

Lotus knows.

Smarter software for a Smarter Planet.

Domino服务器故障分析以及处理方法

蒋军燕 Lotus技术工程师



议程

- 三种故障类型：宕机、挂起、性能
- 故障数据收集方法
- 基本故障诊断方法
- 数据库损坏

宕机（Crash）

- 一个定义明确的事件：服务器在程序或操作系统级别碰到了致命性的异常错误。必须重新启动。
- 主控台日志或操作系统会记录错误信息（比如：PANIC, FATAL, Access Violation）
- 如果配置了自动收集诊断信息，NSD 日志会自动创建。
- 可能的原因：
 - 访问冲突
 - 堆栈溢出或覆盖
 - 内存损坏
 - 无效的句柄或指针
 - 内存不足

挂起 (Hang)

- 服务器 (或特定任务) 仍在运行, 但是对于用户没有任何响应
- 主控台上没有错误信息
- 程序不能完全退出
- NSD 没有自动创建

- 可能的原因:
 - 死循环
 - 死锁
 - 集中使用不能并行操作的、被信号灯 (semaphore) 保护的资源

挂起 (Hang)

- Server 挂起
 - 任何客户端都无法连接Domino服务器
- HTTP 挂起
 - Notes Client可以连接Domino服务器
 - 浏览器无法连接Domino服务器

性能（Performance）

- 服务器仍在运行，但是用户反映操作很慢
- 主控台上没有错误信息
- 严重的性能问题看起来像是挂起
- 过一段时间服务器可能会恢复正常
- NSD 没有自动创建

- 可能的原因：
 - CPU, I/O 使用过于集中，网络延迟
 - 集中使用不能并行操作的、被信号灯保护的资源，例如：
 - 文档修改过多导致视图索引更新慢
 - 代理很长时间没有执行完毕

议程

- 三种故障类型：宕机、挂起、性能
- 故障数据收集方法
- 基本故障诊断方法
- 数据库损坏

收集数据步骤举例 - Unix平台上Domino服务器挂起

- 在服务器上设置以下调试参数：

```
CONSOLE_LOG_ENABLED=1
```

```
DEBUG_THREADID=1
```

```
DEBUG_CAPTURE_TIMEOUT=1
```

```
DEBUG_SHOW_TIMEOUT=1
```

方法一：在notes.ini中直接添加，最后一行保持空行，需要重新启动服务器

方法二：在主控台上执行以下命令，无需重启domino服务器

```
set config CONSOLE_LOG_ENABLED=1
```

```
set config DEBUG_THREADID=1
```

```
set config DEBUG_CAPTURE_TIMEOUT=1
```

```
set config DEBUG_SHOW_TIMEOUT=1
```


收集数据步骤举例 - Unix平台上Domino服务器挂起(续)

- 发生问题时

- 在Domino主控台执行如下命令:

```
sh server
```

```
sh task debug
```

```
sh task time
```

```
sh user
```

```
sh stat
```

- 手工收集nsd日志:

- 1) 打开一个命令窗口, 用notes用户登录
- 2) 进入domino data目录, 例如"cd /local/notesdata"
- 3) 在domino程序目录下执行nsd, 例如"opt/lotus/bin/nsd"
- 4) 当nsd运行结束, 会回到命令行状态
- 5) 如果时间允许, 5分钟后再次运行nsd

收集数据步骤举例 - Unix平台上Domino服务器挂起(续)

- **退出Domino服务器:**

- 在Domino主控台输入 'q' 或者 'quit' 命令
- 如果不能正常退出, 需要通过OS命令窗口上进入domino数据目录, 然后执行 '/opt/lotus/bin/nsd -kill'这个命令 (在domino程序目录下) 来杀掉所有Domino进程

- **需要收集的数据:**

- Nsd log: 文件名: nsd_<platform>_<ServerName>_date@time.log, date/time 应是nsd运行的时间
- Console log: 文件名: console_name_yyyy_mm_dd@hh_mm_ss.log, the date/time 应是服务器最后一次启动的时间
- Semdebug txt: 文件名: SEMDEBUG_name_yyyy_mm_dd@hh_mm_ss.TXT, the date/time 应是服务器最后一次启动的时间

