 编号：

密级：限制

IDS12.1数据库

安装手册(试用版)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 部 门: | 系统支撑部 |
|  | 项 目: | 数据库 |
|  | 编 写: |  |
|  | 版 本: |  |
|  | 审 核: |  |

东信北邮信息技术有限公司

2017年 11月

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 文档名称 | IDS12.1数据库安装手册(试用版) | | | 密 级 |  |
| 文档编号 |  | 版 本 号 |  | 总 页 数 |  |
| 部门名称 | 系统支撑部 | 编 写 人 |  | 编写日期 |  |
| 项目名称 | 数据库 | 审 核 人 |  | 审核日期 |  |

|  |  |
| --- | --- |
|  | 本文档主要介绍IDS12.1数据库的安装、配置方法，与IDS11.5操作手册相比更新的主要内容： |
| 摘 要 | 1. 文档中onconfig参数配置顺序，与onconfig.std中完全一致，现网配置时可以依据文档顺序修改，文档中没写的参数就不用改； 2. 缩减搭建hdr备库操作步骤； 3. 增加ssh和rsh搭建hdr的方法； 4. 模拟现网提供安装假设，现网需配置的“主机名”、“心跳地址”、“业务网地址”、“dbservername”、“dbserveraliases”，可以在文档中的sqlhosts、onconfig、.bash\_profile看出其对应关系； 5. 更新为12.1的./ids\_install安装界面； 6. 增加统计更新（UPDATE STATISTICS）部署建议； 7. 增加数据库分析系统部署建议； 8. 优化内核参数配置； 9. 优化逻辑日志配置；优化物理日志配置； 10. 调整tempdbs大小； 11. 调整dbspaces和chunk的配置； 12. 增加bufferpool默认配置； 13. 优化网络连接参数； 14. 增加udev配置； 15. 增加对sqlhosts的配置要求； 16. 增加hosts.equiv信任配置； 17. 文档中命令复制可用。 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 版本修订记录 | | | | |
| 编号 | 日期 | 版本 | 修订人 | 修 订 内 容 |
| 1 | 2009 | 1 | 孙方 | 初始版本 |
| 2 | 2010-8-5 | 1.1 | 郏文娟 | 增加RSS安装以及关键配置参数内容 |
|  |  |  |  |  |

[IDS数据库安装手册(v12.1) 5](#_Toc499792469)

[第一章 安装须知 5](#_Toc499792470)

[1、 了解informix安装整体流程 5](#_Toc499792471)

[2、格式约定 6](#_Toc499792472)

[3、安装假设 6](#_Toc499792473)

[4、安装规则 6](#_Toc499792474)

[第二章 准备工作 7](#_Toc499792475)

[1、 了解主机情况 7](#_Toc499792476)

[2、 查看java版本 8](#_Toc499792477)

[3、查看/etc/hosts文件 8](#_Toc499792478)

[第三章 安装………………………………………. 9](#_Toc499792479)

[1、 建立informix组和informix用户 9](#_Toc499792480)

[2、 拷贝informix介质到/ids目录 9](#_Toc499792481)

[3、 配置环境变量 9](#_Toc499792482)

[4、 软件安装 9](#_Toc499792483)

[5、 修改内核参数，并重启主机生效 16](#_Toc499792484)

[6、 为informix数据库空间建立相应文件 17](#_Toc499792485)

[7、 修改informix环境变量 19](#_Toc499792486)

[8、 添加信任关系，配置hosts.equiv和.rhosts文件 20](#_Toc499792487)

[9、 配置数据库服务器参数 20](#_Toc499792488)

[10、 配置连接文件概念介绍 24](#_Toc499792489)

[配置方法： 25](#_Toc499792490)

[11、 初始化informix数据库 25](#_Toc499792491)

[12、 添加数据库空间 26](#_Toc499792492)

[典型数据库空间创建 26](#_Toc499792493)

[添加逻辑日志 26](#_Toc499792494)

[13、 更改物理日志的位置和大小 27](#_Toc499792495)

[第四章 搭建hdr 27](#_Toc499792496)

[1、 搭建hdr要求条件 27](#_Toc499792497)

[2、 hdr服务器搭建准备 28](#_Toc499792498)

[3、 搭建hdr步骤 29](#_Toc499792499)

[第五章 部署统计更新（UPDATE STATISTICS） 31](#_Toc499792500)

[1、 使用建议 31](#_Toc499792501)

[2、 具体如下： 31](#_Toc499792502)

[第六章 部署数据库深度分析脚本 31](#_Toc499792503)

[1、 基本原理和主要作用 31](#_Toc499792504)

[2、 预置说明 31](#_Toc499792505)

[3、 脚本部署操作步骤 32](#_Toc499792506)

[第七章 关于客户端访问数据库服务器的配置 32](#_Toc499792507)

[1、通过主机信任的方式访问数据库 33](#_Toc499792508)

[2、通过JDBC方式访问数据库 34](#_Toc499792509)

[第八章 RSS安装以及关键配置参数 34](#_Toc499792510)

[1、RSS关键配置参数 34](#_Toc499792511)

[2、RSS安装步骤 35](#_Toc499792512)

[3、Updatable secondary server机制 36](#_Toc499792513)

# IDS数据库安装手册(v12.1)

## 安装须知

##### 了解informix安装整体流程

*建立组和用户*

*准备工作*

*安装软件*

*修改操作系统内核参数*数

配*置数据库服务器参数*

*初始化数据库服务器*

*调整数据库服务器*

*安装另一台主机*

*初始化HDR*

*完成安装过程*

安装第一台主机

如果安装HDR数据库，主库需要完成第一章到第三章之间的所有内容；备库只需要做完第三章的第8步，即完成添加信任关系后，就可以通过搭建hdr的方式和主库完成同步，无需完成初始化数据库等后续操作。

##### 2、格式约定

操作中有大量的人机交互过程，本手册在描述输入的操作命令时使用如下约定：

* 凡是命令行首的提示符是#的，表示当前用户是超级用户。
* 命令行中，<>括起来的内容不是实际要键入的内容，而是要键入的内容的说明。在键入时要替换成实际内容，不要原样照写。

特别，<>中如果出现环境变量（如$INFORMIXDIR），表示在键入时要替换成该环境变量的值（如$INFORMIXDIR替换成/ids）。

* 命令行中，[]括起来的内容表示是可选项。
* 命令行尾的\表示由于排版的限制一行写不下换到下一行，实际输入时可以不换行。
* /\* \*/括起来的斜体字表示注释。

此外，本文还使用如下格式：

*流程描述：对操作流程的类程序语言描述采用斜体。*

##### 3、安装假设

* 主库主机名：db1；备库主机名：db2；
* 主库dbbservername为hdr1，心跳地址为192.168.1.1；

备库dbbservername为hdr2，心跳地址为192.168.1.2；

* 主库DBSERVERALIASES为appdb1，业务网地址（外网）地址为10.1.70.72

备库DBSERVERALIASES为appdb2，业务网地址（外网）地址为10.1.70.73

* “#”表示当前用户为root；
* “informix>”表示当前用户为informix；

##### 4、安装规则

* 确保informix数据库数据安全性，统一规定informix软件安装目录为/ids；另，ONCONFIG配置文件中MSGPATH参数、DUMPDIR参数、BAR\_ACT\_LOG参数，为方便操作人员查看，仍存放在/home/informix目录下。
* 建立informix组和informix用户

为保障informix数据库运行安全，informix数据库服务器使用的文件或原始磁盘设备必须有适当的所有权和权限。

规定：informix数据库的所有者和组必须是informix，并且这些权限必须设置为允许用户和组（但不包括其他）进行读写。

* 数据库chunk放在/ids/dbfiles下，其中dbfiles为在/ids中新建目录，属主为informix:informix。

通常情况下，数据库chunk使用裸设备，建议在dbfiles目录下创建指向裸设备的符号连接。

* 如果系统使用HDR（高可用数据复制），建议

----建立两个网络，将业务网和心跳网分开；

----主用数据库心跳网服务名为“hdr1”，备用数据库心跳网服务器为“hdr2”或更有意义的名字，但注意以“1”、“2”结尾。本文以hdr1、hdr2代表hdr数据库心跳网服务名；

