual

- Time Series

Algoritmos de Data Mining

- Classificação
- Estimativas
- Segmentação
- Associação
- Forecasting / Previsão
- Análise textual

- Integration Services
 - Term Extraction Transform
 - Term Lookup Transform

Programabilidade Data Mining

- DMX Query Interface
 - OLEDB, ADO, ADO.Net, ADOMD.Net, XMLA

```
Dim cmd as ADOMD.Command
Dim reader as ADOMD.DataReader
Cmd.Connection = conn
Set reader = Cmd.ExecuteReader("Select Predict(Gender)...")
```
- Data Mining Object Model
 - Analysis Management Objects (AMO)
 - ADOMD.Net, Server ADOMD.Net
 - Acesso ao conteúdo minerado
 - CLR User Defined Procedures executadas no servidor
- Expandável
 - Plug-In Algorithms
 - Plug-In Viewers

Resumo da sessão

- Data Mining é a extração semi-automática de informação de um massa de dados para propósitos descritivos ou preditivos ou ainda agrupamentos.
- Data Mining endereça uma coleção de problemas
- SQL Server 2005 cotém um conjunto de ferramentas e APIs acerca do assunto.

Próximos passos

- 1) SQL Server website:
<http://www.microsoft.com/sql>
- 2) Virtual labs
- 3) Data Mining Tutorial
- 4) Maiores informações em:
<http://www.sqldatamining.com>
- 5) Questões em:
<news:microsoft.public.sqlserver.datamining>

Maiores informações / Contato

- www.taunet.com.br
- Rob.ranches@taunet.com.br
- www.vidadigitao.blogspot.com



André Hass
<http://www.msit.com.br>

Blogs que falam de OLAP/DM

- www.microsoft.com/brasil/technet
- www.andersonpatricio.org
- www.msit.com.br
- www.itcentral.com.br

DVDS de Treinamento 1º semestre de 2007

- DVD referente OLAP/DM/BI
- 1 volumes, incluindo modelagem, planejamento e clientes
- Criado por MVPS
 - Rob Ranches
 - André Hass
- <http://www.taunet.com.br/BI>



Microsoft®

Seu potencial. Nossa inspiração.™

© 2006 Microsoft Corporation. Todos os direitos reservados.
O propósito desta apresentação é apenas informativo. Microsoft não faz nenhuma garantia expressa ou implícita nesta apresentação.



CodeGear
from Borland

Delphi & CodeGear Brasil

Bruno Lichot, Evangelista

Agenda

Abertura e CodeGear
New! Delphi 2007 for Win32
New! DBX 4 Database Architecture
Q&A e Encerramento

CodeGear
from Borland
Where developers matter

CodeGear
from Borland

CodeGear Update

História da CodeGear

- Borland (CodeGear) foi fundada em 1983
 - pelo Imigrante Francês Philippe Kahn
- 100% Focada na produtividade do desenvolvedor
- Foco de Marketing: Desenvolvedores
- Primeiro Produto: Turbo Pascal



CodeGear
where developers matter

Evolução da Borland



CodeGear
where developers matter

Evolução BORLAND



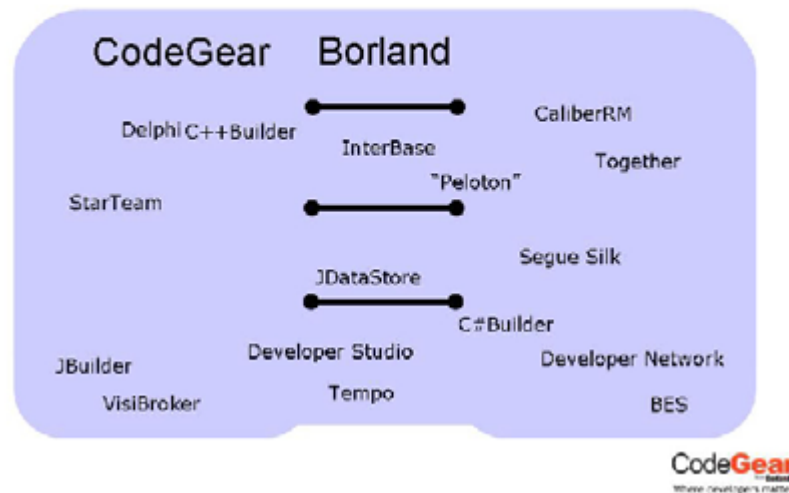
CodeGear: Com o “espírito” original da Borland

- Anúncio: 14 de novembro de 2006
- 100% com foco na produtividade do desenvolvimento
- Foco de Marketing: Desenvolvedores
- Primeiro Produto: JBuilder 2007
- Produtos Principais: Delphi, C++Builder, InterBase, e mais por vir...

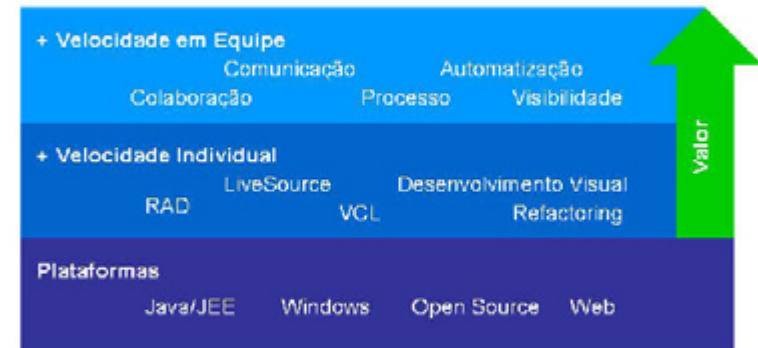


CodeGear
where developers matter

Borland e CodeGear

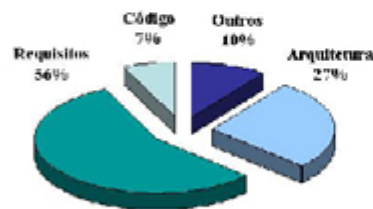


Estratégia CodeGear



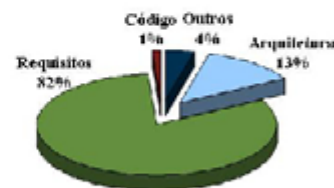
O Impacto na Qualidade do Software

Distribuição dos Defeitos



Source: James Martin

Distribuição do Esforço para Solucionar Defeitos



• Source: Dean Leffingwell

CodeGear
where developers matter

Analogias

- O que é mais importante?
 - Um carro de Fórmula 1 bem desenhado, um motor potente, um pneu eficiente e uma equipe de retaguarda alinhada;
 - OU
 - Um piloto excepcional?

CodeGear
where developers matter

Resposta



CodeGear
where developers matter

Resposta



CodeGear
where developers matter

Resposta



CodeGear
where developers matter

Atividades CodeGear

Atividades junto as comunidades

- Online CDN TV e Rádio – Seminários semanais
- CodeRage – Março 12- 16



Latin America

- CodeGear Developer Network suporte a diversos idiomas (PORTUGUÊS ☺)
- Publicações em Português – Existem diversos artigos e videos em português, outros em breve serão publicados. <http://dn.codegear.com/br>
- Blog em Português – Andreano Lanusse, Product Line Manager para toda America Latina, publica informações em Inglês, Espanhol e Português direto de Scotts Valley. Acesse: <http://blogs.codegear.com/andreanolanusse/>
- Comunidade de desenvolvedores no Brasil: CodeGear apoia as comunidades de desenvolvedores (delphi-br, ActiveDelphi, ClubeDelphi) e outras mais
- Conhece algum fórum ou grupo de usuário em Português que você deseja criar ou ter apoio da CodeGear? Por favor fale conosco.

CodeGear
where developers matter

Developer Network - Português

- <http://dn.codegear.com/br>
- Artigos
- Vídeos



CodeGear
where developers matter

Resumindo

- Não adianta fazer um levantamento correto
- Não adianta ter um processo campeão
- Não adianta gerenciar...
- **SE NÃO TIVER UM DESENVOLVEDOR CAMPEÃO – A VACA VAI PRO BREJO**

CodeGear
where developers matter

CodeGear
from Borland

Delphi 2007 for Win32



Delphi Update

- 12º Aniversário - 14 de Fevereiro 2007 !
- Delphi 2006
 - Lançado no Q4 2005
 - Colocou o Delphi de volta na briga!
 - Nova versão do C++Builder
 - Diversas atualizações



CodeGear
where developers matter

Introdução Delphi 2007 for Win32

- Voltado para o desenvolvimento de código nativo (Win32)
 - Compatível com Win98, 2000, XP e Windows Vista
- Abraçando a Web 2.0
 - Novo suporte para AJAX
- Nova arquitetura para o DBX4 (Banco de Dados)
 - Agiliza a conectividade com bancos de dados
- Simplifica a complexidade de projetos
 - MSBuild – poderoso mecanismo de build/make
- Centenas de melhorias
 - Nível superior em usabilidade e qualidade



CodeGear
where developers matter

CodeGear
from Borland

InterBase 2007



Arquitetura de Banco de Dados DBX4

- DBX4 – Nova arquitetura de componentes para acesso a GDB com suporte as mais novas versões de GDB's
 - 100% escritos em Delphi
 - Facilidade de extender/implementar em Delphi
 - Aumento de performance sobre o dbExpress 3
 - Arquitetura unificada - Win32 e .NET - fonte único
 - Simplicidade para escrever novos driver's
 - Suporte para Pool de conexões
 - Driver's para os mais importantes GDB's corporativos

CodeGear
where developers matter

InterBase

- Banco de dados de alta performance, suporta desde aplicações Desktop até aplicações de missão crítica
- O banco de dados que pode ser embutido ou integrado a grandes aplicações
 - Escalabilidade – SMP de verdade
 - Suporte a aplicações críticas
 - Fácil instalação
 - Manutenção mínima ou zero
 - O mesmo produto para todas as plataformas

CodeGear
where developers matter

InterBase 2007

- Confiabilidade
 - **NEW** Recuperação através da arquitetura de Journaling / log
 - **NEW** Point-in-time recovery
 - **NEW** Online Dump, Backup Incremental
- Performance
 - Alta eficiência em ambientes SMP
 - **NEW** Batch updates e otimização de query
 - **NEW** CLOB suporte

