

## CORRUPÇÃO DE BANCOS DE DADOS INTERBASE

O InterBase é, em geral, um servidor de banco de dados muito estável e corrupções são raras. Quando ocorre corrupção é importante determinar a causa da corrupção, pois indica que há algo de errado com a instalação e é recomendável corrigir o problema antes que uma nova corrupção aconteça. Corrupção de banco de dados não deveria ser rotina, mesmo se o usuário não faz manutenção regularmente.

Uma boa idéia é executar a validação do banco de dados (**Database Validation**) ou o comando **gfix** periodicamente para que corrupções sejam detectadas logo no início, antes que o problema se torne severo demais para ser reparado.

Para ajudar a diagnosticar fontes de problemas, a tabela abaixo lista causas conhecidas de corrupção de bancos de dados InterBase, assim como sugestões para evitar cada tipo de corrupção no futuro. Para reparar um banco de dados corrompido use o comando **gfix** com o parâmetro **-mend**, ou **Database Validation** no **IBConsole**. Se isto falhar, restaure o banco de dados do último backup ou envie a questão para [borland.public.interbase.general@newsgroup](mailto:borland.public.interbase.general@newsgroup).

Causa	Versão	Como prevenir
Alterar metadado com o banco de dados em uso.	Todas	Este é um boato. Eu nunca vi um teste reproduzir este problema. O InterBase deveria fazer isto sem problemas. Porém mais de uma pessoa notificou que este era um problema e não existe razão para fazer isto rotineiramente. Assim estou incluindo isto na lista.
Conectar ao banco de dados durante o restore.	Todas	Este é simplesmente um caso especial de alteração do metadado com o banco de dados em uso. O InterBase não impede que se conecte ao banco de dados durante o processo de restore. Assegure-se que ninguém pode conectar-se ao banco de dados durante este procedimento.
Strings de conexão diferentes.	Corrigido na versão 6	A string de conexão consiste de duas partes: o nome do servidor e o endereço (caminho) do arquivo. O nome do servidor é opcional – pode ser omitido para uma conexão local. O endereço do arquivo precisa ser idêntico em todos os clientes. Na maioria dos sistemas operacionais é possível usar duas strings diferentes para fazer referência ao mesmo arquivo. No Windows, por exemplo, <b>c:\diretorio\arquivo.gdb</b> e <b>c: diretorio\arquivo.gdb</b> são equivalentes (note a ausência de um barra no segundo caso). Em sistemas Unix's (inclusive Linux) pode existir um link (hard) para o arquivo. É importante que todos os clientes se conectem usando a mesma string de conexão. Caso contrário o InterBase pode “pensar” que os clientes estão se conectando a bancos de dados diferentes e fazer atualizações conflitantes. Isto foi corrigido no InterBase 6, mas deveria sempre ser evitado.

Causa	Versão	Como prevenir
Copiar o(s) arquivo(s) do banco de dados em uso.	Todas	De fato existe dois assuntos separados aqui. Se você copiar os arquivos do banco de dados enquanto o servidor estiver ativo há uma boa chance da cópia produzida ficar corrompida, especialmente se forced writes estiver off. Deve-se usar o gbak ou o IBConsole para produzir cópias não corrompidas enquanto o banco de dados estiver em uso. Note que o banco de dados pode estar em uso mesmo que nenhum usuário esteja conectado, bastando para isto que o servidor esteja ativo (o servidor pode estar fazendo uma varredura, por exemplo). O segundo assunto é quando um outro software tenta obter um “lock” exclusivo aos arquivos do banco de dados. Se isto for feito o InterBase poderá ser impedido de executar operações importantes. Se forced writes estiver off poderá ocorrer corrupção no arquivo de origem, assim como no arquivo de destino. Novamente: use apenas o gbak, IBConsole ou aplicativo que se conecta ao banco através da API do InterBase para fazer cópias do banco de dados. Depois de copiado você poderá algum aplicativo adicional para processar a cópia (compactar, por exemplo).
Arquivo do banco de dados muito grande em IB5 ou anterior.	5 ou anterior	Se um único arquivo do banco de dados (não confundir com o tamanho total do banco de dados) exceder <b>4GB no Windows</b> ou <b>2GB no Unix</b> , o banco de dados será corrompido. O InterBase 6.0.1.6 e 6.0.2.0 mostra uma mensagem de erro em vez de corromper o banco de dados e o InterBase 6.5 usa arquivos maiores sem erros ou corrupções. No InterBase 5.6 e anteriores, adicione arquivos ao banco de dados usando o comando <b>ALTER DATABASE ADD FILE...</b> quando o tamanho do arquivo aproximar destes limites. Lembre-se sempre deste comando, pois problemas deste tipo pode ser difícil ou mesmo impossíveis de resolver.
Excluir o registro atual em trigger do tipo UPDATE	Todas	Não existe uma boa razão para fazer isto. É um erro. Mas se o trigger chama uma procedure que atualiza a tabela... que chama outra procedure que apaga o registro corrente... Enganos acontecem. Se qualquer destas combinações apagar o registro corrente dentro do contexto do trigger, os dados daquela tabela serão corrompidos. <b>O gfix não corrige este tipo de problema.</b>
Forced writes OFF	Todas	Esta não é uma causa de corrupção por si própria, mas uma falha de proteção contra outras causas de corrupção. Com forced writes ON, o InterBase tentará manter o banco de dados em disco sempre num estado estável. Com forced writes OFF o InterBase usa cache de gravação. Isto melhora a performance, mas aumenta o risco de corrupção. Deixe forced writes OFF somente se você tem muita confiança na estabilidade do seu hardware, sistema operacional e em sua experiência com InterBase.