----主用服务器和备用服务器外网服务名视具体情况而定，同样要以“1”、“2”结尾。例：appdb1、appdb2

* 数据库空间设置

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Informix数据库dbspace名 | 对应的chunk名 | Chunk大小设置 |
| rootdbs | rootdbs1 | 2G |
| tempdbs1 | tempdbs1 | 8G |
| tempdbs2 | tempdbs2 | 8G |
| logdbs | logdbs1 | 8G |
| phydbs | phydbs1 | 8G |
| userdbs | userdbs1 | 50G |
| ……userdbsn | 50G |

缺省的数据库空间配置如上，对于不同的系统，数据库空间略有不同。

如：可能含有servdbs，minfodbs等，chunk大小设置为10G或20G。

**注意：基于32bit的系统版本或informix软件为32bit时都不能创建大于2G的chunk文件。**

## 准备工作

了解主机的基本情况：

主机操作系统及操作系统位数-----确定informix安装版本

cpu个数、内存大小----便用informix配置参数设置

java版本------informix安装时要求java的版本为1.5.0或更高

##### 了解主机情况

使用root用户查看主机信息：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 平台 | 查看操作系统版本 | 查看操作系统位数 | 查看cpu个数 | 查看内存大小 |
| LINUX | cat /etc/issue | uname -m | cat /proc/cpuinfo | cat /proc/meminfo |
| HPUX | uname –a | 64位 | glance  敲c | glance  敲m |
| AIX | oslevel | 64位 | lsdev -Cc processor | lsattr -El mem0 |

通过操作系统版本和操作系统位数来确定informix安装版本

不同操作系统平台，ibm分别提供了相应的informix安装介质；

针对数据库的软件版本，U表示32bit平台，F表示64bit平台。

32bit平台只能安装32位（U）数据库介质，64bit平台可安装32位（U）数据库介质，也可安装64位（F）数据库介质。

#uname -a

Linux eb156 2.6.18-164.el5 #1 SMP Tue Aug 18 15:51:48 EDT 2009 x86\_64 x86\_64 x86\_64 GNU/Linux

该操作系统是x86\_64 GNU/Linux 操作系统，该操作系统位数为64位。

由上述查看信息，可选择Informix\_Enterprise\_12.10.FC8W1\_LIN-x86\_64\_IFix.tar安装介质

12.10表示是server版本为IDS12.1，F表示64bit，8表示第8个正式版本，LIN-x86\_64表示该介质是LIN-x86\_64平台对应软件介质。

从公司邮箱中的企业网盘中可以下载数据库软件。

通过查看cpu和memory信息，便于后期数据库配置设置。

##### 查看java版本

Java –version查看java版本。

#java -version

Java(TM) SE Runtime Environment (build 1.6.0\_15-b03)

Java HotSpot(TM) 64-Bit Server VM (build 14.1-b02, mixed mode)

如低于要求版本号，可从java网站上（http://www.sun.com/）下载高版本介质。

**注意：java版本------informix安装时要求java的版本为1.5.0或更高**

##### 3、查看/etc/hosts文件

在/etc/hosts文件中设置该主机的心跳网络ip地址和业务网ip地址。

例如：

192.168.1.1 hdr1（心跳网络地址ip）

10.1.70.72 appdb1（业务网ip）

192.168.1.2 hdr2（心跳网络地址ip）

10.1.70.73 appdb2（业务网ip）

## 安装

##### 建立informix组和informix用户

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 平台 | 创建informix组 | 创建informix用户 |
| LINUX | groupadd -g 200 informix | useradd -g informix -d /home/informix informix |
| HPUX | groupadd -g 200 informix | useradd -g informix –m -d /home/informix informix |
| AIX | mkgroup -A id=200 informix | Mkuser –a id=13 pgrp=informix home=/home/informix informix |

创建informix用户后，通过执行passwd informix命令来设置informix用户密码。

**注意：AIX系统使用root账户修改完informix账户密码后，需要informix账户再登录修改一次，否则将导致informix账户锁定，致使连库失败故障。**

#groupadd -g 200 informix

#useradd -g informix -d /home/informix informix

#passwd informix     //修改informix密码

##### 拷贝informix介质到/ids目录

选择适当版本的informix介质，拷贝到/ids目录下。

将Informix\_Enterprise\_12.10.FC8W1\_LIN-x86\_64\_IFix.tar介质拷贝到/ids目录下

#cd /

#mkdir ids

#chown informix:informix ids

#cp Informix\_Enterprise\_12.10.FC8W1\_LIN-x86\_64\_IFix.tar /ids

##### 配置环境变量

设置INFORMIXDIR环境变量。INFORMIXDIR环境变量的作用，指定informix介质安装的目录。

#INFORMIXDIR=/ids //设定INFORMIXDIR环境变量

#export INFORMIXDIR

#cd $INFORMIXDIR //确保当前路径是$INFORMIXDIR

##### 软件安装

1. 解压安装包

#tar xvf Informix\_Enterprise\_12.10.FC8W1\_LIN-x86\_64\_IFix.tar

1. 安装使用root用户安装informix

#cd $INFORMIXDIR //确保当前路径是$INFORMIXDIR

#./ids\_install //开始安装Informix Dynamic Server

安装过程为交互页面，很容易懂。

* 开始安装，第一个选项直接回车

Preparing to install...

Extracting the JRE from the installer archive...

Unpacking the JRE...

Extracting the installation resources from the installer archive...

Configuring the installer for this system's environment...

Launching installer...

===============================================================================

(created with InstallAnywhere)

-------------------------------------------------------------------------------

Preparing CONSOLE Mode Installation...

===============================================================================

Getting Started

---------------

This application will guide you through the installation of IBM Informix

Software Bundle.

Copyright IBM Corporation 1996, 2017. All rights reserved.

1. Release Notes

The Release Notes can be found in

/ids/SERVER/doc/ids\_unix\_relnotes\_12.10.html

2. Installation Guide

Please view the Installation / Quick Beginnings Guide at

/ids/SERVER/doc/ids\_unix\_installg\_12.10.pdf

3. Launch Information Center

Access the IBM Informix 12.10 Information Center at

http://pic.dhe.ibm.com/infocenter/informix/v121/index.jsp

To Begin Installation,Respond to each prompt to proceed to the next step in

the installation.If you want to change something on a previous step, type

'back'.

You may cancel this installation at any time by typing 'quit'.

PRESS <ENTER> TO CONTINUE:

* 选择1

International Program License Agreement

Part 1 - General Terms

BY DOWNLOADING, INSTALLING, COPYING, ACCESSING, CLICKING ON AN

"ACCEPT" BUTTON, OR OTHERWISE USING THE PROGRAM, LICENSEE AGREES TO

THE TERMS OF THIS AGREEMENT. IF YOU ARE ACCEPTING THESE TERMS ON

BEHALF OF LICENSEE, YOU REPRESENT AND WARRANT THAT YOU HAVE FULL

AUTHORITY TO BIND LICENSEE TO THESE TERMS. IF YOU DO NOT AGREE TO

THESE TERMS,

\* DO NOT DOWNLOAD, INSTALL, COPY, ACCESS, CLICK ON AN "ACCEPT" BUTTON,

OR USE THE PROGRAM; AND

\* PROMPTLY RETURN THE UNUSED MEDIA, DOCUMENTATION, AND PROOF OF

ENTITLEMENT TO THE PARTY FROM WHOM IT WAS OBTAINED FOR A REFUND OF THE

AMOUNT PAID. IF THE PROGRAM WAS DOWNLOADED, DESTROY ALL COPIES OF THE

PROGRAM.