在Domino的数据目录下的IBM_TECHNICAL_SUPPORT子目录下

- 发送以上三个文件给Lotus Support工程师

其他经常用到的数据

- **memory.dump**
 - “show memory dump”命令
 - 程序文档
- **htthr.log** (每个物理线程的 http 请求日志)
 - HttpEnableThreadDebug=1

默认都在Domino的数据目录下的IBM_TECHNICAL_SUPPORT子目录下

如何收集数据

- Domino服务器宕机的数据收集步骤（非HTTP）
 - <http://www-900.ibm.com/cn/support/viewdoc/detail?DocId=1897668A03001>
- Domino HTTP服务器宕机的数据收集步骤
 - <http://www-900.ibm.com/cn/support/viewdoc/detail?DocId=1897668A03002>
- Windows平台上Domino HTTP挂起的数据收集步骤
 - <http://www-900.ibm.com/cn/support/viewdoc/detail?DocId=1847668A03000>
- Unix平台上Domino HTTP挂起的数据收集步骤
 - <http://www-900.ibm.com/cn/support/viewdoc/detail?DocId=1807668A03000>
- Windows平台上Domino挂起的数据收集步骤（非HTTP）
 - <http://www-900.ibm.com/cn/support/viewdoc/detail?DocId=1847668A03001>
- Unix平台上Domino挂起的数据收集步骤（非HTTP）
 - <http://www-900.ibm.com/cn/support/viewdoc/detail?DocId=1807668A03001>
- 如何设置服务器自动收集memory dump文件
 - <http://www-900.ibm.com/cn/support/viewdoc/detail?DocId=1897668A10000>

服务器自动恢复

- **Domino在出现故障后清除故障并重新启动的一种能力**
 - 终止Domino的每一个进程并释放所有相关资源
 - 使用故障诊断工具NSD来记录故障现场信息
 - 重新启动Domino，并向域中的个人或者群组发送失败通知

服务器自动恢复

在故障/崩溃后运行这『』(此 Script 绝对不能运行 NSD) 脚本:

请运行 NSD 以收集诊断信息: 启用

在故障/崩溃后自动重新启动服务器: 启用

清除 Script / NSD 最大执行时间: 『600』 秒

服务器关闭超时: 『300』 秒

最大错误限制: 『3』 个错误, 发生时间: 『5』 分钟

将失败通知发送给: 『admin/org85』

议程

- 三种故障类型：宕机、挂起、性能
- 故障数据收集方法
- 基本故障诊断方法
- 数据库损坏

诊断Domino宕机

- 如果服务能正常重启
 - 收集NSD, console log等文件
 - 检查NSD确定引起宕机的任务和调用堆栈
关键字: Fatal/Panic
 - 检查宕机是否是一个已知的问题
<http://www.ibm.com/support>



The screenshot shows the IBM Support & Downloads website. At the top, there is a navigation bar with the IBM logo and a search bar highlighted with a red box. Below the navigation bar, there is a main content area with a sidebar on the left and a main section on the right. The sidebar contains links for 'Support & downloads', 'Warranties and licenses', and 'Feedback'. The main section features a large banner for 'Remote implementation and migration services' with a yellow diamond-shaped sign containing the IBM logo. Below the banner, there is a 'Personalized support' section and a 'Try IBM software' section. At the bottom, there is a 'Select product or service type for support' dropdown menu and a 'Support & downloads' section with an 'Overview' link.

诊断Domino宕机- 案例分析

- nsd文件名:

- nsd_W32I_OAServer_2010_11_22@11_07_51.log

- 服务器版本:

Host Name : Host1

User Name : Administrator

Date : Wed Nov 22 11:07:51 2010

Windows Dir : C:\WINDOWS

Arguments : "D:\Program Files\Lotus\Domino\nsd.exe" -dumpandkill -termstatus 5 -crashpid 3932 -crashtid 668

NSD Version : 7.0.2.2461 (Release 7.0.2)

OS Version : Windows Server 2003 5.2 (Build 3790), PlatID=2, Service Pack 2 (4 Processors)

Build time : Wed Sep 27 05:03:45 2006

Latest file mod : Thu Sep 14 15:57:24 2006

Notes Version : Release 7.0.2

诊断Domino宕机- 案例分析（续）

- MM/OS field

<@@ ----- Notes Memory Analyzer (memcheck) -> MM/OS Structure Information (Time 11:08:18) -----
@@>