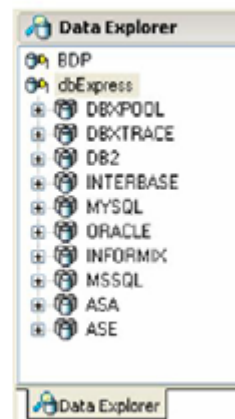
CodeGear
where developers matter

CodeGear
from Borland

New! DBX 4 Database Architecture

TDBX Framework

- Novos driver's de banco de dados escritos 100% em Delphi
- Consolidação do DBX como plataforma para banco de dados
- Suporte para Unicode
- Suporte para ADO.NET 2
- Compatíveis com os componentes existentes



CodeGear
where developers matter

Drivers suportados

- InterBase 2007
- MySQL 4.1/5.0
- SQLAnywhere 9
- Oracle 10g
- DB2 8.x
- SQL Server 2000/2005
- Informix 9x
- Sybase 12.5



PRO



ENT



CodeGear
where developers matter

Help Insight

- DBX4 vem com o código fonte e comentários em xml para documentação

```

<summary>
  Delegate driver base class.
  The TDBXConnectionFactory.GetDriver method also returns an instance
  of TDBXDelegateDriver so that it can control the loading and unloading
  of drivers.
</summary>
TDBXDelegateDriver = class(TDBXDriver)
private
  FDriver: TDBXDriver;
protected
  TDBXDriverType = DBXCommon.pas (1059,3)
  procedure Go;
  function Go;
  procedure Go;
  function Go;
public
  constructor Create(Driver: TDBXDriver);
  destructor Destroy; override;

```

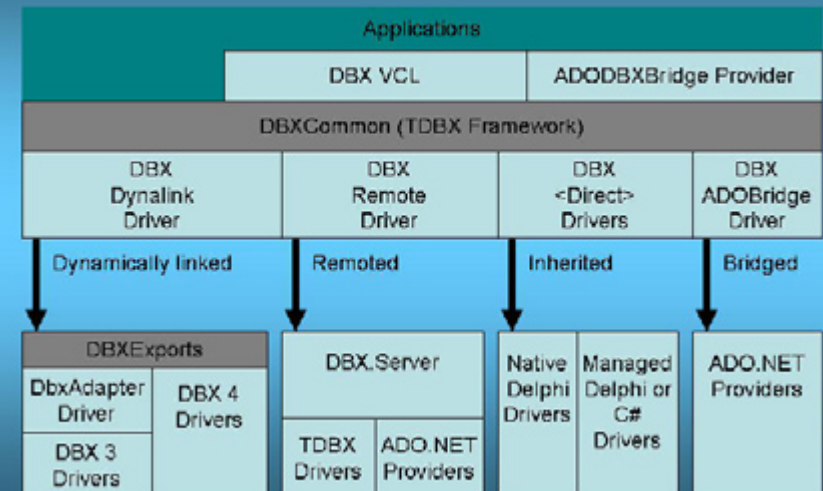
CodeGear
where developers matter

Resumindo

- Sem mudanças para as aplicações existentes
- Arquitetura Leve, Nova e Aberta
- Fonte único - 100% Delphi
- Suporte para ADO.NET 2
- Suporte para Unicode
- Novos driver's DbxTrace e DbxPool com tipos de comandos extensíveis

CodeGear
where developers matter

DBX 4 Driver Stack



CodeGear
from Borland®

Developer Network Brasil – <http://dn.codegear.com/br>

CodeGear Blogs – <http://blogs.codegear.com>

Fontes – <http://cc.codegear.com>

Sugestões – <http://qc.codegear.com>

nddv@yahoo.com.br

Q & A

bruno.lichot@codegear.com





Developer Network Brasil – <http://dn.codegear.com/br>

CodeGear Blogs – <http://blogs.codegear.com>

Fontes – <http://cc.codegear.com>

Sugestões – <http://qc.codegear.com>

nddv@yahoogrupos.com.br

Obrigado



bruno.lichot@codegear.com



CodeGear
from Borland

Delphi For PHP & CodeGear Brasil

Bruno Lichot, Evangelista

Agenda

Abertura e CodeGear
New! Delphi for PHP
Delphi for PHP Demo!
Q&A e Encerramento

CodeGear
from Borland
Where developers matter

CodeGear
from Borland

CodeGear Update

História da CodeGear

- Borland (CodeGear) foi fundada em 1983
 - pelo Imigrante Francês Philippe Kahn
- 100% Focada na produtividade do desenvolvedor
- Foco de Marketing: Desenvolvedores
- Primeiro Produto: Turbo Pascal



CodeGear
where developers matter

Principais Produtos

- Turbo Pascal
- Turbo C++
- dBase
- Paradox
- InterBase
- Delphi
- C++Builder
- JBuilder

CodeGear
where developers matter

Evolução BORLAND



Evolução da Borland



CodeGear
where developers matter

CodeGear:

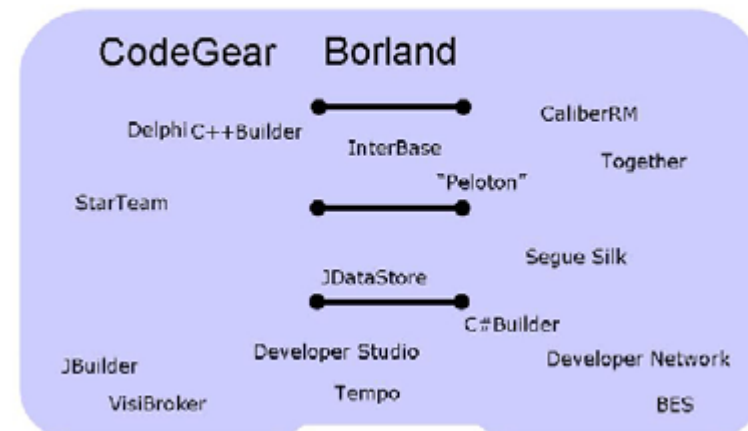
Com o "espírito" original da Borland

- Anúncio: 14 de novembro de 2006
- 100% com foco na produtividade do desenvolvimento
- Foco de Marketing: Desenvolvedores
- Primeiro Produto: JBuilder 2007
- Produtos Principais: Delphi, C++Builder, InterBase, e mais por vir...



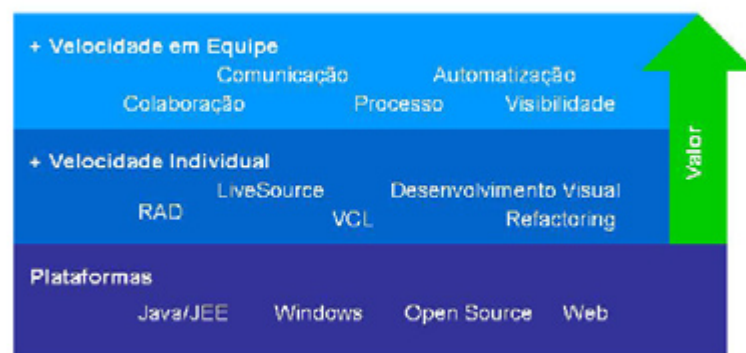
CodeGear
where developers matter

Borland e CodeGear



CodeGear
where developers matter

Estratégia CodeGear



CodeGear
where developers matter

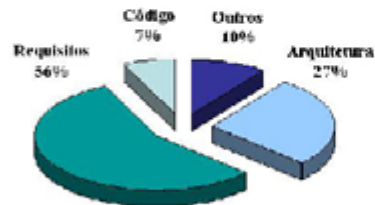
Nossos Produtos Atuais

- InterBase 2007
- JBuilder 2007
- BDS 2006
 - Win32, .Net
 - Delphi, Delphi .Net, C++ e CSharp
- Delphi 2007 for Win32
- Delphi for PHP

CodeGear
where developers matter

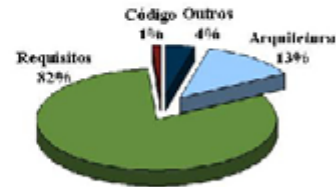
O Impacto na Qualidade do Software

Distribuição dos Defeitos



Source: James Martin

Distribuição do Esforço para Solucionar Defeitos



Source: Dean Leffingwell

CodeGear
where developers matter

Analogias

- O que é mais importante?
 - Um carro de Fórmula 1 bem desenhado, um motor potente, um pneu eficiente e uma equipe de retaguarda alinhada;
- OU
- Um piloto excepcional?

CodeGear
where developers matter

Resposta



CodeGear
where developers matter

Resposta



CodeGear
where developers matter

Resposta



CodeGear
where developers matter

Atividades CodeGear

Atividades junto as comunidades

- Online CDN TV e Radio – Seminários semanais
- CodeRage – Março 12- 16



Latin America

- CodeGear Developer Network suporte a diversos idiomas (PORTUGUÊS ☺)
- Publicações em Português – Existem diversos artigos e vídeos em português, outros em breve serão publicados. <http://dn.codegear.com/br>
- Blog em Português – Andreano Lanusse, Product Line Manager para toda América Latina, publica informações em Inglês, Espanhol e Português direto de Scotts Valley. Acesse: <http://blogs.codegear.com/andreanolanusse/>
- Comunidade de desenvolvedores no Brasil: CodeGear apoia as comunidades de desenvolvedores (delphi-br, ActiveDelphi, ClubeDelphi) e outras mais
- Conhece algum fórum ou grupo de usuário em Português que você deseja criar ou ter apoio da CodeGear? Por favor fale conosco.

CodeGear
where developers matter

Developer Network - Português

- <http://dn.codegear.com/br>
- Artigos
- Vídeos



CodeGear
where developers matter

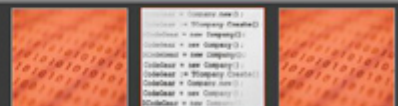
Resumindo

- Não adianta fazer um levantamento correto
- Não adianta ter um processo campeão
- Não adianta gerenciar...
- **SE NÃO TIVER UM DESENVOLVEDOR CAMPEÃO – A VACA VAI PRO BREJO**

CodeGear
where developers matter

CodeGear
by Borland®

Delphi for PHP



O que é PHP?

- PHP significa - "PHP: Hypertext Preprocessor"
- Muito utilizado, Open Source, linguagem script de propósito genérico
- Uma linguagem dinamica que combina elementos de Perl, C, e Java
- Código PHP é executado no servidor
- PHP está disponível para Windows, Linux, Solaris e outras plataformas

CodeGear
where developers matter

Desafios dos desenvolvedores PHP

- Falta de ambiente Visual RAD IDE(s)
- Fraca integração e facilidades de depuração
- Muitas frameworks e bibliotecas diferentes
- Muitas implementações de MVC
- Sem padronização de modelo de componentes
- Dificuldades para a utilização de Ajax – Suporte a Web 2.0
- Profissionalismo... Héreis...