Press Enter to continue viewing the license agreement, or enter "1" to

accept the agreement, "2" to decline it, "3" to print it, or "99" to go back

to the previous screen.:1

* 确认在/ids目录下安装，直接回车

Installation Location

---------------------

Choose location for software installation

Default Install Folder: /ids

ENTER AN ABSOLUTE PATH, OR PRESS <ENTER> TO ACCEPT THE DEFAULT

* 直接回车

Installation or Distribution

----------------------------

Select the installation type.

Typical: This installation is pre-configured, and requires

a minimal number of configuration choices.

Features for common business needs are installed. Includes:

\*\* Client Software Development Kit (CSDK).

\*\* Java Database Connectivity (JDBC).

\*\* Open Admin Tool (OAT).

Custom: This installation requires greater knowledge of

IBM Informix technology. You can select features

and custom server configurations for your

specific business needs.

Legacy : Run an installation command to extract Informix

media files that you can redistribute by scripts.

RPM: Create a custom RPM Package Manager image

that you can deploy as a silent installation.

Optionally install a configured database server instance.

Minimum disk space required: 75 MB (without a server instance)

->1- Typical installation

2- Custom installation

3- Extract the product files (-DLEGACY option)

4- Create a RPM package for redistributionENTER THE NUMBER FOR YOUR CHOICE, OR PRESS <ENTER> TO ACCEPT THE DEFAULT::

* 选择1

International Program License Agreement

Part 1 - General Terms

BY DOWNLOADING, INSTALLING, COPYING, ACCESSING, CLICKING ON AN

"ACCEPT" BUTTON, OR OTHERWISE USING THE PROGRAM, LICENSEE AGREES TO

THE TERMS OF THIS AGREEMENT. IF YOU ARE ACCEPTING THESE TERMS ON

BEHALF OF LICENSEE, YOU REPRESENT AND WARRANT THAT YOU HAVE FULL

AUTHORITY TO BIND LICENSEE TO THESE TERMS. IF YOU DO NOT AGREE TO

THESE TERMS,

\* DO NOT DOWNLOAD, INSTALL, COPY, ACCESS, CLICK ON AN "ACCEPT" BUTTON,

OR USE THE PROGRAM; AND

\* PROMPTLY RETURN THE UNUSED MEDIA, DOCUMENTATION, AND PROOF OF

ENTITLEMENT TO THE PARTY FROM WHOM IT WAS OBTAINED FOR A REFUND OF THE

AMOUNT PAID. IF THE PROGRAM WAS DOWNLOADED, DESTROY ALL COPIES OF THE

PROGRAM.

Press Enter to continue viewing the license agreement, or enter "1" to

accept the agreement, "2" to decline it, "3" to print it, or "99" to go back

to the previous screen.:

* 选择2，不创建实例（instance）

Server Instance

---------------

Type 'back' to go to the previous step or 'quit' to cancel the installation.

Create a database server instance?

->1- Yes - create a server instance

2- No - do not create a server instance

ENTER THE NUMBER FOR YOUR CHOICE, OR PRESS <ENTER> TO ACCEPT THE DEFAULT::2

* 继续安装，直接回车

Installation Summary

--------------------

Please review the following before continuing:

Product Name:

IBM Informix Software Bundle

Install Folder:

/ids

Product Features:

IBM Informix database server,

Base Server,

Extensions and tools,

J/Foundation,

Database extensions,

Conversion and reversion support,

XML publishing,

Demonstration database scripts,

Enterprise Replication,

Data loading utilities,

onunload and onload utilities,

dbload utility,

High-Performance Loader,

Backup and Restore,

archecker utility,

ON-Bar utility,

Interface to Tivoli Storage Manager,

Administrative utilities,

Performance monitoring utilities,

Miscellaneous monitoring utilities,

Auditing utilities,

Database import and export utilities,

JSON Client Support,

IBM Informix Client SDK,

IBM Informix Object Interface for C++,

IBM Informix Object Interface for C++ Demos,

IBM Informix ESQL/C,

IBM Informix ESQL/C demos,

7.2 application compatibility module,

IBM Informix LIBDMI for client applications,

IBM Informix ODBC Driver,

IBM Informix ODBC Driver demos,

Global Language Support (GLS),

West European and Americas,

East European and Slavic,

Japanese,

Korean,

Chinese,

Thai,

IBM Informix JDBC

Disk Space Information (for Installation Target):

Required: 685,870,354 Bytes

Available: 1,012,363,264 Bytes

PRESS <ENTER> TO CONTINUE:

* 继续安装，直接回车

Ready To Install

----------------

InstallAnywhere is now ready to install IBM Informix Software Bundle onto your

system at the following location:

/ids

PRESS <ENTER> TO INSTALL:

* 直接回车，完成安装

Installing...

-------------

[==================|==================|==================|==================]

[------------------|------------------|------------------|------------------]

===============================================================================

Installation Complete

---------------------

Congratulations! IBM Informix Software Bundle installation is complete.

Product install status:

Informix Dynamic Server: Successful

Informix Client-SDK: Successful

Informix JDBC Driver: Successful

For more information about using Informix products, see the IBM Informix 12.10

Information Center at http://pic.dhe.ibm.com/infocenter/informix/v121/index.

jsp.

PRESS <ENTER> TO EXIT THE INSTALLER:

##### 修改内核参数，并重启主机生效

1. 内核参数设定值以

$INFORMIXDIR/release/en\_us/0333/ids\_machine\_notes\_12.10.txt为准

不同平台的修改方法如下（**以下只是举例**）：

|  |  |
| --- | --- |
| 平台 | 设定方法 |
| LINUX | #vi $INFORMIXDIR/release/en\_us/0333/ids\_machine\_notes\_12.10.txt  查看Kernel Parameters部分内核参数建议值：  SHMMAX: 4398046511104  SHMMNI: 4096  SHMALL: 4194304  SEMMNI: 4096  SEMMSL: 250  SEMMNS: 32000  SEMOPM: 32  fs.aio-max-nr  具体修改方法如下，“#vi  /etc/sysctl.conf”，在文件末尾添加：  如sysctl.conf已有如下参数配置，请替换原有配置  kernel.shmmax = 4398046511104  kernel.shmmni = 4096  kernel.shmall = 67108864  kernel.sem = 250 32000 32 4096  fs.aio-max-nr = 1048576  \* kernel.sem 四个数值250 32000 32 4096,分别对应SEMMSL SEMMNS SEMOPM SEMMNI  重启主机，生效内核；  或者执行sysctl -p即时生效，ipcs -l查看生效结果。 |
| HPUX | #vi $INFORMIXDIR/release/en\_us/0333/ids\_machine\_notes\_12.10.txt，  查看Kernel Parameters部分内核参数建议值，如参数值当前值比ids\_machine\_notes\_12.10.txt文档中建议值大，不用再调整，保留原值。  shmseg: 512  shmmni: 512  shmmax: 4398046511104  semmnu: 1400  semmns: 4096  semmni: 4096  nfile: 5000  SAM工具修改“Configurable Parameters”  通过SAM🡪KERNAL CONFIGRATION🡪Configurable Parameters  对以上参数进行调整。  或通过kctune（hp-ux ia64）、kmtune（hp9000）命令调整以上参数，如下示例：  Hpux ia64：kctune –h shmmax=4398046511104  Hpux 9000：kmtune –h shmmax=4398046511104  重启主机生效  #shutdown –r now |
| AIX | 无 |

（2）KAIO设置

以$INFORMIXDIR/release/en\_us/0333/ids\_machine\_notes\_12.10.txt文档中Kernel Asynchronous I/O (KAIO)信息为准。

|  |  |
| --- | --- |
| 平台 | 设定方法 |
| LINUX | 默认生效 |
| HPUX | 在该平台KAI0默认是disabled。生效KAIO，通过以下设置生效。  （1）#vi /etc/privgroup  添加informix MLOCK，保存退出  （2）#/sbin/rc1.d/S400set\_prvgrp start. |
| AIX | 默认生效 |