Causa	Versão	Como prevenir
Problemas de hardware	Todas	Se o disco onde está o banco de dados “morre”, o banco de dados também “morre”. A melhor forma de prevenir este tipo de problema é usar RAID. Claro que você ainda deve fazer backup regularmente. Se a energia elétrica do servidor for interrompida o efeito será mais ou menos igual a de um “crash” do servidor. É recomendável ter no-break no servidor, pois permite que o servidor poderá ser desligado com segurança em caso de falta de energia elétrica. Memória defeituosa também pode fazer com que o InterBase grave dados com problemas no banco de dados, embora seja raro isto acontecer.
Cliente e servidor de versões diferentes.	Todos	Isto não causa corrupção diretamente, mas poderá causar um “crash” no servidor, o que acarretaria em corrupção do banco de dados. Em particular a combinação do cliente do IB 6 ou superior, servidor IB 6.5, e versão 5.2 do driver <b>BDE</b> para InterBase ( <b>sqlint32.dll</b> ) causa um “crash” no servidor quando uma consulta inclui um parâmetro do tipo DATE.
Crashes no servidor	Todas	Se ocorre um crash ao escrever dados no disco, o banco de dados pode ser corrompido. Se forced writes está OFF e ocorre um crash antes de gravar todos os dados no disco, o banco de dados provavelmente será corrompido. Quando ocorre um crash com o InterBase Server, o InterBase Guardian re-inicia-o imediatamente e você pode nem ficar sabendo do ocorrido. Verifique o arquivo <b>interbase.log</b> para determinar se este problema está acontecendo. Mudar Forced Writes para ON reduz significativamente as chances do banco de dados ficar corrompido em caso de crashes.
Muitos generators no IB 5 ou anterior	5 ou anterior	Se você usa a versão 5 ou anterior, não use mais que 248 generators por KB de página do banco de dados. Se precisar de mais generators, aumente o tamanho da página do banco de dados primeiro. A maioria das causas deste bug foram corrigidas na versão 6.0.1.6 e posteriores, mas pode acontecer mesmo na versão 6.0.1.6-7 se você usar ISQL (em vez de IBConsole) para criar os generators e o limite neste caso é de 115 generators por KB de página. Por medida de segurança aumente o tamanho das páginas do banco de dados. O sintoma deste tipo de corrupção são generators retornando valores incorretos, mas outras partes do banco de dados também podem ser afetadas.
Muitas transações	Todas	Faça um backup/restore antes do valor da “next transaction” (gstat -h ou Database Statistics no IBConsole) atingir um número crítico (somente acima de 131000000 por KB de página. Este é um número bastante alto, mas poderá ser atingido se o banco de dados é muito ativo, usa página pequenas e nunca é feito um backup/restore.
Transportar o banco de dados sem usar backup transportável.	Todas	Jamais mova um banco de dados do InterBase de um sistema operacional para outro apenas copiando os arquivos do banco de dados. Em vez disto faça um um backup transportável (transportable backup) no sistema antigo e restaure no novo sistema. Isto também é válido no caso de migração de uma versão para outra do InterBase.

<b>Causa</b>	<b>Versão</b>	<b>Como prevenir</b>
Usar banco de dados do IB4 (ODS 8) com IB6 Open Edition	6.x Open Editor	O IB6 Open Edition não te impede de conectar-se a um banco de dados do IB4 (ODS 8). Fazer isto pode corromper o banco de dados. As versões comerciais do IB 6.x previnem este problema. Geralmente qualquer InterBase Server suporta conexões com bancos de dados da versão imediatamente anterior, mas não a banco de dados ainda mais antigos. Para migrar um banco de dados de uma versão anterior, faça um backup no InterBase Server da versão anterior, atualize o InterBase Server e, finalmente, restaure o banco de dados.
Usar IB 5.5	WI-V5.5	A varredura automática (automatic sweep) no IB 5.5 pode corromper seus bancos de dados. Isto foi corrigido na versão 5.6. Se não puder atualizar o InterBase Server, então defina o intervalo de varredura para zero (isto evita a varredura automática) e faça a varredura manualmente quando o banco não estiver em uso. Depois que atualizar o servidor poderá voltar a varredura automática.
Usar IB 6 anterior a 6.0.1.6	6.0.0.27-6.0.1.0	Versões do IB 6 anteriores a 6.0.1.6 são pré-releases. Existem vários bugs que podem corromper seus bancos de dados. Estas versões não devem ser usadas. As versões certificadas pela Borland nunca apresentaram estes bugs. Se você usa a versão Open, atualize para 6.0.1.6 ou superior o mais cedo possível.
Uso de NCOPY no Netware	Versões para Novell	Veja o artigo <a href="http://www.mers.com/IB_0484.HTML">http://www.mers.com/IB_0484.HTML</a> .

Obrigado ao **Alexey Kovyazin** (<http://www.devrace.com/ibsurgeon/index.php>), **Bjorge Sæther**, **Thomas Steinmaurer** (<http://www.iblogmanager.com/>), e **Quinn Wildman** (<http://www.borland.com/interbase/>).

Copyright 2002 by Craig Stuntz. All rights reserved.  
<http://delphi.weblogs.com/feedback>  
<http://delphi.weblogs.com/faq>

Traduzido por:

**Daniel Pereira Guimarães**  
<http://www.tecnobyte.com.br>