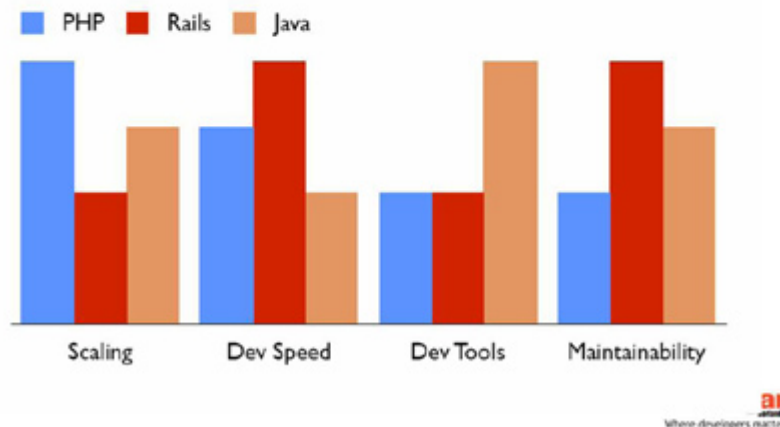
CodeGear
where developers matterSun
where developers matter

ISSUES IN WEB FRAMEWORKS

Tim Bray
Director of Web Technologies
Sun Microsystems

ar
where developers matter

Comparing Intrinsic



Delphi for PHP

- Ambiente RAD para PHP
 - 1ª IDE com desenvolvimento Visual para PHP
 - Depuração Integrada
 - Edição de Código Integrada
 - Deploy Integrado
- Arquitetura de Componentes
 - VCL para PHP
 - Crie seus próprios componentes
 - Herde de componentes existentes na VCL para PHP
 - Utilize bibliotecas PHP existentes
 - Encapsule scripts e códigos HTML



CodeGear
where developers matter

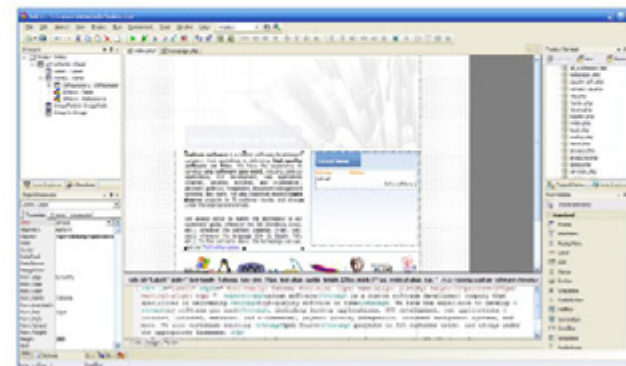
Delphi for PHP - Missão

- Oferecer aos desenvolvedores uma solução fácil para o desenvolvimento Web
- Desenhado para ajudar o desenvolvedor PHP a aumentar sua produtividade de desenvolvimento
- Desenhado para ajudar a misturar Scripts e bibliotecas Open Source com soluções comerciais

CodeGear
where developers matter

Desenvolvimento Visual RAD

- Delphi provê um ambiente visual (RAD) que acelera o desenvolvimento em PHP



CodeGear
where developers matter

VCL for PHP – Componentes

- Mais de 50 componentes reutilizáveis
- Integração nativa com Ajax
- Extensível
- Suporte a Banco de Dados
- Browsers suportados
 - Internet Explorer
 - FireFox



Developer Network Brasil – <http://dn.codegear.com/br>

CodeGear Blogs – <http://blogs.codegear.com>

Fontes – <http://cc.codegear.com>

Sugestões – <http://qc.codegear.com>

nddv@yahoo.com.br

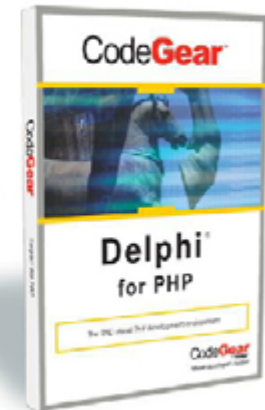
Q & A

bruno.lichot@codegear.com



Delphi® for PHP

- Poderoso ambiente visual RAD para PHP
- VCL para PHP reutilizável e extensível
- Conectividade com Banco de Dados



Developer Network Brasil – <http://dn.codegear.com/br>

CodeGear Blogs — <http://blogs.codegear.com>

Fontes – <http://cc.codegear.com>

Sugestões – <http://qc.codegear.com>

nddv@yahoo.com.br

Obrigado

bruno.lichot@codegear.com





Desenvolvendo soluções integradas com SQL Server 2005 Express e Visual Studio 2005 Express

Andre Hass
MVP – SQL Server
Microsoft Corporation

Database Workbench cross database development tool



Principais recursos do Database Workbench:

- Uma única IDE para todos os SGBDs suportados
- Várias ferramentas de produtividade
- Ferramentas para browse de metadata e query
- SQL Insight com suporte a JOINs
- Ferramentas para transferência de Metadata
- Ferramentas de teste e medição de performance
- Ferramentas de gerenciamento e relatórios
- E muito mais...!

Bancos de dados suportados:

- Borland® InterBase® 4 - 7
- Microsoft® SQL Server™ 7 - 2005
- Oracle® 8i - 10g
- MySQL® 4 - 5
- Firebird™ 1 - 2

Pague menos registrando através da FireBase (www.firebase.com.br)

Upscene Productions

Database Tools for Developers

Upscene Productions - <http://www.upscene.com> - info@upscene.com

Agenda




- Versões SQL Server 2005 Express
- Características Técnicas
- Considerações sobre Instalação
- Ferramentas de Gerenciamento
- Ferramentas de Desenvolvimento
- Criação de Objetos

Versões SQL Server 2005 Express




- SQL Server 2005 Express
- SQL Server 2005 Express with Advanced Services
- SQL Server 2005 Express Toolkit
- SQL Server Management Studio Express

Versões SQL Server 2005 Express



Feature	SQL Server 2005 Express	SQL Server 2005 Express with Advanced Services	SQL Server 2005 Express Edition Toolkit
Database Engine	✓	✓	✓
Client Components	✓	✓	✓
Full Text Search		✓	
Reporting Services		✓	
Management Studio Express		✓	✓
Business Intelligence Developer Studio			✓

Versões SQL Server 2005 Express



- New Easy to use toolset
- Fácil de instalar e configurar
- Targeted documentation and sample code
- Awesome VS integration
- Livre, rápido e conveniente download
- Setup e deployment Integrados
- Ability to easily deploy data applications
- Native and managed data access
- New Easy to use toolset
- Fácil de instalar e configurar
- Awesome VS integration

Características Técnicas



- SQL Server 2005 Database Engine
 - Suporte 1CPU, 1GB RAM, 4GB DB Size
- Novos Recursos de Programabilidade
 - Suporte CLR and XML
 - Novos data types
 - User Defined Types/Functions/Aggregates
- Subscriber de todos tipos de replicação
- Client para SQL Server Service Broker

Características Técnicas



SQL Server Express 2005	MSDE 2000
Xcopy/User Instance support	NA
Sem DTS	DTS runtime presente
Não é necessário MDAC	MDAC é parte da instalação
Client Replication para Transacional e Merge	Trabalha como Publisher e Subscriber somente como Merge
Setup UI robusta	Setup UI básica
Sem Agent	Agent Presente
Suporta Win 2000 SP4, XP SP1, e Win 2003	Suporta Win98, Win Me, Win 2000, XP, NT4, Win 2003

Características Técnicas



SQL Server Express 2005	MSDE 2000
Suporte a CLR	Sem suporte a CLR
Ferramentas de Gerenciamento	Sem Ferramentas de Gerenciamento
Database size 4G	Database size 2G
1G Ram	2G Ram
1 CPU	2 CPU
Sem Agent	Agent Presente
Integração profunda com o Visual Studio	Integração Básica com o Visual Studio

Características Técnicas



- .Net framework é pre-requisito (não-incluído)
- Setup User Interface Simplificada
 - Hide Advanced Configuration checkbox
- Suporta Instalação silenciosa
- O nome da instance default é SQLEXPRESS
 - Múltiplas aplicações ou Aplicativos vendidos podem compartilhar a instance
 - Use uma named instance somente para configurações personalizadas

Considerações sobre Instalação



- SAPWD define password para conta SA
- DISABLENETWORKPROTOCOLS para habilitar e desabilitar protocolos de rede
- /qn, /qb para instalar em silent mode
- SECURITYMODE=SQL permite Mixed mode authentication
- INSTANCENAME cmd line parameter
 - Use MSSQLSERVER para default instance
- ADDLOCAL=ALL for feature component selection

Considerações sobre Instalação



- Segurança
 - Protocolos de Rede são desabilitados por Default
 - Conta SA desabilitada por Default se o Windows Authentication mode estiver habilitado.