##### 为informix数据库空间建立相应文件

接入informix用户，在/ids目录下创建dbfiles目录

#su - informix

informix>cd /ids

informix>mkdir dbfiles

informix>cd dbfiles

可使用**符号连接**或**熟文件**建立informix数据库空间相应chunk。

* **若使用符号连接，需要提前划分lv，并且设置相应的lv属主和权限**

创建符号链接，语句如下：

接入informix用户，在dbfiles目录下建立相应符合连接，格式如下

#su - informix

informix>cd /ids/dbfiles

informix>ln -s /dev/dbvg/rootdbs1 rootdbs1

informix>ln -s /dev/dbvg/logdbs1 logdbs1

informix>ln -s /dev/dbvg/phydbs1 phydbs1

informix>ln -s /dev/dbvg/tempdbs1 tempdbs1

informix>ln -s /dev/dbvg/tempdbs2 tempdbs2

informix>ln -s /dev/dbvg/userdbs1 userdbs1

使用root用户调整

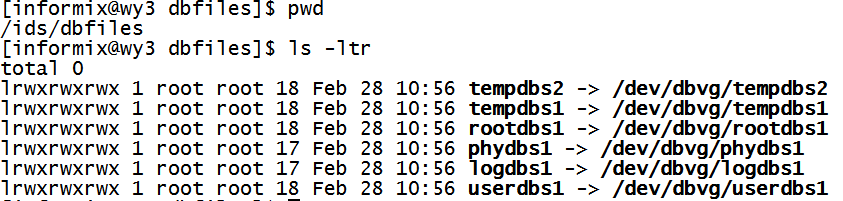
#cd /ids/dbfiles

#chown informix :informix \*

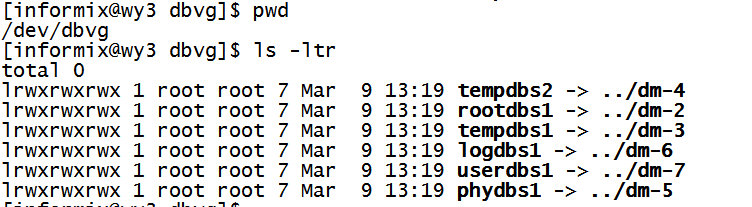
#chmod 660 \*

**注意：/ids/dbfiles和/dev/dbvg目录下面的lv是链接文件，修改属性、属主和属组的操作不会在链接文件上有效果，请观察/dev/dbvg目录下面链接文件指向的块文件是否正常即可，举例如下：**

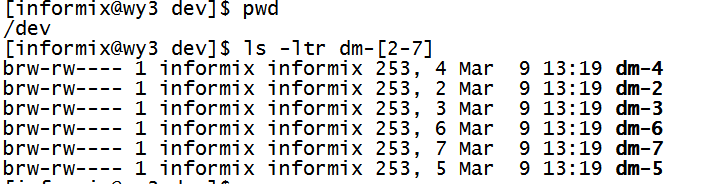
**/ids/dbfiles下面的链接文件属性不对，没关系**



**/dev/dbvg下面的链接文件属性不对，也没关系**



**链接文件最终指向的块文件属性对就ok**



请注意，如果linux系统版本高于5.9（不含5.9）：

1. Linux系统5.9以上，cd /etc/udev/rules.d目录下, 使用root帐户创建一个新文件93-application-devices.rules文件，文件内容如下（**注意：下面DM\_NAME的名字根据真实使用的lv修改**）

ENV{DM\_NAME}=="/dev/dbvg/rootdbs1", OWNER:="informix", GROUP:="informix", MODE:="660"

ENV{DM\_NAME}=="/dev/dbvg/tempdbs1", OWNER:="informix", GROUP:="informix", MODE:="660"

ENV{DM\_NAME}=="/dev/dbvg/tempdbs2", OWNER:="informix", GROUP:="informix", MODE:="660"

ENV{DM\_NAME}=="/dev/dbvg/logdbs1", OWNER:="informix", GROUP:="informix", MODE:="660"

ENV{DM\_NAME}=="/dev/dbvg/phydbs1", OWNER:="informix", GROUP:="informix", MODE:="660"

ENV{DM\_NAME}=="/dev/dbvg/userdbs1", OWNER:="informix", GROUP:="informix", MODE:="660"

1. Linux系统在6.5以及以上，cd /etc/udev/rules.d目录下,创建一个新文件93-application-devices.rules文件，文件内容如下（**注意：下面**DM\_VG\_NAME**的名字根据真实使用的lv修改**）

ENV{DM\_VG\_NAME}=="dbvg", ENV{DM\_LV\_NAME}=="rootdbs1", OWNER:="informix", GROUP:="informix"

ENV{DM\_VG\_NAME}=="dbvg", ENV{DM\_LV\_NAME}=="phydbs1", OWNER:="informix", GROUP:="informix"

ENV{DM\_VG\_NAME}=="dbvg", ENV{DM\_LV\_NAME}=="logdbs1", OWNER:="informix", GROUP:="informix"

ENV{DM\_VG\_NAME}=="dbvg", ENV{DM\_LV\_NAME}=="userdbs1", OWNER:="informix", GROUP:="informix"

ENV{DM\_VG\_NAME}=="dbvg", ENV{DM\_LV\_NAME}=="tempdbs1", OWNER:="informix", GROUP:="informix"

ENV{DM\_VG\_NAME}=="dbvg", ENV{DM\_LV\_NAME}=="tempdbs2", OWNER:="informix", GROUP:="informix"

注意：**由于linux系统重启后，lv的属主和权限都恢复成默认，导致数据库informix用户无法使用lv，所以需要修改数据库用到的lv的权限，命令如下：**

**使用root帐户在/etc/rc.local文件中增加如下内容：**

**#vi /etc/rc.local**

**#chown informix:informix /ids/dbfiles/\***

**#chmod 660 /ids/dbfiles/\***

**可以将上述命令添加到系统启动脚本中自动执行**

* **若使用熟文件，命令格式如下：**

informix>touch dbs\_name

informix>chmod 660 dbs\_name

例如：

informix>touch rootdbs1

informix>chmod 660 rootdbs1

**注意：dbs\_name为chunk名，如rootdbs1、tempdbs1、logdbs1等。**

##### 修改informix环境变量

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 平台 | 对应的profile文件 | 备注（区别只在于KAIOON） |
| LINUX | .bash\_profile | 不用设置KAIOON |
| HPUX | .profile | 需设置KAIOON |
| AIX | .profile | 不要设置KAIOON |

调整informix用户的环境变量

informix>cd

informix>vi .bash\_profile

将下列环境变量加到文件最后，主备库的INFORMIXSERVER和ONCONFIG参数请根据实际调整。

INFORMIXDIR=/ids

PATH=$PATH:$INFORMIXDIR/bin:$INFORMIXDIR/lib/esql

INFORMIXSERVER=hdr1

ONCONFIG=onconfig.hdr1

export INFORMIXDIR PATH INFORMIXSERVER ONCONFIG

INFORMIXCONTIME=2

INFORMIXCONRETRY=1

export INFORMIXCONTIME INFORMIXCONRETRY

使修改立即生效

informix>. .bash\_profile

**另：关于INFORMIXSERVER和ONCONFIG参数的设置，可参考具体应用起名**

##### 添加信任关系，配置hosts.equiv和.rhosts文件

INFORMIX server对client的连接请求的初始连接权限认证是通过操作系统帐户权限实现的。即当应用连接到数据库前必须在数据库所在的主机创建相应的操作系统帐户，server侧对其身份验证成功后连接才真正建立连接。