Start Time = 2010-11-22 05:02:10

Crash Time = 2010-11-22 11:06:51

Console Log Enabled = 1

Console Position = 722

Console Position = 722

SharedDPoolSize = 4194304

FaultRecovery = 0x00010012

Cleanup Script Timeout= 600

Crash Limits = 3 crashes in 5 minutes

StaticHang = [nhttp: 0f5c: 0018]/[nhttp: 0f5c: 029c] (0xf5c/0x18/0x29c)

ConfigFileSem = (SEM:#0:0x010d) n=0, wcnt=-1, Users=-1, Owner=[: 0000]

FDSem = (RWSEM:#52:0x410f) rdcnt=-1, refcnt=0 Writer=[: 0000], n=52, wcnt=-1,
Users=0, Owner=[: 0000]

诊断Domino宕机- 案例分析（续）

#####

FATAL THREAD 31/65 [**nhttp: 0f5c: 029c**]

FP=0x0d18fea0, PC=0x62c90636, SP=0x0d18fe7c

stkbase=0d1a0000, total stksize=262144, used stksize=65924

EAX=0x00000000, EBX=0x0d18fefc, ECX=0x42dc7000, EDX=0x42dc7000

ESI=0x0d18febc, EDI=0x00000000, CS=0x0000001b, SS=0x00000023

DS=0x00000023, ES=0x00000023, FS=0x0000003b, GS=0x00000000 Flags=0x00010297

Exception code: c0000005 (ACCESS_VIOLATION)

#####

@[1] 0x62c90636 **NLSCCSTR.__MBCSGetNextUChar**+134 (18febc,d190100,42dc7000,178)

@[2] 0x62c8a10d NLSCCSTR._ucnv_getNextUChar+221 (d18fefc,d190110,42dc700a,d190100)

@[3] 0x62c5623e NLSCCSTR._ICU_STRnLenBytes+126 (4983818,42dc7000,d18fefc,d1901e0)

@[4] 0x62c56564 NLSCCSTR._ccSTRnCpyXlate@24+516 (4989418,1,4265d1be,42dc6e88,4,d18faa8)

@[5] 0x6009611c nnotes.LSSiCLS::Strnxlate+92 (16b7b9c,42dc6e88,4265d1be,ff,5,d18faa8)

@[6] 0x600de4bd nnotes.LSSiESTR::OSGetStringUni+93 (16b7c0c,44890001,16b7b9c,d307,6,d18faa8)

@[7] 0x600ddc91 nnotes.LSSiESTR::GetStringUni+33 (16b7c0c,44890001,16b7b9c,d307,7,d18faa8)

@[8] 0x600f7c90 nnotes.LSsInstance::ResourceString+64 (42dc67d0,d307,0,60dc5230,8,d18faa8)

@[9] 0x600f7977 nnotes.LSsInstance::Initialize+103 (42dc67d0,600a0370,2,60dc5230,9,d18faa8)

@[10] 0x600f9e68 nnotes.iLSIOpen+536 (60bf67c8,60b464b8,600a0370,d190594,a,d18faa8)

@[11] 0x600f8ed4 nnotes.LSSiLSI::Open+52 (16b7d4c,60bf67c8,60b464b8,600a0370,b,d18faa8)

@[12] 0x6013da17 nnotes.LSIOpen+183 (60bf67c8,60b464b8,600a0370,d190594,c,d18faa8)