Ferramentas de Gerenciamento



- Usando SQL Server Management Studio
- SQL Computer Manager
- SQL Management Objects

Ferramentas de Gerenciamento SQL Management Studio



- Ambiente integrado de Desenvolvimento e Administração
- Incorpora funcionalidades Enterprise Manager Query Analyzer, Analysis Manager em releases anteriores.
- Usado para gerenciar Databases relacionais, Analysis Services, Reporting Services, SQL Server Integration Services e SQL Mobile Databases

Ferramentas de Gerenciamento SQL Computer Manager



- SQL Server 2005 Services
 - Substitui o Service Manager em releases Anteriores
 - Oferece acesso aos serviços de todas as Instâncias permitindo fazer start, stop ou pause e modificar as propriedades
- SQL Server 2005 Network Configuration
 - Permite você configurar os protocolos de Rede que as instâncias do SQL Server irão usar para aceitar requisições de Clientes
- SQL Native Client Configuration
 - Permite você configurar protocolos de clientes que aplicações usam para comunicar com o serviço do SQL Server 2005

Ferramentas Administrativas SQLCMD Utility



- Ferramenta de linha de comando para execução de instruções e scripts Transact-SQL
- Substitui o OSQL
- Melhorias sobre o OSQL
 - Variáveis
 - Consultas sobre o Servidor
 - Conexão de Administrador Dedicada
 - Comandos



Deployment SQL Server 2005 Express



- SSE disponível na Web para download
- Deploying SSE com a aplicação
 - VS Click once
 - Inclui SSE MSI ou Download a partir da Web
 - Não faz a instalação se a instance do SQLEXPRESS estiver presente
- Identificando instances SSE
 - ServerInstance in SQL WMI Provider
 - Select SERVERPROPERTY("ENGINEEDITION") retorna 4 para SSE

User Instance



- XCopy Deployment
- Destinado a Visual Studio Jet cenários
- Firmemente integrado com Visual Studio
- Simples modelo de Distribuição
- Trata o database como um arquivo
- Melhor isolamento e segurança

User Instance

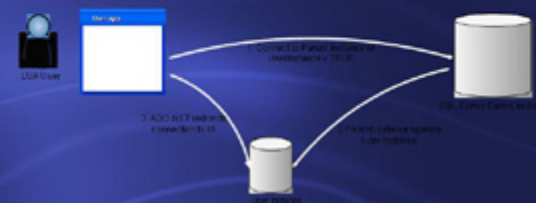


- Move databases com aplicação
 - DB é um arquivo
 - DB e attached em runtime
- VB Apps
 - Simples aplicações pode ser copiadas ou "zipadas" para distribuição (deployment)

User Instance



- Uma instance do SQL deve estar em execução
- Client conecta com SQLClient with UserInstance = TRUE
- SQL Client redireciona chamadas para User Instance



PSQL em Ação!



www.FireBase.com.br

Carlos H. Cantu (2005-2007)



www.FireBase.com.br

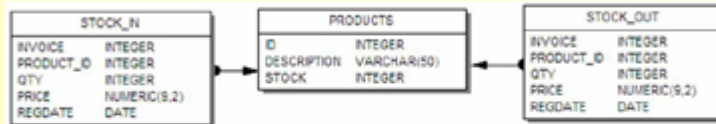
Types of Stored Procedures

- **Executable Procedure:** Chamada pelo **Execute Procedure** – não retorna nada ou retorna no máximo uma linha;
- **Select Stored Procedure:** Usada como fonte de dados para um **SELECT**. Retorna um dataset vazio ou com uma ou mais linhas.

www.FireBase.com.br

Verificando a quantidade de estoque e reportando problemas

• DataBase (estrutura):



• Funcionamento da Procedure:

A **Procedure Seleccionável** irá ao mesmo tempo checar as quantidades no estoque baseada no movimento dos produtos, corrigi-las quando possível/necessário e retornar o status de cada produto analisado.

www.FireBase.com.br

Porque é interessante?

- Uma única procedure irá validar os dados, corrigi-los e apontar os produtos com problemas;
- Mostra que você pode usar uma **stored procedure seleccionável** para modificar (manipular) registros em tabelas, ao mesmo tempo que retorna um result set;

www.FireBase.com.br

Procedures Recursivas

- O que são?
Procedures que chamam a si mesmas inúmeras vezes.
- Quantas vezes?
Windows: até 750 vezes
Linux: até 1,000 vezes

www.FireBase.com.br

Procedures Recursivas

- Sobre o exemplo
Um computador é composto de vários itens: HD, motherboard, CPU, monitor, printer, etc.



O exemplo mostra uma procedure recursiva que recebe dois parâmetros:

Product ID e **quantity value**

Ela irá percorrer recursivamente todas as partes que compõem um produto e no final listará todas as partes e quantidades necessárias para montá-lo.

www.FireBase.com.br

Procedures Recursivas

DataBase (estrutura):



Super básico... Vamos manter as coisas simples ☺

www.FireBase.com.br

Auto-Refresh no Delphi

Problema:

Algumas vezes os dados que estão sendo vistos na tela, pelo usuário, já estão desatualizados devido a alterações feitas por outros usuários na rede, ou mesmo por triggers no BD, após terem sido trazidos para a memória pela aplicação em Delphi.

www.FireBase.com.br

Auto-Refresh no Delphi

Solução:

Usar eventos do Firebird para implementar um recurso de auto-refresh onde o usuário será notificado quando alguma informação for alterada nos dados que estão sendo exibidos.

PS: Os eventos no Firebird são bastante “light”, consumindo pouquíssimos recursos e tráfego de rede.

www.FireBase.com.br

Auto-Refresh no Delphi

Como fazer?

- Usar triggers para **postar eventos** para as aplicações, notificando-as sobre as alterações nos dados.
- Somente as tabelas necessárias podem utilizar esse mecanismo de notificação.
- A aplicação Delphi irá capturar o evento e decidir se é necessário dar um “refresh” nos dados em memória ou não.

www.FireBase.com.br

Auto-Refresh no Delphi

Estruturas auxiliares:

- Uma tabela auxiliar irá armazenar as “notificações de mudança nos dados”, juntamente com o *Connection ID* e o *TimeStamp* de quando foi feita.
- Uma Stored Procedure irá ajudar no trabalho de inserir os dados necessários nessa tabela auxiliar e disparar o evento.

www.FireBase.com.br

Auto-Refresh no Delphi

Estrutura da tabela auxiliar:

CREATE TABLE EVENTS (

ID	INTEGER NOT NULL,
DATETIME	TIMESTAMP NOT NULL,
CONNECTION	BIGINT NOT NULL,
OPERATION	VARCHAR(10),
WHATTABLE	VARCHAR(32) NOT NULL

);

www.FireBase.com.br

Auto-Refresh no Delphi

Problemas?

Um *refresh* nos dados geralmente significa dar um *refetch* do servidor para a memória da estação. A aplicação deve tomar cuidado para não saturar o servidor com muitos *fetches*, especialmente se o número de linhas retornadas for grande.

www.FireBase.com.br

Auto-Refresh no Delphi

Como resolver?

- Especificar um **intervalo mínimo** entre os refreshes.
- Ao invés de atualizar os dados, **apenas informar** ao usuário que alguma alteração aconteceu, e deixar que ele decida se quer ou não atualizar os dados (pressionando o botão de refresh).
- Tomar o cuidado de **não considerar** alterações feitas pela própria conexão da aplicação.
- Um **MIX de tudo isso**.

www.FireBase.com.br

4º FDD



4º Firebird Developers Day – 14/Julho/2007

www.FirebirdDevelopersDay.com.br

www.FireBase.com.br

Baixe os exemplos desta palestra no site da FireBase

<http://www.firebase.com.br/fb/downloads.php?id=274>

Firebird - Apresentação



Firebird – Principais Características

Carlos H. Cantu

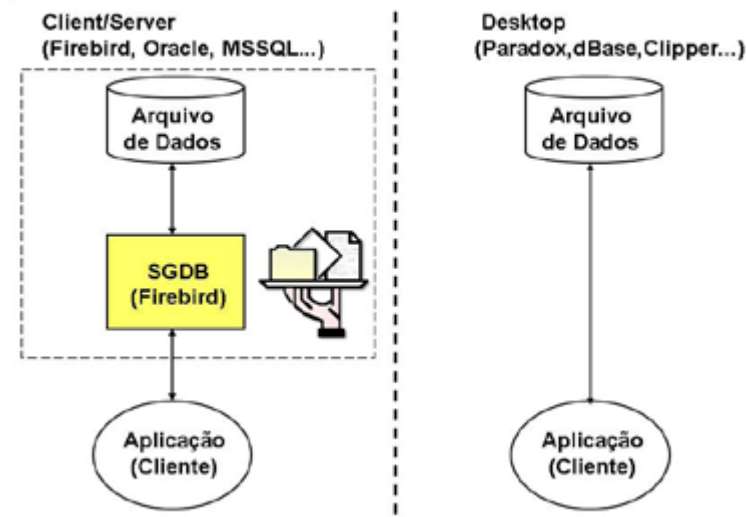
WarmBoot Informática – FireBase – DBFreeMagazine

www.FireBase.com.br

1/22

© 2007 - Carlos H. Cantu

Client/Server x Desktop



www.FireBase.com.br

2/22

© 2007 - Carlos H. Cantu

Vantagens dos sistemas C/S



- Centralização do acesso aos dados
- Poder de processamento
- Controle transacional
- Segurança (controle de acesso)
- Integridade referencial no servidor
- Gerenciamento de concorrência
- Regras de negócios no banco de dados
- Stored Procedures
- Triggers
- Crash Recovery

www.FireBase.com.br

3/22

© 2007 - Carlos H. Cantu

SQL - Comandos básicos principais



SELECT - Realização de consultas

Ex: `select * from clientes where cidade = 'Piracicaba' order by nome;`

UPDATE - Alteração de dados nas tabelas

Ex: `update clientes set cidade = 'Piracicaba' where cep starting with '13.4';`

INSERT - Inserção de dados nas tabelas

Ex: `insert into clientes (codigo, nome, endereco, cidade, estado, cep) values (1, 'BlaBla', 'Rua Governador, 1234', 'Piracicaba', 'SP', '13.400-000');`

DELETE – Remover registros

Ex: `delete from clientes where cep starting with '13.4';`

www.FireBase.com.br

4/22

© 2007 - Carlos H. Cantu



Firebird

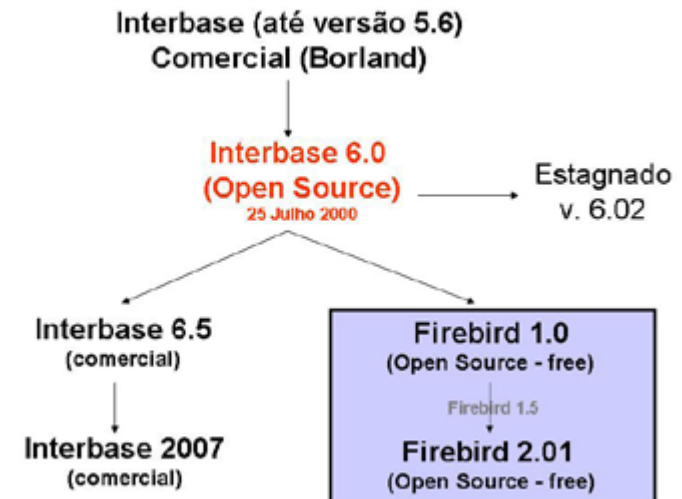
- Cliente/Servidor
- Free
- Código aberto
- Multi-plataforma
- Tecnologia amplamente testada
- Diversos drivers de acesso (Nativo/API, Java, OLEDB, ODBC, dbExpress, .Net, etc.)