.rhosts和hosts.equiv都是必须配置的，两个文件配置方法可以相同。

informix>cd

informix>vi .rhosts

db2 informix

Linux配置信任操作如下：

机器A 地址1.1.1.1  用户aa

机器B 地址2.2.2.2  用户bb

A主机：

root 用户签到  
   vi /etc/hosts

2.2.2.2  B

aa 用户签到

vi $HOME/.rhosts

B bb

B: 机器上

root 用户签到

vi /etc/hosts

1.1.1.1 A

bb用户签到

vi $HOME/.rhosts

A aa

##### 配置数据库服务器参数

如下onconfig参数修改的顺序，与onconfig.std中完全一致，建议依据文档顺序修改，文档中没写的参数就不用改；

informix>cd /ids

informix>cd etc

informix>cp onconfig.std onconfig.hdr1

informix>vi onconfig.hdr1

对配置文件中以下参数进行调整，详细内容如下：

* ROOTPATH /ids/dbfiles/rootdbs1

分配给ROOT dbspace数据库空间的存储空间的绝对路径。此文件可以是符号链接。

* ROOTSIZE 2000000

分配给ROOT dbspace数据库空间的逻辑卷rootdbs1的大小，单位为Kbytes。

* PHYSFILE 50000

物理日志文件的大小，默认值为1000，设置为50000，单位：Kbytes

在后面添加phydbschunk后，可以通过onparams来设置物理日志文件的存放位置以及大小，size可设置为phydbs的大小

* PHYSBUFF 128
* LOGFILES 3 刚开始自动生成的逻辑日志数量

位于rootdbs的逻辑日志文件的数量。为提高性能，需要将逻辑日志文件从rootdbs转移到logdbs，所以此处只需配置少量的逻辑日志；最小为3。

* LOGSIZE 50000

逻辑日志文件的大小，设置为50000，单位：Kbytes。

* LOGBUFF 128
* MSGPATH /home/informix/online.log

数据库最重要的日志文件的存放处。

* DBSPACETEMP tempdbs1,tempdbs2（请根据实际配置的tempdbs数量配置）

缺省的TEMP表空间名，可以含有多个临时表空间，请使用“,” 隔开。

* ONDBSPACEDOWN 1
* DBSERVERNAME hdr1

数据库服务器的标识。此标识将应用于informix用户的环境变量INFORMIXSERVER和连接配置文件sqlhosts；如果系统含有HDR，且含有心跳网，建议使用hdr1，将appdb1写在DBSERVERALIASES 中。

* DBSERVERALIASES appdb1

数据库服务器别名，如一套server有多个用途，可以为每个用途分配一个数据库别名，此标识可应用于数据库需要多个名字来标识时，并列的参数使用“,”隔开。

* FULL\_DISK\_INIT 1

仅当FULL\_DISK\_INIT参数配置为1，数据库才能执行初始化（oninit –ivy），初始化后，数据库会自动将FULL\_DISK\_INIT重置为0

* NETTYPE soctcp,4,150,NET

对应于数据库服务器标识和别名的连接协议和连接选项。连接协议应与连接配置文件中的协议对应。

该参数定义了数据库允许并发连接数为2\*50=100.在设置该参数值，可参考具体应用来设置。

**注意：该参数设置值中间不能存在空格**

* MULTIPROCESSOR 1

如果应用于多CPU系统，置为1；否则，置为0。

* VPCLASS cpu,num=1,noage

格式：VPCLASS cpu,num=<#>[,max=<#>][,aff=<#>][,noage]

num 为<CPU number - 1>，用于处理应用连接的CPU的数量。如果是单CPU，置为1；否则，置为n-1（n为系统中实际CPU个数）。

* CLEANERS < LRU number / 4>

该参数指定执行的页清除线索的数目；建议配置为LRU个数/4。

* LOCKS 200000

用户线程锁的数量。

* SHMBASE

请确保此参数与release文档里的参数值一致；具体可查看：

$INFORMIXDIR/release/en\_us/0333/ids\_machine\_notes\_12.10.txt

2. Location of Shared Memory

The ONCONFIG variable SHMBASE is set to the following:

SHMBASE 0x44000000L

* SHMVIRTSIZE 200000

该参数规定了初始分配给ONLINE的共享内存的虚拟区的大小。共享存储器的虚拟区存储与会话、请求有关的数据及其它信息。虽然ONLINE按处理大型查询或高峰负荷的需要增加共享内存给虚拟区，但共享内存的分配增加事务处理的时间，INFORMIX建议设置SHMVIRTSIZE以提供一个满足一般日常操作需要的虚拟接口。虚处理器所需共享内存的初始大小，单位为Kbytes。

* SHMADD 80000

当虚处理器所需共享内存超过SHMVIRTSIZE时，每次申请的共享内存大小，单位为kbytes。

* CKPTINTVL 30

检测点间隔秒数。

* TAPEDEV /dev/null

进行物理备份的设备名。

初始化时设为/dev/null；以后可设置为真实得备份设备。

另，IDS10版本以后新增加TAPEDEV设置为STDIO配置项。STDIO允许管理人员通过重定向的方法完成数据库的备份操作，在搭建hdr时可灵活使用该参数，提高性能。

例如：ontape –s –L 0 > archive1

* TAPEBLK 128 # Tape block size (Kbytes)
* LTAPEDEV /dev/null

进行逻辑备份的设备名。设为/dev/null

说明：

关于LTAPEDEV参数和ALARMPROGRAM参数的配合使用，以下两种设置方法都可以，但使用onbar命令时需要使用第二种设置方案

1. ALARMPROGRAM为/ids/etc/alarmprogram.sh

LTAPEDEV为/dev/null

1. ALARMPROGRAM为/ids/etc/log\_full.sh

LTAPEDEV指向文件地址。

例如：LTAPEDEV      /ids/dbfiles/larchive，

需创建文件larchive符号链接到/dev/null，

ln –s /dev/null /ids/dbfiles/larchive

同时修改ALARMPROGRAM参数配置的log\_full.sh文件，注释掉”$BACKUP\_CMD 2>&1 >> /dev/null”行，添加一行“echo '\nn\n'|ontape –a”，即：

#$BACKUP\_CMD 2>&1 >> /dev/null

echo '\nn\n'|ontape –a

* BAR\_ACT\_LOG /home/informix/bar\_act.log
* OPTCOMPIND 0
* DRAUTO 2

若DBAUTO=2（REVERSE\_TYPE）备用数据库先变成标准状态，而后变成主数据库，而原先主数据库在去处故障后变为备用数据库。

若DBAUTO=0 需手工切换，适用于不使用HDR系统。

* DUMPDIR /home/informix/tmp

数据库出现错误时dump的错误文件存放目录，建议/home/informix/tmp下。

* DUMPSHMEM 0

默认值为1，即数据库出现问题时，dump出当时内存情况，以便查询问题原因；但由于现在系统配置的内存过大，如10G以上，dump内存占用大量磁盘空间，并会导致系统僵死，因此，建议配置为0。

* ALARMPROGRAM $INFORMIXDIR/etc/alarmprogram.sh

数据库告警脚本的存放位置；一般在$INFORMIXDIR/etc目录下。

* 共享内存配置

BUFFERPOOL

default,buffers=4000000,lrus=64,lru\_min\_dirty=0,lru\_max\_dirty=0.05

size参数一般配置成default，等于缺省的page大小。

size\*buffers决定了BUFFER使用的内存量

lrus：LRU队列的数量，一般设置为CPU 数量的二到四倍

lru\_min\_dirty，lru\_max\_dirty 支持小数点后6位

关于BUFFERPOOL使用的内存量。非合设系统，可以设置在内存的40%--60%；合设系统，设置在30%--50%；对于内存过大的系统，可以考虑设置成固定值20G。

注意：BUFFERPOOL只生效一行，注释掉无用的BUFFERPOOL配置。

##### 配置连接文件概念介绍

在数据库配置中，$INFORMIXDIR/etc/sqlhosts文件是连接文件。它包含能使informix客户端应用连到网络上的任何informix数据库服务器的信息。它规定数据库服务器的名称、连接的类型、主机的名称和服务名称。

即使客户机应用和On Line数据库服务器在同一计算机上也必须准备sqlhosts文件。

sqlhosts必须包含一个登录项（一行），它是你为连到网络上的每个数据库服务器的每种连接所提供的。在sqlhosts文件中的每一个登录项有如下五个域：

dbservername nettype hostname servicename options

前四个域是必须的。options是可选的。这些域解释如下：

（1）dbservername 是数据库服务器名：

与ONCONFIG配置文件中的DBSERVERNAME和环境变量INFORMIXSERVER的内容是一致的。跨越所有相关网络的每个数据库服务器必须有唯一的dbservername。如果sqlhsots文件有相同的dbservername的多个登录项，则只使用第一个。