诊断Domino宕机- 案例分析（续）



诊断Domino宕机- 案例分析（续）

The screenshot shows the IBM support website interface. At the top, there is the IBM logo and a navigation menu with items like '首页', '解决方案', '服务', '产品', '支持与下载', and '个性化服务'. A search bar is located in the top right corner. Below the navigation, the page title is '搜索' (Search). The search input field contains the text 'NLSCCSTR__MBCSGetNextUChar'. There are dropdown menus for '国家或地区' (Country/Region) set to '中国' and '语言' (Language) set to '所有语言'. A search button with a magnifying glass icon is to the right of the input field. Below the search bar, it shows '1-1 / 1 条结果' (1-1 / 1 result) and '每页的结果数: 20 | 40 | 50 | 100' (Results per page: 20 | 40 | 50 | 100). The search result is highlighted with a red box and contains the following text: 'IBM - Domino crashes on HTTP in NL SCC STR when running web agent', followed by a list of error codes and a URL: 'http://www.ibm.com/support/docview.wss?uid=swg21297322'. Below the result, there is a note: '为了显示相关性最大的结果，我们忽略了非常类似于已显示的 1 的某些项。如果您愿意，您可以 [重复搜索，以包括忽略的结果。](#)' (To display the most relevant results, we ignored some items very similar to the 1 displayed. If you are willing, you can [repeat the search to include the ignored results.](#)). On the right side of the page, there are two sections: '其他搜索方法' (Other search methods) with links for '技术支持', '下载和驱动程序', '社区', and '软件产品查找器'; and '查看这些外部搜索引擎的结果:' (View results from these external search engines) with links for 'Google', 'Bing', 'Yahoo!', and 'Baidu 百度'. At the bottom right, there is a section for '可定制阅读服务' (Customizable reading services) with a link for '订阅搜索结果 (RSS)' (Subscribe to search results (RSS)).

诊断Domino宕机- 案例分析（续）

IBM Support Portal

Home Solutions Services Products Support & downloads My IBM

Return to Search Results

Support & downloads >

Domino crashes on HTTP in NLSCCSTR when running web agent

Technote (troubleshooting)

Problem
Under rare conditions, running a LotusScript web agent multiple times in a DBCS environment could cause an HTTP crash.

```
### FATAL THREAD 107/146 [ nhttp: 1678: 15e0]
### FP=0x177b2760, PC=0x62c90636, SP=0x177b273c
### stkbase=177c0000, total stksize=262144, used stksize=55492
### EAX=0x00000000, EBX=0x177b27bc, ECX=0x4c704000,
EDX=0x4c704000
### ESI=0x177b277c, EDI=0x00000000, CS=0x0000001b,
SS=0x00000023
### DS=0x00000023, ES=0x00000023, FS=0x0000003b, GS=0x00000000
Flags=0x00010297
Exception code: c0000005 (ACCESS_VIOLATION)
#####
@[ 1] 0x62c90636 NLSCCSTR._MBCSGetNextUChar+134
(7b277c,177b29c0,4c704000,1d0)
@[ 2] 0x62c8a10d NLSCCSTR._ucnv_getNextUChar+221
(177b27bc,177b29d0,4c70400a,177b29c0)
@[ 3] 0x62c5623e NLSCCSTR._ICU_STRnLenBytes+126
(8c1ec18,4c704000,177b27bc,177b2aa0)
@[ 4] 0x62c56564 NLSCCSTR._ccSTRnCopyXlate@24+516
(8c2fc18,1,4a273056,4c703e30,4,177b2368)
@[ 5] 0x6009611c nnotes.LSSiCLS::StrnXlate+92
(155775c,4c703e30,4a273056,ff,5,177b2368)
@[ 6] 0x600de4bd nnotes.LSSiESTR::OSGetStringUni+93
(15577cc,4e270001,155775c,d307,6,177b2368)
@[ 7] 0x600ddc91 nnotes.LSSiESTR::GetStringUni+33
(15577cc,4e270001,155775c,d307,7,177b2368)
```

Did the information help you to achieve your goal?
 Yes No Don't know

Would you like to make additional comments?

Document information

Lotus Domino

Software version:
7.0, 8.0

Operating system(s):
Windows

Reference #:
1297322

Modified date:
2010-01-18

Translate My Page

Resolving the problem

This issue is now fixed.

Fix details: SPR# [MZHA6W2BYB](#)

2

Refer to the [Upgrade Central](#) site for details on upgrading Notes/Domino.

Notes/Domino Fix List

3

SPR Technote

SPR # MZHA6W2BYB fixed in 8.0.1; 7.0.3 FP1 release

Product Area: Server Technical Area: LotusScript Platform: Cross Platform

Security fix

SPR# MZHA6W2BYB - Fixed a Domino HTTP crash.

