



7º Firebird Developers Day

Piracicaba, SP – 17 de Julho de 2010

Identificação e correção de problemas de desempenho

Douglas Tosi





1. Sweep Automático
2. Lock Manager
3. Transação Presa
4. Cache de Páginas
5. Índices





- O que é Sweep?
 - Reciclagem de páginas
 - Redução do Inventário de Transações
 - Default é automático
 - Essencial para a boa saúde da base de dados
- Sintomas
 - Lentidão esporádica, sem razão aparente
 - Carga de I/O alta





- Como detectar
 - gstat -h <database>
 - Ferramentas de Administração
 - Sinática Monitor





- Como corrigir
 - gfix -housekeeping 0 <database path>
 - gfix –sweep <database path>
 - Ferramentas de Administração





- O que é?
 - ‘Gerenciador de travas’
 - Governa o acesso as páginas de dados
 - Especialmente importante com ClassicServer
- Sintomas
 - Lentidão generalizada sem razão aparente
 - Uso de CPU baixo





- Como detectar
 - fb_lock_print
 - Mutex Wait
 - Hash Lengths

- Exemplo

Mutex wait: 14.7%

Hash lengths (min/avg/max): 291/ 322/ 356





- Como corrigir
 - firebird.conf
 - Hash Slots
 - LockSemCount





- O que é?
 - Uma transação aberta por muito tempo
- Como acontece?
 - Cursores abertos
 - CommitRetaining, RollbackRetaining
 - Componentes de conexão





- Sintomas
 - Desempenho cai ao longo do dia
 - Mesmo comandos simples ficam lentos
 - Alto uso de CPU
 - Aumento de carga de I/O para Classic
 - TIP (Página de Inventário de Transações) muito grande





- Como detectar
 - `gstat -h <database>`
 - `mon$transactions`
 - Sinática Monitor





- Como corrigir
 - Controle transacional rígido
 - Commit ou Rollback cíclico
 - DataSnap





- O que é?
 - Buffer de páginas do banco de dados
 - Acelera o acesso ao banco, evitando I/O de disco
 - Dimensionamento correto é essencial



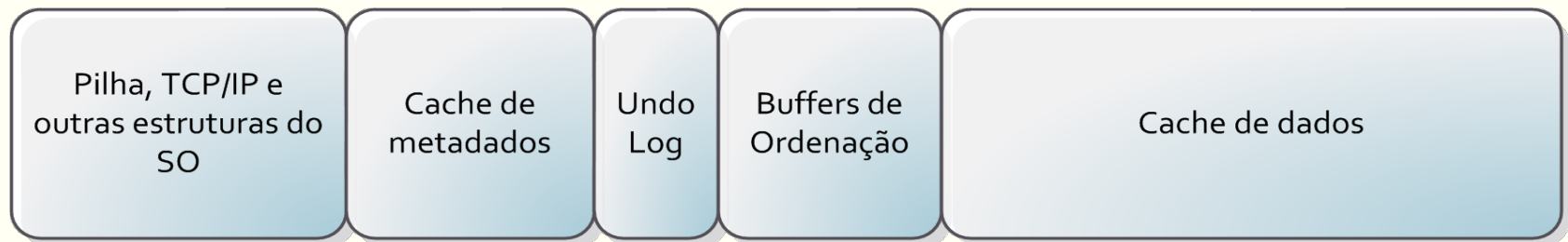


- Sintomas
 - Excesso de I/O de disco
- Como detectar
 - Gerenciador de Desempenho
 - Sinática Monitor





- Como corrigir
 - `gfix -buffers <Pages>`
 - $\text{Pages} = \text{BuffersSize} / \text{PageSize}$
 - Firebird 64 bits
 - Limite de 131mil páginas até Firebird 2.1
 - Considerar as estruturas internas do Firebird





- O que são índices?
 - Estruturas que facilitam a localização de registros em uma tabela.
- Quando são ruins?
 - Baixa seletividade
 - Excesso de índices
 - Cuidado com índices compostos





- Sintomas
 - Comandos lentos
 - *Table Scan*
 - Excesso de I/O
- Como detectar?
 - rdb\$indices
 - Ferramentas de administração
 - gstat -a -r





- Como corrigir?
 - drop index X
 - alter index X inactive
 - Cuidado com chaves estrangeiras





Douglas Tosi

douglas.tosi@sinatica.com

www.sinatica.com

twitter.com/douglastosi

linkedin.com/in/douglastosi