（2）nettype

描述在客户应用和数据库服务器之间的接口/协议组合的类型。

nettype由三个子域组成的八个字母的序列。

nettype的前两个字母代表数据库服务器产品，如：

on OnLine(这是建议形式)

se INFORMIX-SE

nettype中间三个字母按如下方式表示实现通讯的网络程序接口：

ipc IPC(进程通讯)

soc sockets

tli TLI(传输级接口)

其中ipc是在同一计算机内部进程间通过共享内存进行通讯的方式。其他两项是网络程序接口，详细情况见后。

nettype最后三个字母按如下方式表示特定的IPC机制或通讯协议。

shm 共享内存通讯

tcp TCP/IP网络协议

spx IPX/SPX网络协议

常用的nettype形式：

onipcshm：OnLine 使用共享内存通讯；数据库服务器和客户端在同一主机时，可使用此配置提高连接速度；

ontlitcp：OnLine 使用TCP/IP协议TLI；SUN系统通过网络连接一般使用此配置；

onsoctcp：OnLine 使用TCP/IP协议的sockets；其他系统，如：Linux、AIX、HP-UX等主机通过网络连接使用此配置；

（3）hostname

数据库服务器驻留的计算机名称。在文件/etc/hosts中要有定义和说明，也可以使用IP地址；

（4）servicename

其解释取决于nettype域中规定的连接类型；可直接填写端口号；或与/etc/services 文件对应；

（5）options

为指定连接提供额外的灵活性；

###### 配置方法：

informix>cd /ids/etc

informix>cp sqlhosts.std sqlhosts

informix>vi sqlhosts

hdr1 onsoctcp 192.168.1.1（主库心跳地址） 7778

hdr2 onsoctcp 192.168.1.2（备库心跳地址） 7778

appdb1 onsoctcp 10.1.70.72（业务网地址） 7779

appdb2 onsoctcp 10.1.70.73（业务网地址） 7779

**另，注意以下几点说明：**

1. **对于IBM AIX机器，需要添加可选参数b=16000**
2. **对于nettype的选择，sun系统需要使用ontlitcp，其他系统使用onsoctcp**
3. **对于servicename，要取/etc/services文件中未使用的端口号。IBM AIX的建议使用7772-7776，其他可使用7777-7779**
4. **为了避免无谓的DNS解析，第三列hostname请使用IP地址，不要使用主机名。**

##### 初始化informix数据库

informix>oninit -ivy

只有初始化启动时使用-i选项，由于-i选项会重新初始化保存用户数据管理信息的rootdbs，请慎用此选项。

##### 添加数据库空间

在初始化数据库后，查看onstat -d命令，只可看rootdbs以及对应的chunk文件。另需创建如下数据库空间

在创建数据库空间相应文件时，我们已提出了大小设置，如下：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Informix数据库dbspace名 | 对应的chunk名 | Chunk大小设置 |
| rootdbs | rootdbs1 | 2G |
| tempdbs1 | tempdbs1 | 8G |
| tempdbs2 | tempdbs2 | 8G |
| logdbs | logdbs1 | 8G |
| phydbs | phydbs1 | 8G |
| userdbs | userdbs1 | 50G |
| ……userdbsn | 50G |

缺省的数据库空间配置如上，对于不同的系统，数据库空间略有不同。如：可能含有servdbs，minfodbs等，chunk大小设置为10G或20G。

**注意：基于32bit的系统版本或informix软件为32bit时都不能创建大于2G的chunk文件**

###### 典型数据库空间创建

1. 创建tempdbs空间

informix>onspaces -c -d tempdbs1 -t -p /ids/dbfiles/tempdbs1 -o 0 -s 8000000

informix>onspaces -c -d tempdbs2 -t -p /ids/dbfiles/tempdbs2 -o 0 -s 8000000

1. 创建logdbs空间

informix>onspaces -c -d logdbs -p /ids/dbfiles/logdbs1 -o 0 -s 8000000

1. 创建phydbs空间

informix>onspaces -c -d phydbs -p /ids/dbfiles/phydbs1 -o 0 -s 8000000

1. 创建userdbs空间

informix>onspaces -c -d userdbs -p /ids/dbfiles/userdbs1 -o 0 -s 100000000

informix>onspaces -a userdbs -p /ids/dbfiles/userdbs2 -o 0 -s 100000000

###### 添加逻辑日志

1. 将informix数据库转为Quiescent状态

informix>onmode -sy

1. 向logdbs中添加39个大小为200M的逻辑日志文件

informix> onparams -a -d logdbs -s 200000 //重复执行此命令39次

informix>ontape -s -L 0

1. 删除位于rootdbs中的逻辑日志

informix>onparams -d -l 2

informix>onparams -d -l 3

informix>onmode -l

informix>onmode -c

informix>onparams -d -l 1

informix>ontape -s -L 0

1. 检查日志文件是否添加成功

使用onstat -l 可以查看逻辑日志的个数、状态等信息

informix>onstat -l

1. 检查逻辑日志的切换

使用onmode -l 手工做逻辑日志切换，检测是否备份。如备份，正常；否则，不正常。

如下，在执行onmode -l前，查看onstat -l正在使用的逻辑日志为：

10d861260 17 U---C-L 7743 8:12588808 25000 4822 19.29

执行onmode -l，再查看onstat -l状态：

10d861260 17 U**-B**---L 7743 8:12588808 25000 4824 19.30

10d8612c8 7 U---C-- 7744 1:183635 25000 1 0.00

从上面可看到，number为17的逻辑日志文件的状态为U**-B**---L,B表示该逻辑日志已备份。说明逻辑日志切换正常。

##### 更改物理日志的位置和大小

更改逻辑日志的位置和大小命令如下所示

(通过onparams来设置物理日志文件的大小，size可设置为phydbs的大小)

informix> onparams -p -s 7900000 -d phydbs -y

informix>ontape -s -L 0

## 搭建hdr

##### 搭建hdr要求条件

hdr的搭建，一满足硬件和操作系统要求，二满足数据库和数据要求，三满足数据库服务器配置要求

符合硬件和操作系统要求是指：

1. 运行主数据库服务器和辅助数据库服务器的计算机必须相同（相同的供应商和体系结构）
2. 运行主数据库服务器和辅助数据库服务器的计算机上的操作系统必须相同
3. 运行主数据库服务器和辅助数据库服务器的硬件必须支持网络能力
4. 分配给主服务器和辅助数据库服务器的数据库空间的磁盘空间量必须相等，磁盘空间类型是不相关的。

符合数据库需求是指：

1. 数据库是带日志模式的

符合数据库服务器配置要求是指：

1. 主数据库服务器和辅助数据库服务器上的数据库服务器版本必须相同
2. 在主数据库服务器和辅助数据库服务器上，数据库空间数、块数、其大小、其路径名以及偏移量必须相同
3. ONCONFIG配置文件中以下参数值必须具有相同的值