Lotus Customer Support APAR
LO18061
[What is an APAR?](#)

Last Modified on 03/03/2010

诊断Domino宕机- 案例分析（续）

定位相关的Web Agent:

在nsd文件中搜索“Resource Usage Summary”，然后再搜索“nhttp: 0f5c: 029c”:

```
** VThread [ nhttp: 0f5c: 0018]
.Mapped To: PThread [ nhttp: 0f5c: 029c]
..   SOBJ: addr=0x01cace28, h=0xf010405e t=0xc130 (BLK_TLA)
..   SOBJ: addr=0x42a31c34, h=0xf01042d8 t=0xcf02 (BLK_FT_STATIC)
..   SOBJ: addr=0x0594aff0, h=0xf01040a3 t=0xc275 (BLK_NSFT)
..   SOBJ: addr=0x416a9760, h=0xf0104150 t=0xc436 (BLK_LSITLS)
..   SOBJ: addr=0x181687e8, h=0xf0104160 t=0xc30a (BLK_LOOKUP_THREAD)
..   SOBJ: addr=0x427e3464, h=0xf0104243 t=0xc821 (BLK_CLIENT_OPENSESSION_TIME)
.. SessionID: fIOCP=N, [ 97: 5200] addr: CN=Test User/O=ABC
.. Database: d:\Program Files\Lotus\Domino\data\OA\Database1.nsf
....   DBH: 616, By: , WasAccessed=Yes
....   DBH: 588, By: CN=abc/xxxx, WasAccessed=Yes
.....   doc: HDB=588, NoteID=718, hNote=0x00a1, class=0004, flags=0001
.....   doc: HDB=588, NoteID=558, hNote=0x0083, class=0200, flags=0001
....   DBH: 491, By: CN= abc/xxxx, WasAccessed=Yes
.....   doc: HDB=491, NoteID=2294, hNote=0x2cad, class=0001, flags=0201
```

Title: How to identify a document or design element which has only been identified by a decimal id, NoteID or UNID

URL: <http://www.ibm.com/support/docview.wss?rs=899&uid=swg21088589>

诊断Domino连续宕机

■ 如果服务器连续宕机…

- 检查NSD来确定引起宕机的任务
- 如果每个NSD的任务和调用栈都是相同的
 - 启动服务器并把引起宕机的任务暂时从启动列表中删除

服务器notes.ini文件中:

```
ServerTasks=Update,Replica,Router,AMgr,AdminP,CalConn,Sched,LDAP,RnRMgr,LDAP,HTTP
```

- 如果是router宕机， 重新创建mail.box

将Domino\Data目录下的mail.box文件移出该目录， 如果有多个mail.box则都需要移出， 然后重启Domino服务器

- 检查宕机是不是和特定的数据库相关
 - 1) 对此数据库运行数据库维护命令
 - 2) 或者暂时把这个库从Domino的数据目录中隔离

诊断Domino连续宕机（续）

- 如果是事务日志损坏，重建事务日志：
 - 1) 在服务器文档中“事务记录”页签中的“事务记录”设置为“禁用”
 - 2) 停止Domino服务器
 - 3) 将存放事务记录的目录清空
 - 4) 将notes.ini中关于事务记录的参数移除或者注释：
eg. TRANSLOG_XXXX=VVV
 - 5) 启动Domino服务器
 - 6) 启用事务记录：在服务器文档中“事务记录”页签中的“事务记录”设置为“启用”，并确认该页签中的其他设置选项。
 - 7) 重启服务器
- 根据宕机的信息来决定是否要添加更多的调试参数

诊断Domino连续宕机（续）

- 如果NSD每次都不同
 - 重新启动操作系统（Windows, AIX)
 - 对系统数据库进行数据库维护操作:
 - names.nsf, events4.nsf, admin4.nsf, log.nsf
 - 如果有多台Domino服务器的话，可以从其他服务器上拷贝names.nsf, events4.nsf和admin4.nsf，或者可以从完好的备份中恢复
 - Log.nsf可以重建（停止Domino，将log.nsf从data目录移出，再次启动Domino时，新的log.nsf会被创建）
 - 其他：DA, Secondary Address Book等
 - 联系IBM 技术支持

诊断Domino连续宕机（续）

- 导致服务器连续宕机的可能原因：
 - 数据库损坏
 - 系统数据库损坏（Names.nsf,events4.nsf,admin4.nsf,log.nsf)
 - 事务日志损坏
 - 路由器在派送某个邮件
 - 磁盘空间不足
 -