www.FireBase.com.br

5/22

© 2007 - Carlos H. Cantu

História do Firebird



www.FireBase.com.br

6/22

© 2007 - Carlos H. Cantu

Características do Firebird

- Arquitetura de **Versioning**
- Crash Recovery praticamente instantâneo
- Suporte à domínios
- Alocação de espaço dinâmica
- Multi-plataforma (Darwin, FreeBSD, HP/UX, Linux, Sinixz, Sparc, Solaris, Win32, MacOS, AIX, WinCE 3.0(beta))
- **Stored Procedures selecionáveis** ★
- UDFs (Funções Definidas pelo Usuário)
- Múltiplos triggers para o mesmo evento
- Commit em 2 fases
- Character Sets e collates (internacionalização)

www.FireBase.com.br

7/22

© 2007 - Carlos H. Cantu

Tipos de sistemas de travas



www.FireBase.com.br

8/22

© 2007 - Carlos H. Cantu

Versioning (Firebird)



- Gerenciamento otimista de concorrência
- Múltiplas versões de um mesmo registro (back versions)
- Diferentes níveis de isolamento transacional
 - Read Committed (browse, atualizações)
 - Concurrency (relatórios)
 - Consistency (acesso exclusivo)
- Deadlocks (proteção)
- Garbage Collection / Sweep

Isolamento transacional



Versioning com isolamento Concurrency

Isolamento CONCURRENCY	Select...	Update... Transação 1	Commit Transação 1	Update ... Transação 2	RollBack Transação 2
Transação 1	Campo A = 10	Campo A = 15	Campo A = 15	Campo A = 15	Campo A = 15
Transação 2	Campo A = 10	Campo A = 10	Campo A = 10	Campo A = 20	Campo A = 15

Deadlock



Versioning com isolamento Read Committed

Isolamento Read Committed	Select...	Update... Transação 1	Commit Transação 1	Update ... Transação 2	Commit Transação 2
Transação 1	Campo A = 10	Campo A = 15	Campo A = 15	Campo A = 15	Campo A = 20
Transação 2	Campo A = 10	Campo A = 10	Campo A = 15	Campo A = 20	Campo A = 20

www.FireBase.com.br

9/22

© 2007 - Carlos H. Cantu

www.FireBase.com.br

10/22

© 2007 - Carlos H. Cantu

Transações com isolamentos diferentes



Transação 1 (Read Committed)	Transação 2 (Concurrency)	Comentário
Start Transaction	Start Transaction	Inicia as transações
Select ID, CampoA from tabela1	Select ID, CampoA from tabela1	Recupera os valores de CampoA e ID
Retorno : Campo A = 10, ID = 1	Retorno : Campo A = 10, ID = 1	
-	Update set CampoA = 20 where ID = 1;	Transação 2 atualiza o valor de CampoA no registro 1
Select ID, CampoA from tabela1	Select ID, CampoA from tabela1	
Retorno : ID = 1, CampoA = 10	Retorno : ID = 1, CampoA = 20	Como a transação 2 ainda não foi commitada e o isolamento da transação 1 é ReadCommitted, a transação 1 continua exibindo o valor antigo de CampoA (10)
Update set CampoA = 30 where ID = 1;	-	Transação 1 tenta atualizar o mesmo registro que foi alterado pela transação 2
Retorno : ERRO (Deadlock)	-	Erro de DEADLOCK. O servidor encontrou um conflito de situação (o registro 1 já tinha sido modificado pela Transação 2)
-	Commit	Transação 2 é confirmada (fechada)
Select ID, CampoA from tabela1	-	Transação 1 recupera os valores de CampoA e ID
Retorno : ID = 1, CampoA = 20	-	Os valores retornados pelo select da transação 1 já refletem o novo valor de CampoA pois a transação 2 já havia commitado
-	Start Transaction	Transação 2 é aberta novamente
Update set CampoA = 30 where ID = 1;	-	Transação 1 atualiza CampoA para 30
Select ID, CampoA from tabela1	Select ID, CampoA from tabela1	
Retorno : ID = 1, CampoA = 30	Retorno : ID = 1, CampoA = 20	Transação 2 continua exibindo CampoA = 20 pois esse era o valor dele quando ela foi iniciada
Commit	-	Transação 1 confirma os dados e é fechada
-	Select ID, CampoA from tabela1	
-	Retorno : ID = 1, CampoA = 20	Mesmo com a transação 1 confirmada, a transação 2 continua exibindo CampoA = 20 pois esse era o valor dele quando ela foi iniciada
-	Update set CampoA = 40 where ID = 1;	Transação 2 tenta atualizar CampoA
-	Retorno : ERRO (Deadlock)	Erro de deadlock pois o registro já havia sido alterado pela transação 1

Stored Procedures Seleccionáveis



- São utilizadas com SELECTs fazendo o papel de uma tabela normal do banco de dados
- Podem acessar informações de qualquer tabela/objeto do banco de dados
- Podem manipular as informações recuperadas das tabelas gerando novos resultados e retorná-los ao select
- Podem chamar UDFs para estender sua capacidade
- Eficiência - processamento feito localmente dentro do servidor
- Podem também manipular os dados de outras tabelas (insert, update, etc...)
- Recurso exclusivo do Interbase/Firebird !
- Exemplo :


```
select *
from Minha_Procedure (Parametro1,Parametro2)
order by campo1, campo2
```

www.FireBase.com.br

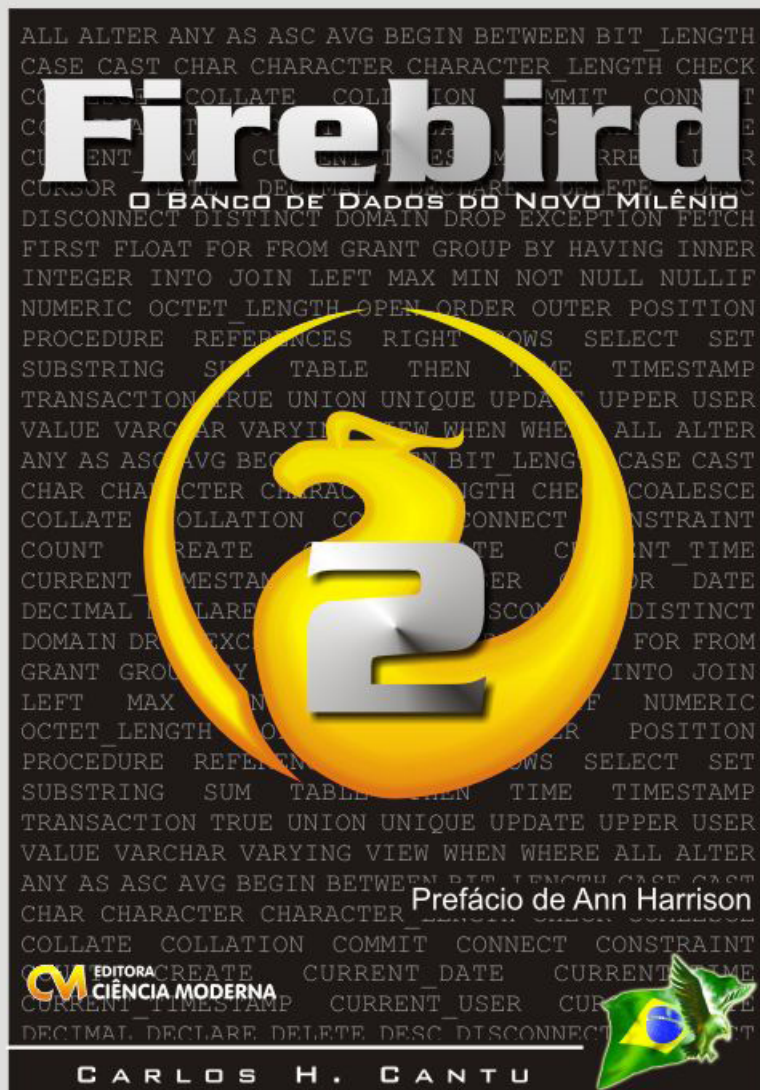
11/22

© 2007 - Carlos H. Cantu

www.FireBase.com.br

12/22

© 2007 - Carlos H. Cantu



Após o grande sucesso de seu primeiro livro, **Firebird Essencial**, Carlos H. Cantu apresenta agora sua mais recente obra: **Firebird 2**.

O livro aborda as inúmeras novidades inseridas na versão 2.0 do Firebird. Cada recurso é discutido em capítulos específicos, sempre acompanhados de exemplos práticos que facilitam o entendimento do leitor. Os exemplos do livro são baseados em um banco de dados de *vendas de filmes*, tornando mais fácil a compreensão dos diversos temas abordados, em situações reais de utilização.

Apesar da maioria dos assuntos abordados serem **inéditos** nas obras do autor, alguns temas apresentados no livro Firebird Essencial são revisitados, englobando agora as alterações de comportamento inseridas na versão 2 do Firebird, além de informações adicionais, inéditas ou aprofundadas.

Todos os exemplos do livro são apresentados utilizando SQL e PSQL (linguagem procedural nativa do Firebird), com a exceção do capítulo sobre UDFs, que faz uso da linguagem Delphi/Pascal para criação das funções. **Este livro é indicado para todos os desenvolvedores, independente da linguagem de programação utilizada por eles**, pois trata essencialmente do Firebird.

Instalação do Firebird 2 no Linux e no Windows, Backups incrementais, Variáveis contextuais, Garbage Collection, Collations Case/Accent insensitive, Índices e Protocolos de Comunicação, são apenas alguns dos assuntos discutidos nesta obra, que pretende lhe poupar horas de investigação, trazendo as informações concentradas de forma clara e objetiva, uma das "marcas registradas" do autor.