ROOTNAME ROOTPATH ROOTOFFSET

ROOTSIZE MIRRORPATH MIRROROFFSET

PHYSDBS PHYSFILE LOGFILES LOGSIZE

磁带参数

TAPEBLK TAPESIZE LTAPEBLK LTAPESIZE

数据复制参数

DRINTERVAL DRLOSTFOUND

DRTIMEOUT DRAUTO

##### hdr服务器搭建准备

1. 数据库服务器安装完毕

正确安装db1、db2 数据库服务器，注意数据库空间配置必须完全相同，包括chunk路径和大小；

1. 调整两台主机时间相同
2. 数据库配置参数相同

ROOTNAME ROOTPATH ROOTOFFSET

ROOTSIZE MIRRORPATH MIRROROFFSET

PHYSDBS PHYSFILE LOGFILES LOGSIZE

磁带参数

TAPEBLK TAPESIZE LTAPEBLK LTAPESIZE

数据复制参数

DRINTERVAL DRLOSTFOUND

DRTIMEOUT DRAUTO

1. 主数据库服务器的数据库均为日志模式

可以通过查看数据库系统表了解数据库是否为带日志，具体方法如下：

select name, is\_logging,is\_buff\_log from sysdatabases

如果查看发现数据库不含日志，请使用下面的命令修改为带日志数据库：

ontape –s –B <db\_list>

**注意：查看配置文件TAPEDEV参数值是否为/dev/null，如不是，调整TAPEDEV参数为/dev/null，然后在执行ontape –s –B db\_name。更改后记得调整为原值。**

**该语句要求独占数据库，因此执行该语句前，请断掉所有与该库有关的连接。**

##### 搭建hdr步骤

前三步仅适用于新建数据库、第一次搭建hdr的情况，备库只需要做完第三章的第8步，即完成添加信任关系后，就可以通过搭建hdr的方式和主库完成同步，无需完成初始化数据库等后续操作。

1. 复制主库的sqlhosts配置文件给备库；
2. 复制主库的onconfig配置文件给备库，修改文件名称，比如把onconfig.hdr1修改成onconfig.hdr2；
3. 备库需要修改的参数：

DBSERVERNAME hdr2

DBSERVERALIASES appdb2

如下步骤也适用于非首次搭建hdr：

1. 确认主备库onconfig文件的TAPEDEV参数配置成STDIO
2. 确认主库是启动的状态、备库是宕掉的状态
3. 确认备库的.bash\_profile

INFORMIXSERVER=hdr2

ONCONFIG=onconfig.hdr2

1. 看看主库的状态，如果是prim状态则执行Onmode –d standard命令，把主库改成标准库

informix>onstat -

IBM Informix Dynamic Server Version 12.10.FC8W1 -- On-Line (Prim) -- Up 00:12:34 -- 4625412 Kbytes

informix>onmode –d standard hdr1

informix>onstat -

IBM Informix Dynamic Server Version 12.10.FC8W1 -- On-Line -- Up 00:12:48 -- 4625412 Kbytes

1. 在主库的informix帐户下面执行如下SSH或者RSH命令，

SSH搭建方式，需要输入备库informix帐户的密码（需要提前设置好）：

ontape -s -L 0 -F|ssh -p 19222（ssh的端口号） db2（备库的主机名） "cd /home/informix;. ./.bash\_profile ; ontape -p"

informix@db2's password:

RSH搭建方式：

ontape -s -L 0 -F|rsh db2（备库的主机名） "cd /home/informix;. ./.bash\_profile ; ontape -p"

1. 当备库的online.log日志中出现如下关键日志后，

在主库执行onmode -d primary hdr2，

在备库执行onmode -d secondary hdr1。

19:03:55 Maximum server connections 0

19:03:55 Checkpoint Statistics - Avg. Txn Block Time 0.000, # Txns blocked 0, Plog used 0, Llog used 0

19:03:56 Physical Restore of rootdbs, phydbs, logdbs, userdbs Completed.

19:03:56 Checkpoint Completed: duration was 0 seconds.

19:03:56 Thu Mar 2 - loguniq 66, logpos 0x6b018, timestamp: 0x2006129f Interval: 310

1. 验证HDR是否搭好了，如下三项缺一不可：

* 主库online.log出现“DR: Primary server operational”

19:07:07 DR: Sending log 66 (current), size 25000 pages, 0.47 percent used

19:07:08 DR: Sending Logical Logs Completed

19:07:09 DR: Primary server operational

19:07:10 Checkpoint Completed: duration was 1 seconds.

19:07:10 Thu Mar 2 - loguniq 66, logpos 0x76018, timestamp: 0x200612f4 Interval: 309

* 备库online.log出现“DR: HDR secondary server operational”

19:06:17 Maximum server connections 0

19:06:17 Checkpoint Statistics - Avg. Txn Block Time 0.000, # Txns blocked 0, Plog used 12, Llog used 0

19:06:19 B-tree scanners disabled.

19:06:19 DR: HDR secondary server operational

19:06:19 Checkpoint Completed: duration was 0 seconds.

19:06:19 Thu Mar 2 - loguniq 66, logpos 0x76018, timestamp: 0x20061321 Interval: 313

* 主备库onstat –g dri看到的状态都正常

informix>onstat -g dri

IBM Informix Dynamic Server Version 12.10.FC8W1 -- On-Line (Prim) -- Up 00:28:11 -- 4625412 Kbytes

Data Replication at 0x47c38028:

Type State Paired server Last DR CKPT (id/pg) Supports Proxy Writes

primary on hdr2 66 / 118 NA

informix> onstat -g dri

IBM Informix Dynamic Server Version 12.10.FC8W1 -- Read-Only (Sec) -- Up 00:07:39 -- 4625412 Kbytes

Data Replication at 0x47c38028:

Type State Paired server Last DR CKPT (id/pg) Supports Proxy Writes

HDR Secondary on hdr1 66 / 118 N

## 部署统计更新（UPDATE STATISTICS）

##### 使用建议

初次装载数据和创建索引之后，应该运行 UPDATE STATISTICS。此外，每当对数据库表作出重大更改，包括大规模的插入、更新或删除时，也应该运行该命令。如果没有运行 UPDATE STATISTICS，则优化器只能使用不准确的数据来确定访问路径。我们的统计更新一般是用medium级别。在用户库执行 UPDATE STATISTICS MEDIUM。

##### 具体如下：

1. 工程建设时要求割接当晚做一次统计更新；
2. 现网建议每月对整个用户库做一次。有一个update.sh的脚本，加到cron里去做，智能网数据量一晚就能做完，设置一月执行一次就可以；彩铃，一个月分两到三次做完所有的表；
3. 表数据变化为万级以上情况需单独对该表执行一次。比如：现场新增某大数据表或者给某表修改了大量数据；对表drop重建并重导入数据后；定时SPL修改大量数据库需要对该表执行；UPDATE STATISTICS [LOW | MEDIUM | HIGH] FOR TABLE <table\_name> ;
4. 数据库版本升级后对用户执行一次；

## 部署数据库深度分析脚本

##### 基本原理和主要作用

我们通过定时记录sysmaster等数据库中表的关键信息（不提取用户业务数据），经过对这些数据的分析处理，实现“识别数据库处理瓶颈”、“确认资源使用”、“排除故障隐患”、“统计会话与数据库服务器活动”等功能。

通常情况下，我们在数据库故障发生之后的时点，能收集到的故障信息比较有限。而该系统可以收集到更多故障时段的有效信息，同时减少维护工程师人工提取数据库日志工作。这将便于我们定位数据库故障原因，缩短故障处理时长。

该系统也可完成数据库的定期全面“体检”，排查潜在隐患；通过数据库的对比与分析，便于数据库的调优。

##### 预置说明

1. 加载帐户选定informix帐户；
2. HDR主备库均需要配置；
3. 数据采集频度是每小时一次，即配置cron是每小时执行一次；
4. 数据存储量上限是7天，即数据量满7天后自动删除。（可以通过修改脚本的如下部分调整数据存储量）。

##rm before 7 days

if [ $t\_min = '00' -a $t\_hour = '00' ]; then

find $DIR -name \*.unl -atime +7 -exec rm -rf {} \;

fi

##### 脚本部署操作步骤

1. 使用informix帐户，将如下脚本unload.sh复制到/home/Informix/bin下



1. 使用informix帐户，在/home/informix下面新建/tmp/dbmonitor目录；

[informix@wy4 dbmonitor]$ pwd

/home/informix/tmp/dbmonitor

1. 使用informix帐户，配置如下定时任务：

0 \*/1 \* \* \* . ./.bash\_profile;sh unload.sh <省份简称>.<系统名>.<数据库名> /home/informix/tmp/dbmonitor > /home/informix/tmp/dbmonitor/unload.log