诊断Domino 挂起

■ 正确了解服务器的症状

- 在执行什么操作的时候碰到这个问题？
- Domino管理员看到的服务器状态
- Notes 用户是否能连接Domino？ 错误的信息？
- HTTP 用户是否能连接Domino？ 错误的信息？
- 有多少用户受到影响？
- 什么时候开始出现这个情况？
- 出现问题之前系统做了哪些修改？（操作系统，服务器配置，新的应用？新的模板….)
- 出现问题以后您做了哪些修改？
- 操作系统是什么情况
 - 是否能连接上物理服务器（ping，telnet等）
 - 能否登录上操作系统
 - CPU，内存，硬盘……

诊断Domino 挂起（续）

- **数据收集**
 - 启用Debug参数
 - 现场数据收集
 - 所需数据：console log，nsd，semdebug.txt，htthr log等
- **Semdebug txt分析**
- **NSD分析**
- **联系800**

议程

- 三种故障类型：宕机、挂起、性能
- 故障数据收集方法
- 基本故障诊断方法
- 数据库损坏

控制台显示的错误信息

- Database is corrupt -- cannot allocate space
- DbMarkCorrupt(Corrupt note found (NoteID = 12482) - bad length calculated)
- NIF: DETECTED STORAGE CORRUPTION ERROR B-tree structure is invalid
- This database cannot be read due to an invalid on disk structure
- Document <NOTEID> in database <xxx.NSF> is damaged: Document attachment is invalid
- "NSFdbOpen: File <xxx.nsf> is corrupt now read only"
- "RRV Bucket is corrupt"
-

可能的原因

- 内部问题（Domino 服务器代码或 Notes 客户端代码的问题）
- 外部问题，例如：
 - 不正确的操作过程（例如不正确地停机）
 - 第三方软件应用引发
 - 操作系统或网络问题
 - 硬件失败

在可以重现损坏的情况下，才有可能判断数据库是如何损坏的

如何修复数据库

- Fixup：删除检测到的损坏数据。
 - Load fixup -F dbname.nsf (禁用事务记录时)
 - Load fixup -J -F dbname.nsf (启用事务记录时)
- Compact -c -i：将数据库的全部内容拷贝到一个.tmp临时文件中，删除原始的数据库，将.tmp改名为原始的数据库名称。不会将损坏的内容拷贝到新的数据库中。遇到错误继续。
 - load compact -c -i dbname.nsf
- Updall -R -X：重建视图索引和全文索引
 - load updall -R -X dbname.nsf
- 替换数据库设计
- 新建数据库复本
- 新建数据库拷贝
- 创建新的数据库，将旧数据库中的文档都拷贝至新数据库
- 从完好的备份中恢复

如何预防数据库损坏

- 及时有效的备份重要的应用数据库。
- 数据库越大，这种风险就越高。应用要考虑归档历史数据，尽可能降低应用大小。
- 每晚运行 design（可选）、updall 任务（缺省 notes.ini 设置执行）。通过程序文档按周运行 compact（不带任何参数）。
- 添加一个程序文档运行 fixup -C。时间选在周末没有人使用的时候，例如周末的早上或者晚上都可以。然后周一上班时阅读输出日志，如果有损坏文档相关日志输出，可以使用以往的备份试图恢复。

参考信息

- **Lotus 技术知识文档**
 - 每月发送热点问题和常见问题，帮您避免或者快速解决遇到的问题。
 - 发邮件到lotusfaq@cn.ibm.com订阅
- **蓝色麦动技术讲座演讲稿及录音**
 - <http://www-900.ibm.com/cn/sw/4sclub/support/seminars.shtml>
- **中文技术支持站点**
 - <http://www-900.ibm.com/cn/support/viewdoc/uprosupport?pageid=0&category=5>
- **如何快捷精确地搜索IBM网站上的Lotus产品中文技术支持文章？**
 - <http://www-900.ibm.com/cn/support/viewdoc/detail?DocId=1897669B15000>

Lotus knows.

Smarter software for a Smarter Planet.



Lotus knows.

Smarter software for a Smarter Planet.

Thank
YOU