Compre on-line no site da FireBase, e leve sua edição autografada!

www.FireBase.com.br

Funções definidas pelo usuário (UDFs)



- Podem ser utilizadas com selects, updates, stored procedures, triggers, etc...
- Aumentam o poder do servidor
- Fácil criação e utilização (DLLs ou SOs)

Exemplo de função Módulo (em Delphi):

```
function Modulo(var Numerator, Denominator: Integer): Integer;
begin
    if (Denominator = 0) then
        result := 0
    else
        result := Numerator mod Denominator;
end;

declare external function f_Modulo
    integer, integer
    returns
    integer by value
    entry_point 'Modulo' module_name 'FreeUDFLib';
```

www.FireBase.com.br

13/22

© 2007 - Carlos H. Cantu

Segurança no Firebird



- Gerenciamento de usuários e senhas centralizado (security2.fdb)
- SYSDBA = Super Usuário (poderes únicos e especiais)
- Trocar a senha padrão (SYSDBA/masterkey)
- A segurança das informações estão diretamente relacionadas com o sistema operacional utilizado e a segurança do mesmo.
- Deve-se proteger o arquivo de dados (gdb/fdb) contra cópias por estranhos/intrusos
- Deve-se proteger os arquivos de backups
- Senhas consideram apenas os primeiros 8 caracteres

www.FireBase.com.br

14/22

© 2007 - Carlos H. Cantu

Ferramentas de administração



- Não traz qualquer ferramenta nativa deixando a escolha livre para o usuário
- Ferramentas FREE :
 - IBOConsole
 - IBAccess
 - Marathon
 - IB_SQL
 - IBExpert Personal Edition
- Ferramentas COMERCIAIS :
 - IBExpert
 - FBManager
 - IBWorkbench
 - FBAdmin

www.FireBase.com.br

15/22

© 2007 - Carlos H. Cantu

Firebird Foundation



Fundação Firebird

Criada para fornecer um método de incentivar o desenvolvimento do Firebird recompensando financeiramente como forma de incentivo as pessoas que participam do seu desenvolvimento.

<http://www.firebirdsql.com/ff/>

www.FireBase.com.br

16/22

© 2007 - Carlos H. Cantu

Firebird no Brasil



Algumas empresas que usam o Firebird no Brasil :

•EMBRAPA

- 50 bibliotecas por todo o país
- Parque diversificado de máquinas
- Bases altamente textuais (blobs)
- Módulo de pesquisa WEB

•Clínica do Leite (ESALQ / USP)

- Hospital Unimed Vale do Caí (www.unimedvaledocai.com.br)
- 70 clientes - 2.500.000 registros - Mais de 4GB de informações

•Dataprev

•SEFIP (Caixa) – a partir da versão 8.3

•Centenas de Software Houses

www.FireBase.com.br

17/22

© 2007 - Carlos H. Cantu

Caso de teste Softool 2006



- Servidor DELL **bi-processado com 6GB RAM** (Dell PowerEdge 2950)
- 30 Terminais simulando **100 conexões simultâneas**
- Servidor **Firebird 2.0 Classic**
- Banco de dados de **120GB**
- 700 milhões** de registros
- Avarda ERP (russo)

Vídeo: <http://www.youtube.com/watch?v=XIF5ARsEZNw>

www.FireBase.com.br

18/22

© 2007 - Carlos H. Cantu

Novidades da versão 2.0



•Select from select

- Protocolo de conexão XNET
- Like/Containing/Starting with reimplementadas (funcionam com blob)
- Novos modos de shutdown de BD
- UDFs que recebem e retornam NULL
- Group by e Order by podem usar ALIAS
- EXECUTE BLOCK
- Sintaxe ROWS (semelhante ao FIRST/SKIP)
- SEQUENCES (sinônimos p/ generator)
- Sintaxe para CROSSJOIN
- IIF (comparação, result1, result2)
- UNION mais inteligentes
- Suporte total a API de serviços no CLASSIC
- Timeout em transações WAIT
- Suporte a SOs de 64bits
- Exceções com até 1021 bytes
- Melhorias no otimizador de queries

- Garbage Collection Cooperativo+Background
- Definição e controle total de cursores em PSQL
- LEAVE label
- Índices com expressões
- Aumento do limite das chaves de índices
- Não há mais perda de performance devido a baixa granularidade
- Backup incremental
- Alterações nas rotinas de segurança
- Variáveis contextuais
- Novo módulo internacional (collate PT_BR)

www.FireBase.com.br

19/22

© 2007 - Carlos H. Cantu

Firebird - O futuro



Merge com o código do Vulcan, resultando em:

- Suporte a SMP e HT
- Arquitetura de plugins
- Novo esquema de segurança, incluindo plugins de criptografia, etc.
- Tabelas temporárias (2.1)
- Ganho de performance (2.1)
- Monitoramento de conexões e queries (2.1)

www.FireBase.com.br

20/22

© 2007 - Carlos H. Cantu

Firebird - Links



www.FireBase.com.br
www.DBFreeMagazine.com.br
www.firebirdsql.org
www.FirebirdNews.org
www.ibphoenix.com
www.ibobjects.com
www.ibexpert.com
www.upscene.com

Outros links, visite www.firebase.com.br (links).

www.FireBase.com.br

21/22

© 2007 - Carlos H. Cantu

FIM



www.FireBase.com.br
 Carlos H. Cantu (2007)

www.FireBase.com.br

23/22

© 2007 - Carlos H. Cantu

4º FDD



4º Firebird Developers Day – 14/Julho/2007

www.FirebirdDevelopersDay.com.br

www.FireBase.com.br

22/22

© 2007 - Carlos H. Cantu



Mantenha-se protegido contra corrupção de bancos de dados InterBase/Firebird!

IBFirstAID - recupera BDs corrompidos

IBBackupSurgeon - recupera backups problemáticos

IBAnalyst - Analisa problemas de performance

(versões de avaliação disponíveis para download)

www.firebase.com.br/fb/parceria_ibaid.html

Preços reduzidos para os brasileiros, através de uma parceria exclusiva com a FireBase!

Não deixe de conferir!



MySQL & Falcon

Luiz Paulo de Oliveira Santos

LPAULO@SQLCONNECT.COM.BR

31 de março de 2007



MySQL & Falcon



Luiz Paulo de Oliveira Santos, analista de suporte de redes na Universidade Metodista de Piracicaba (UNIMEP), editor da revista DB Freemagazine, professor das Faculdades Integradas Einstein de Limeira, colunista sobre banco de dados no site Dicas-L, provedor do site HARDSQL.com.br, acadêmico de ciências jurídicas, teve seu primeiro contato com informática em 1984 com assembly do Burroughs, em seguida com BASIC para Apple II, em 1988 com IBM-PC XT, "Clippeiro", e em 1996 com Interbase. É autor do livro: "Firebird – Dicas de Segurança" publicado em 2006 pela editora Ciência Moderna.

31 de março de 2007 - UNIMEP

2



MySQL & Falcon

• O que é MySQL?

- Baseado em que SQL
- SGBD Relacional de dupla licença
- Origem no ISAM
- SQL do mSQL
- Compatível com ANSI 92



MySQL & Falcon

Quem usa MySQL?

Web Designers
Programadores PHP
Analistas de Suportes e redes
Aplicativos para Linux (S.O.)

31 de março de 2007 - UNIMEP

3

31 de março de 2007 - UNIMEP

4



MySQL & Falcon

- Criadores:



David Axmark



Allan Larsson



Michael Widenius

31 de março de 2007 - UNIMEP

5

31 de março de 2007 - UNIMEP

6



MySQL & Falcon

- Engines de Gerenciamento de dados:

- Berkeley DB
- MyISAM
- INNODB

31 de março de 2007 - UNIMEP

7

31 de março de 2007 - UNIMEP

8



MySQL & Falcon

- Estrutura do MySQL:

- Interpretador SQL
- Kernel
- Engine de Gerenciamento de Dados

A esperada versão 5



MySQL & Falcon

- Afinal o que é isso?

MySQL

MaxDB



MySQL & Falcon

- O que tem a versão 5?

Triggers

Stored Procedures

Controles de Excessões

Engine transacional

Novos bugs – engine relacional

31 de março de 2007 - UNIMEP

9



MySQL & Falcon

- O que promete o Falcon?

Tornar o golfinho **ACIDO**



MySQL & Falcon

A.C.I.D.

31 de março de 2007 - UNIMEP

11

31 de março de 2007 - UNIMEP

12



MySQL & Falcon

Atomicidade
Consistência
Isolamento
Durabilidade

31 de março de 2007 - UNIMEP

13



MySQL & Falcon

O estado de **Atomicidade** é aquele no qual “tudo ou nada” acontece. Em uma regra qualquer, quando a **transação** é dita atômica, se uma parte dela falha, a transação toda falha!

Logo, todos **bons** bancos de dados relacionais devem necessariamente ser atômicos, e a atomicidade deve agir principalmente em casos de falhas de hardware e do Sistema Operacional.



31 de março de 2007 - UNIMEP

14



MySQL & Falcon

O estado de **Consistência** certifica que apenas dados validados serão armazenados em disco/mídia. E se por alguma razão alguma houver violação de regras de consistências do banco de dados, esse será automaticamente “ROLLBACKado”. E se uma transação teve sucesso em sua finalização (COMMIT) uma nova transação se inicia para checar as próximas ocorrências.



31 de março de 2007 - UNIMEP

15



MySQL & Falcon

Isolação requer que múltiplas transações ocorram sem que uma acesse informações de outra (invadam-se, entre si). Por exemplo, se João está mudando valores na folha de pagamento, até que ele “**COMMITe**” suas mudanças todos que estiverem acessando os dados da folha estarão vendo os dados que João tinha no início da transação.

Estado Inicial

Nome	Salário
Ana	700,00
Maria	950,00
Carla	1200,00
Paula	800,00

João alterando

Nome	Salário
Ana	750,00
Maria	810,00
Carla	1200,00
Paula	700,00

Maria consultando

Nome	Salário
Ana	700,00
Maria	950,00
Carla	1200,00
Paula	800,00

Após o **COMMIT**

Nome	Salário
Ana	750,00
Maria	810,00
Carla	1200,00
Paula	700,00

31 de março de 2007 - UNIMEP

16



MySQL & Falcon

Durabilidade certifica e determina que uma transação “COMMITada” no banco de dados não será perdida. E o conceito de durabilidade sugere que o uso de backups, LOGs e controles facilitam, certificam e garantem a restauração de transações em circunstâncias de falhas de Hardware e Software. Uma boa O.D.S. também é fundamental para a durabilidade.



31 de março de 2007 - UNIMEP

17



MySQL & Falcon

- Quem a MySQL contratou para tornar o MySQL mais poderoso?

Jim Starkey

31 de março de 2007 - UNIMEP

18



MySQL & Falcon



31 de março de 2007 - UNIMEP

19



MySQL & Falcon

- O que Jim Starkey já criou?