举例：

0 \*/1 \* \* \* . ./.bash\_profile;sh unload.sh ZJ.SCP25.DB25 /home/informix/tmp/dbmonitor > /home/informix/tmp/dbmonitor/unload.log

生成文件<省份简称>.<系统名>.<数据库名>命名规则：

<省份简称>比如浙江是ZJ、四川是SC；

<系统名>比如是SCP29，CLAS25；

<数据库名>数据库的业务网名称，比如appdb1、scpdb31；

## 关于客户端访问数据库服务器的配置

INFORMIX server对client的连接请求的初始连接权限认证是通过操作系统帐户权限实现的。即当应用连接到数据库前必须在数据库所在的主机创建相应的操作系统帐户，server侧对其身份验证成功后连接才真正建立连接。对于INFORMIX client的应用，建议设置连接数据库的最大连接数，以避免因异常连接未退出，导致数据库连接池不足的问题。

INFORMIX数据库支持的客户机连接方式有多种，其中我们公司常用的有以下两种：

（1）ESQL/C

IBM informix为c/c++应用开发提供的一个嵌入式sql的访问方式。

（2）JDBC

用于java或applet应用建立到数据库的连接，需要另外安装配置JDBC驱动。

下面就这两种方式的访问机制做一个说明

##### 1、通过主机信任的方式访问数据库

此方式，要求在数据库服务器端和客户端（应用）建立相同的帐户，并建立主机信任关系，配置客户端的环境变量(.profile)和要访问的数据库服务器名称、端口、协议间的对应关系($INFORMIX/etc/sqlhosts)，最后在数据库服务器端给用户赋访问数据库的权限。

以下192.168.2.81客户端新增test应用用户，需要访问192.168.2.89服务器端的newmin数据库为例，说明具体的配置方法。

1. 在应用端和数据库服务器端增加test帐户，并添加主机信任关系：

eg：

* 1. 在192.168.2.81创建test用户，编辑.rhosts文件，增加与192.168.2.89的主机信任。
  2. 在192.168.2.89创建test用户，编辑.rhosts文件或是/etc/hosts.equiv文件，配置主机信任。

1. 设置环境变量.profile

eg：设置192.168.2.81客户端test应用帐户的.profile

INFORMIXDIR=/ids #指定informix文件的存放目录

INFORMIXSERVER=DBserver #指定informixr的数据库服务器名称

PATH=$INFORMIXDIR/bin:$HOME:$INFORMIXDIR/lib/esql:$PATH #指定informix可执行文件的搜索路径

LD\_LIBRARY\_PATH=$INFORMIXDIR/lib:$INFORMIXDIR/lib/esql #指定连接informix数据库的库文件，此变量也可以在ec接口中定义

export INFORMIXDIR INFORMIXSERVER PATH LD\_LIBRARY\_PATH

ONCONFIG=onconfig.DBserver #指定informix-Online的配置文件

export ONCONFIG

INFORMIXCONRETRY=1 #指定尝试连接informix数据库的次数

INFORMIXCONTIME=1 #指定尝试连接informix数据库的间隔

export INFORMIXCONRETRY INFORMIXCONTIME

TERM=vt100 #指定informix的终端类型

TERMCAP=$INFORMIXDIR/etc/termcap #指定informixr的终端类型文件

export TERM TERMCAP

1. 配置$INFORMIXDIR/etc/sqlhosts，设置访问数据库的信息（DBSERVERNAME、protocol、hostname、servername）

eg：

在192.168.2.81应用端配置要访问数据库的信息

cat $INFORMIXDIR/etc/sqlhosts

DBserver onsoctcp 192.168.2.89 7778

其中，

Dbserver： 数据库实例名

onsoctcp： 连接协议类型

192.168.2.89：数据库服务器IP地址

7778：数据库SERVER监听端口

1. 给新增用户赋数据库访问权限：

eg：

通过192.168.2.89服务器端的informix帐户，接入newmin数据库，给新增test用户赋访问权限：

grant dba to test

##### 2、通过JDBC方式访问数据库

此方式访问数据库，是在DBMS的API接口上又封装了一个JDBC/ODBC的接口，通过设置用户名密码鉴权，连接数据库服务器，支持Java等应用程序的访问。此时，需要：

1. 在数据库服务器端配置一个具体访问数据库权限的帐户，将连接用的用户名和密码写在客户端应用的JDBC/ODBC接口程序里或是写在配置文件中由程序调用，用户名和密码鉴权成功后，才能连接数据库。
2. 在客户端配置要访问的数据库服务器名称、端口、协议间的对应关系 ($INFORMIX/etc/sqlhosts)，方法与通过主机信任方式一样。

## RSS安装以及关键配置参数

##### 1、RSS关键配置参数

RSS 备用服务器导入 ONCONFIG 参数

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 配置参数 | 服务器类型 | 支持的值 | 描述 |
| LOG\_INDEX\_BUILDS | 主服务器 | 0 - 禁用索引页面日志记录 1 - 启用索引页面日志记录 | 当在主服务器中创建一个新的索引时，IndexPageLogging(IPL) 将索引页面写入到逻辑日志文件中。Index page logging 必须在主服务器中得到启用，以便向集群添加一个 RS 服务器。 |

##### 2、RSS安装步骤

现在向集群添加一个 RS 节点。

步骤 1：准备 SQLHOSTS 文件

集群中的所有服务器必须具有针对其他服务器的 SQLHOSTS 条目。

配置连接文件步骤：

informix>cd /home/informix/etc

informix>vi sqlhosts

常见实例：

myprim onsoctcp primhost prim\_port

hdr onsoctcp hdrhost hdr\_port

sds1 onsoctcp sds1host sds1\_port

rss1 onsoctcp rss1host rss1\_port

步骤 2：在主服务器上，启用索引页面日志记录或者在ONCONFIG配置文件中将LOG\_INDEX\_BUILDS参数设置为1

informix>onmode -wf LOG\_INDEX\_BUILDS=1

步骤 3：在主服务器上，注册新的 RS 备用服务器

informix>onmode -d add RSS rss1

步骤 4：对主服务器采取 0 级备份，并将备份传送到备用服务器上以执行恢复备份操作

informix>ontape -s -L 0

步骤 5：在 RS 备用服务器中，恢复备份 （备用服务器要在宕库下执行此操做）

informix>ontape -p

Three questions will be asked. Answer as shown below:

Continue restore? (y/n) y

Do you want to back up the logs? (y/n) n

Restore a level 1 archive (y/n) n

步骤 6：使 RS 备用服务器进入 online 模式

informix>onmode -d RSS myprim

**注意**： **由于linux系统重启后，lv的属主和权限都恢复成默认，导致数据库informix用户无法使用lv，所以需要修改数据库用到的lv的权限，命令如下：**

**#vi /etc/rc.local**

**#chown informix:informix /ids/dbfiles/\***

**#chmod 660 /ids/dbfiles/\***

**可以将上述命令添加到系统启动脚本中自动执行**

##### 3、Updatable secondary server机制

（1）相关参数设置

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 配置参数 | 服务器类型 | 支持的值 | 描述 |
| UPDATABLE\_SECONDARY | HDR、SD 和 RS 备用服务器 | 0 - 禁用备用服务器中的写功能 >=1 - 启用备用服务器中的写功能 | 确定用于主服务器和备用服务器之间支持数据更新的网络连接数量。 |

（2）机制原理

设置配置参数UPDATABLE\_SECONDARY为1后，备库（HDR\RSS\SDS）可执行写操作，且主备库自动同步。在自动同步中，主库采用乐观一致性机制。当且仅当该写操作的前映像在主备库上一致时，主库才会执行该写操作。否则，主库为认为该操作发生了死锁类型的错误，并中止该操作。

**注意：在备库上不能执行ddl操作。**

当客户端程序在备库提交一更新操作，备库首先将该操作信息传递给主库；主库执行后，再将逻辑日志信息传递给备库；最后备库执行逻辑日志后，返回信息给客户端。