Campo BLOB

Interbase

Firebird que evoluiu à partir do Interbase 6.0

31 de março de 2007 - UNIMEP

20



MySQL & Falcon

- Apenas a título de curiosidade...

○ Interbase foi o primeiro banco de dados SQL com possibilidade de implementar Triggers e Stores procedures

Além do Interbase Jim Starkey criou o **Netfrastructure**.



MySQL & Falcon

Que legal!

Mas é daí?

31 de março de 2007 - UNIMEP

21

31 de março de 2007 - UNIMEP

22



MySQL & Falcon

Basicamente precisamos fazer um cálculo...

MySQL + Netfrastructure = FALCON

Ou seja,

Para que reinventar a roda?



MySQL & Falcon

Bem, o que é o Falcon afinal de contas?

- Um engine transacional de armazenagem para o MySQL
- Completamente baseado no engine de banco de dados do Netfrastructure
- Desenvolvido para missão crítica, e a mais de 4 anos.
- Estende e complementa o ambiente do MySQL

31 de março de 2007 - UNIMEP

23

31 de março de 2007 - UNIMEP

24



MySQL & Falcon

Bem, o que é o **Falcon** não é:

- Um clone do InnoDB
- O Firebird propriamente dito, ou um clone do Firebird
- Um sistema de gerenciamento de banco de dados Stand-Alone
- O Netfastructure na integral!

31 de março de 2007 - UNIMEP

25



MySQL & Falcon

O que se ganha com o **Falcon**?

- Suporte à decisão => OLAP => Data Mining => Web
- Mudanças e controle em níveis

31 de março de 2007 - UNIMEP

26



MySQL & Falcon

O que Jim Starkey diz ter aprendido na vida?

- CPUs e memórias são extremamente velozes
- Discos, em relação à CPU e memória são absolutamente lentos
- MVVC (Multi versioning Concurrent Control) funcional
- Gravar tudo que se faz no disco é problemático
- Aplicações WEB são melhores e serão o futuro
- Pessoas têm coisas melhores para fazer que ficar ajustando bancos de dados

31 de março de 2007 - UNIMEP

27



MySQL & Falcon

Qual objetivo do projeto do **Falcon**?

- Um engine projetado para os próximos 20 anos
- Explora grandes volumes memória de forma mais eficiente que memória cachê
- Usa Threads e processador para migração de dados
- Escalar, para cargas de dados realmente grandes.

31 de março de 2007 - UNIMEP

28



MySQL & Falcon

Arquitetura do Falcon?

- Multi-version em memória e single-version em disco
- Todas transações ocorrem em memória e apenas as “commitadas” vão à disco.

31 de março de 2007 - UNIMEP

29



MySQL & Falcon

Arquitetura de índices do Falcon?

- Baseado em B-Tree com compressão pre-fixada.
- Nada além da chave é gravada nos índices.
- Sem diferenças de performance entre chaves primárias e secundárias.
- Scan Bitmaps podem ser combinados para obtenção de dados
 - Segundo Jim Starkey os índices são mais eficiente que no Firebird

31 de março de 2007 - UNIMEP

30



MySQL & Falcon

Diferenças dos “engines anteriores” com o Falcon?

- Auto-numeração – Falcon usa sequência enquanto o InnoDB usa contador interno.
- Chaves estrangeiras – InnoDB as gerencia internamente, O Falcon faz através do MySQL
 - O problema com chaves estrangeiras (Foreign Keys) no InnoDB é que enroscam o servidor quando disparam em cascata, isso não ocorre no Falcon.

31 de março de 2007 - UNIMEP

31



MySQL & Falcon

Outras comparações:

Logging:

- InnoDB grava registros não “commitados” no banco
- O Falcon armazena registros não commitados em RAM e apenas log em disco.
- O Rollback do InnoDB é considerado lento
- A velocidade do Rollback depende do tamanho do log.
- O Falcon permite configurar diferentes tamanhos de LOG, logo com pequenos ajustes consegue-se incríveis performances.

31 de março de 2007 - UNIMEP

32



MySQL & Falcon

Últimas comparações e não se fala mais nisso:

- InnoDB – usa Page Cache
- Falcon – Usa Page Cache & memory cache
- InnoDB – Usa hash adaptativo para índices
- Falcon – Usa segmentos do índice em memória

Quando uma transação provoca mudanças que afetam o índice, ele é primeiro construído em memória. Páginas de índices não “commitadas” não são armazenadas em disco. Quando a transação é “commitada” o índice sofre merge no diretamente no disco, e como já é gravado de maneira ordenada, é muito veloz!



MySQL & Falcon

Resumindo, o MySQL:

- Será mais veloz
- Mais seguro
- Não perde em nada de um grande banco de dados comercial
- Terá um engine transacional largamente testado
 - Diferente do atual
- Será referência para outros produtos.



ANSI SQL

Dicas, truques & SELECT

Luiz Paulo de Oliveira Santos

LPAULO@SQLCONNECT.COM.BR

31 de março de 2007



SQL – Dicas, truques & SELECT



Luiz Paulo de Oliveira Santos, analista de suporte de redes na Universidade Metodista de Piracicaba (UNIMEP), editor da revista DB Freemagazine, professor das Faculdades Integradas Einstein de Limeira, colunista sobre banco de dados no site Dicas-L, provedor do site HARDBSQL.com.br, acadêmico de ciências jurídicas, teve seu primeiro contato com informática em 1984 com assembly do Burroughs, em seguida com BASIC para Apple II, em 1988 com IBM-PC XT, "Clippeiro", e em 1996 com Interbase. É autor do livro: "Firebird – Dicas de Segurança" publicado em 2006 pela editora Ciência Moderna.

31 de março de 2007 - UNIMEP

2



SQL – Dicas, truques & SELECT

• O que é SQL?

- Structured Query Language
- IBM DB II
- Década de 70



SQL – Dicas, truques & SELECT

• O que é ANSI?

American National Standards Institute

Padrões: 89, 92, 99 e 2003

31 de março de 2007 - UNIMEP

3

31 de março de 2007 - UNIMEP

4



SQL – Dicas, truques & SELECT

- SQL – Poder em 4 instruções:

INSERT
UPDATE
DELETE
SELECT

31 de março de 2007 - UNIMEP

5



SQL – Dicas, truques & SELECT

- SELECT – Query para extração de dados

Pode ser utilizada em conjunto com outras instruções, suporta canalização

31 de março de 2007 - UNIMEP

6



SQL – Dicas, truques & SELECT

- SELECT vicioso:

SELECT * from <qualquer coisa>

31 de março de 2007 - UNIMEP

7



SQL – Dicas, truques & SELECT

- O resultado de um cálculo ou campo pode ser NOMEADO com "AS":

SELECT 12 + 45 AS TOT;

SELECT COUNT(NOME) AS QTS FROM PESSOAS;

31 de março de 2007 - UNIMEP

8



SQL – Dicas, truques & SELECT

- SELECT matemático:

Pode-se utilizar o select para efetuar cálculos:

SELECT 1 + 999;

SELECT SQRT((3 * 5) + (12 - 3));

31 de março de 2007 - UNIMEP

9



SQL – Dicas, truques & SELECT

- Problema:

Uma linha SQL que devolva o campo NOME do primeiro e o ultimo registro de uma tabela, ordenado por nome:

31 de março de 2007 - UNIMEP

11



SQL – Dicas, truques & SELECT

- Importantes funções matemáticas:

FLOOR(X) => Retorna o maior valor inteiro não maior que X:

CEILING(X), CEIL(X) => Retorna o menor valor inteiro não menor que X

ROUND(X), ROUND(X,D) => Retorna o argumento X, arredondado para o inteiro mais próximo. Com dois argumentos o arredondamento é feito para um número com D decimais.

TRUNCATE(X,D) => Retorna o número X, truncado para D casas decimais. Se D é 0, o resultado não terá ponto decimal ou parte fracionária:

- Note que o comportamento de ROUND() quando o argumento está no meio do caminho entre dois inteiros depende da implementação da biblioteca C.
- Muitos desenvolvedores sofrem com decimais em SQL.

31 de março de 2007 - UNIMEP

10



SQL – Dicas, truques & SELECT

SELECT com MIN e MAX:

SELECT MIN(NOME), MAX(NOME) FROM PESSOAS;

Alguns bancos não implementam tal sintaxe.

31 de março de 2007 - UNIMEP

31 de março de 2007 - UNIMEP

12



SQL – Dicas, truques & SELECT

- Funções quantitativas:

Min()

Max()

Avg()

Count()

31 de março de 2007 - UNIMEP

13



SQL – Dicas, truques & SELECT

- UNION

– Ligando SELECTs

```
SELECT ShipName, ShipAddress from Orders WHERE CustomerID
='WARTH' UNION SELECT ShipName, ShipAddress from Orders
WHERE CustomerID ='VINET'
```

31 de março de 2007 - UNIMEP

15



SQL – Dicas, truques & SELECT

- SELECT aleatório:

```
SELECT * FROM <tabela> ORDER BY
RAND();
```

31 de março de 2007 - UNIMEP

14



SQL – Dicas, truques & SELECT

- Calculando o tempo do SELECT:

```
SELECT BENCHMARK(1000000,1+1);
```

Ou

```
SELECT BENCHMARK(1000000,SELECT * from PESSOAS ORDER BY NOME);
```

31 de março de 2007 - UNIMEP

16



SQL – Dicas, truques & SELECT

• GROUP BY e HAVING:

- Opção para WHERE quando agrupado.
- Não confundir com WHERE
- Aplica-se somente à Ranges

31 de março de 2007 - UNIMEP

17



SQL – Dicas, truques & SELECT

• Problema:

O teatro da UNIMEP necessita de uma base de dados que armazene os locais já vendidos, e possibilite buscas para saber se há locais um ao lado de outros locais vazios:

```
CREATE TABLE TEATRO
(POLTRONA INTEGER NOT NULL PRIMARY KEY,
STATUS CHAR(1) NOT NULL CHECK [ STATUS IN ('D','O')]);
```

31 de março de 2007 - UNIMEP

19



SQL – Dicas, truques & SELECT

• SELECT no INSERT:

```
INSERT INTO 'respostas' (IDENVIO, NOME, IDESTINO) SELECT
xoops_users.uid, xoops_users.uname, xoops_xoopscomments.com_id
FROM xoops_users, xoops_xoopscomments WHERE xoops_users.uid =
xoops_xoopscomments.com_uid
```

31 de março de 2007 - UNIMEP

18



SQL – Dicas, truques & SELECT

• Manipulando Sub-Regiões:

```
SELECT S1.POLTRONA, S2.POLTRONA, S3.POLTRONA FROM TEATRO AS T1,
TEATRO AS T2, TEATRO AS T3
WHERE S1.STATUS = 'D' AND S2.STATUS = 'D' AND S3.STATUS='D' AND
S2.POLTRONA = S1.POLTRONA + 1 AND S3.POLTRONA = S2.POLTRONA +
1;
```

31 de março de 2007 - UNIMEP

20

SQL> SELECT * FROM HOSPEDAGEM WHERE QUALIDADE="INSUPERAVEL";

-----+
| WWW.BAVS.COM.BR |
-----+

Cada vez mais empresas desenvolvem sistemas multi-usuários que necessitam que seus dados sejam disponibilizados na Internet, em tempo real, para atender às necessidades de seus clientes. Oferecemos as melhores soluções em hospedagem de bancos de dados MySQL e Firebird (1.0 e 1.5), com acesso direto e sem restrições de conexões.

PLANOS DE HOSPEDAGEM

PRO I	PRO III	SEMI D. II
Hospedagem Compartilhada • 100 Mb espaço em disco • Firebird 1.5 • MySQL 3.23 • PHP 4 • Perl 5 • CGI • Domínio SSL Gratuito • Configuração Gratuita • Manutenção: R\$ 29,90	Hospedagem Semi-dedicada • 200 Mb espaço em disco • Firebird 1.5 • MySQL 4 • PHP 4 / Perl 5 / CGI • JSP (Tomcat) • Servlet • ASP .NET (Mono/Clr) • Configuração Gratuita • Manutenção: R\$ 59,90	Hospedagem Dedicada • 1 Gb espaço em disco • Firebird 1.5 • MySQL 4 • PHP 4 / Perl 5 / CGI • JSP (Tomcat) • Servlet • ASP .NET (Mono/Clr) • Configuração Gratuita • Manutenção: R\$ 149,90

acesse: **WWW.BAVS.COM.BR**

+ PLANOS + INFORMAÇÕES

clientes.com.satisfacao
Email: info@bavs.com.br
Atendimento Eletrônico 24hrs:
(11) 3421-0231
Vendas On-Line (ambiente seguro):
http://www.bavs.com.br

Database Workbench
cross database development tool



Principais recursos do Database Workbench:

- Uma única IDE para todos os SGBDs suportados
- Várias ferramentas de produtividade
- Ferramentas para browse de metadata e query
- SQL Insight com suporte a JOINS
- Ferramentas para transferência de Metadata
- Ferramentas de teste e medição de performance
- Ferramentas de gerenciamento e relatórios
- E muito mais...

Bancos de dados suportados:

- Borland® InterBase® 4 - 7
- Microsoft® SQL Server™ 7 - 2005
- Oracle® 8i - 10g
- MySQL® 4 - 5
- Firebird™ 1 - 2

Pague menos registrando através da FireBase (www.firebase.com.br)

Upscene Productions Database Tools for Developers
Upscene Productions - <http://www.upsene.com> - info@upsene.com

Precisando de **cursos** ou **treinamentos** de Firebird?

A FireBase oferece cursos/treinamentos de Firebird ministrados dentro da sua empresa. Os cursos são ministrados por **Carlos H. Cantu**, um dos maiores evangelistas do Firebird no Brasil, autor do livro Firebird Essencial. Mais informações pelo email cursos@firebase.com.br

ClubeDelphi



Firebird ESSENCIAL

CARLOS H. CANTU

Primeiro livro brasileiro que trata especificamente dos recursos do SGBD Firebird (versões 1.0 e 1.5). O autor reuniu no livro todo o material produzido por ele para as revistas ClubeDelphi e SQLMagazine. Os artigos foram revisados, atualizados e muitos deles complementados, de forma a proporcionar ao leitor uma fonte de informação rica, atualizada e confiável. Um capítulo inédito sobre a criação de UDFs foi escrito exclusivamente para o livro.

Você aprenderá a instalar o SGBD, criar procedures, catálogos em CDROM, criar backups, gerenciar usuários, utilizar campos BLOB de forma adequada, identificar os tipos de dados disponíveis no Firebird, e muito mais!

Verifique o sumário do livro em www.firebase.com.br/fb/livro/fbessencial

Compre autografado em www.firebase.com.br

DBFree



Firebird - Dicas de Segurança

Luiz Paulo de Oliveira Santos

Primeiro livro sobre segurança para o Firebird. Indicado para desenvolvedores experientes que podem utilizá-lo com o check-list para a segurança de seus bancos, bem como para usuários iniciantes que ainda não implementaram nenhuma política de segurança.

Em 159 páginas você encontrará dicas de como implementar Firewall para Firebird, dicas de como implementar tunel seguro e criptografado para Firebird, BACK UP, sniffers e o Firebird, uso do GSEC dicas sobre os sistemas de arquivos e muito mais.

O autor é editor da revista DB Freemagazine, trabalha na área de informática desde 1984, utiliza Interbase desde 1996, foi palestrante nas três edições do Firebird Developers Day e também na Conferência Internacional de Firebird na República Tcheca em 2005.

Compre on-line em www.firebase.com.br



SQL – Dicas, truques & SELECT

- IN

Se está contido.

```
SELECT * FROM PESSOAL AS P1 WHERE CITY IN (SELECT CIDADES FROM
ATLETAS) AND ESTADO IN (SELECT ESTADO FROM ATLETAS);
```

31 de março de 2007 - UNIMEP

21



SQL – Dicas, truques & SELECT

- Acessando 2 bancos simultaneamente:

Uma vez feito isso, seu banco de dados já possui a função dbLink() e pode fazer consultas em outros bancos de dados, inclusive JOIN entre tabelas. A sintaxe para acessar outro banco é como o exemplo:

```
SELECT * FROM dblink('hostaddr=192.168.1.1 dbname=meuDb
user=fulano password=minhasenha', 'select tablename from
pg_tables') AS minha_tabela(tablename varchar);
```

Você especifica no primeiro parâmetro os atributos de conexão e no segundo o select a efetuar. É preciso também fornecer uma estrutura de retorno do select. O ideal nesses casos é criar uma view.

31 de março de 2007 - UNIMEP

23



SQL – Dicas, truques & SELECT

- NULL ou não NULL eis a questão

Função COALESCE

31 de março de 2007 - UNIMEP

22



SQL – Dicas, truques & SELECT

- Problema:

Uma companhia aérea necessita ter a absoluta certeza que overbooking não acontecerá em seu voo, Como evitar isso?

```
CREATE TABLE VOOS
(NUMVOO SMALLINT NOT NULL,
PARTIDA TIMESTAMP,
CHEGADA TIMESTAMP
POLTRONA VARCHAR (4),
PRIMARY KEY( NUMVOO, POLTRONA)
CHECK (CHEGADA >= SAIDA));
```

31 de março de 2007 - UNIMEP

24



SQL – Dicas, truques & SELECT

RESPOSTA:

```
CREATE TABLE VOOS
(NUMVOO SMALLINT NOT NULL,
PARTIDA TIMESTAMP,
CHEGADA TIMESTAMP,
POLTRONA VARCHAR (4),
PRIMARY KEY( NUMVOO, POLTRONA)
CHECK (CHEGADA >= SAIDA),
CHECK (NOT EXISTS
(SELECT * FROM VOOS AS V1, VOOS AS H2 WHERE H1.NUMVOO =
H2.NUMVOO AND H1.POLTRONA = H2.POLTRONA)));
```

31 de março de 2007 - UNIMEP

25



SQL – Dicas, truques & SELECT

• Lição de casa:

Em uma base de dados de uma folha de pagamento, onde cada funcionário tem todos os lançamentos de salário, mês a mês, pede-se escrever um SELECT que efetue essa busca e devolva apenas os dados de salário dos 3 últimos meses de cada funcionário.

31 de março de 2007 - UNIMEP

27



SQL – Dicas, truques & SELECT

Apagando registros baseados em dados de uma segunda tabela:

```
DELETE FROM DEVEDORES
WHERE EXISTS(SELECT * FROM PAGAMENTOS AS P1 WHERE
DATAPAGTO IS NOT NULL AND DEVEDORES.CODIGO =
PAGADORES.CODIGO);
```

31 de março de 2007 - UNIMEP

26

Confira a resposta em
[www.hardsql.com.br/
resposta.html](http://www.hardsql.com.br/resposta.html)

Calendário de Eventos

Data	Evento	Site
12-14 Abril/2007	8º Forum Internacional de Software Livre Porto Alegre - RS	http://fisl.softwarelivre.org
07-11 Maio/2007	InfoOeste 2007	http://www2.unoeste.br/~chaves/webfif/2006/lados_in_the_cam/
30/Jun-06/Jul 2007	VI Encontro Nacional de Inteligência Artificial	http://www.sbc.de9.ime.eb.br/br/eventos/enia.htm
14/Julho/2007	4º Firebird Developers Day Piracicaba - SP	http://www.FirebirdDevelopersDay.com.br

Se você sabe de algum evento focado em Banco de Dados ou em Software Livre que não esteja listado aqui, envie-nos um email com os dados do evento para que possamos incluí-lo na próxima edição e no calendário do site.



Vídeo-Aula

Curso de ClientDataSet com DBExpress e Firebird

9 horas de Vídeo-Aula
+ 2 Apostilas Impressa por apenas **R\$ 149,00 ***

Livre-se já do BDE/Paradox!

* Ganhe 20% de desconto adquirindo as apostilas em formato eletrônico

Cansado de corrupção de tabelas e índices no Paradox?

Utilize o Firebird, um banco confiável, robusto e gratuito!

Cansado do BDE, + de 10mb de instalação, gerando muito tráfego em rede?

Utilize a DBExpress, menos de 150 kb de instalação e super leve!

Este kit lhe dará todo caminho necessário para você começar a utilizar o banco Firebird com a engine de acesso DBExpress em conjunto com o ClientDataSet

Mais informações acesse: www.edudelphipage.com.br *por Eduardo Rocha*

Aprendendo Firebird?

Softwares e produtos com desconto, DVDs, CDs, Livros!

Visite agora a loja on-line da FireBase!