本资料仅供内部使用！



**民生银行核心系统**

**业务活动管理**

**数据库设计说明书**

长信通

2011年02月26日

本文件中出现的任何文字叙述、文档格式、插图、照片、方法、过程等内容，除另有特别注明，版权均属**长信通**所有，受到有关产权及版权法保护。任何个人、机构未经**长信通**的书面授权许可，不得以任何方式复制或引用本文件的任何片段

**修订记录**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **制定日期** | **生效日期** | **制定 /修订内容摘要** | **页数** | **版本** | **拟稿** | **审查** | **批准** |
| 2011/2/26 | 2011/2/26 | 建立文档 |  | V1.0 | 杜瑞 |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

# 数据库设计

## 部署方案

### 数据库特性

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **数据库种类** | **数据量** | **实例名** | **数据库** | **端口** | **页大小** | **字符集** |
| DB2 | 1.1T | db2bams | bamsdb | 60000 | 16k | UTF-8 |

按照日业务量10万笔估算，年存储增长量约200G,考虑审计数据5年的存储

### 表空间设计

说明：

表BA\_DETAIL、BA\_ENTITY\_OPERATE、BA\_ENTITY\_ITEM、BA\_LOG\_PROCESS为业务活动管理系统中数据量较大的表，建议把这些表分几个数据空间存放，剩下的其他表放在另一个数据空间

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **表空间名称** | **大小(G)** | **用途** |
| BASM\_DAT1 | 200 | 存放表BA\_DETAIL, BA\_ENTITY\_OPERATE, BA\_LOG\_PROCESS数据 |
| BASM\_IDX1 | 100 | 存放表BA\_DETAIL, BA\_ENTITY\_OPERATE, BA\_LOG\_PROCESS的索引 |
| ENTITY\_ITEM\_DAT1 | 300 | 存放表BA\_ENTITY\_ITEM数据 |
| ENTITY\_ITEM\_IDX1 | 100 | 存放表BA\_ENTITY\_ITEM的索引 |
| BASM\_CONF | 10 | 存放基础数据 |
|  |  |  |

|  |
| --- |
| db2 "create database bamsdb AUTOMATIC STORAGE YES on /db2/basmdb dbpath on /db2/basmdb using codeset UTF-8 territory en\_US collate using IDENTITY pagesize 16 k "  db2 "create tablespace BASM\_DAT1 pagesize 16 k managed by database using (file '/db2/basmdb/data/BASM\_DAT1' 200 G) extentsize 2"  db2 "create tablespace BASM\_IDX1 pagesize 16 k managed by database using (file '/db2/basmdb/idx/BASM\_IDX1' 100 G) extentsize 2"  db2 "create tablespace ENTITY\_ITEM\_DAT1 pagesize 16 k managed by database using (file '/db2/basmdb/data/ENTITY\_ITEM\_DAT1' 300 G) extentsize 2"  db2 "create tablespace ENTITY\_ITEM\_IDX1 pagesize 16 k managed by database using (file '/db2/basmdb/idx/ENTITY\_ITEM\_IDX1' 100 G) extentsize 2"  db2 "create tablespace BASM\_CONF pagesize 16 k managed by database using (file '/db2/basmdb/data/BASM\_CONF' 10 G) extentsize 2"  db2 connect to BAMSDB  db2 grant dbadm on database to user db2user |

### 存储空间规划

#### rootvg存储规划

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **裸设备** | **文件系统** | **大小** | **说明** |
| lvdb2 | /db2 | 20G | DB2数据库相关 |
| lvopenv | /usr/openv | 5G | 备份软件 |
|  |  |  |  |

|  |
| --- |
| mklv -e x -t jfs2 -y lvopenv rootvg 10  mklv -e x -t jfs2 -y lvdb2 rootvg 40  crfs -v jfs2 -d /dev/lvopenv -m /usr/openv -A yes  crfs -v jfs2 -d /dev/lvdb2 -m /db2 -A yes |

#### dbvg存储规划

dbvg大小设计为1.5T.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **裸设备** | **文件系统** | **大小(G)** | **说明** |
| lvdb2bams | /db2/bamsdb | 10 | 数据库数据文件 |
| lvbamsdata | /db2/bamsdb/data | 800 | 存放数据库表 |
| lvbamsidx | /db2/bamsdb/idx | 300 | 存放数据库索引 |
| lvlog\_dir | /db2/bamsdb/log\_dir | 10 | 数据库活动日志目录 |
| lvarc\_log | /db2/bamsdb/arc\_log | 10 | 数据库归档日志目录 |

|  |
| --- |
| mkvg -f -C -S -y'favg' -s'64' hdiskpower0 hdiskpower1 hdiskpower2 hdiskpower3 hdiskpower4 hdiskpower5 hdiskpower6 hdiskpower7 hdiskpower8 hdiskpower9  mklv -e x -t jfs2 -y lvdb2bams dbvg 160  crfs -v jfs2 -d /dev/lvdb2bams -a logname='INLINE' -m /db2/basmdb  mount /db2/basmdb  mklv -e x -t jfs2 -y lvbamsdata dbvg 13000  crfs -v jfs2 -d /dev/lvbamsdata -a logname='INLINE' -m /db2/basmdb/data  mount /db2/basmdb/data  mklv -e x -t jfs2 -y lvbamsidx dbvg 4800  crfs -v jfs2 -d /dev/lvbamsidx -a logname='INLINE' -m /db2/basmdb/idx  mount /db2/basmdb/idx  mklv -e x -t jfs2 -y lvlog\_dir dbvg 160  crfs -v jfs2 -d /dev/lvlog\_dir -a logname='INLINE' -m /db2/basmdb/log\_dir  mount /db2/basmdb/log\_dir  mklv -e x -t jfs2 -y lvarc\_log dbvg 160  crfs -v jfs2 -d /dev/lvarc\_log -a logname='INLINE' -m /db2/basmdb/arc\_log  mount /db2/basmdb/arc\_log |

#### favg存储规划

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **裸设备** | **文件系统** | **大小（G）** | **说明** |
| lvfadata | / fadata | 300 | NFS模式，需要挂载到应用服务器上。  用于存储从各审计数据来源系统抓取的日志 |
| lvappfa | /faapp | 5 | 文件辅助应用的部署目录 |
| lvfalog | /falog | 10 | 文件辅助应用日志目录 |
| lvappinfo | /appinfo | 50 | NFS模式，需要挂载到应用服务器上，存放应用服务器日志。 |

|  |
| --- |
| mkvg -f -C -S -y'favg' -s'64' hdiskpower10 hdiskpower11 hdiskpower12  mklv -e x -t jfs2 -y lvfadata favg 4800  crfs -v jfs2 -d /dev/lvfadata -a logname='INLINE' -m /fadata  mount /fadata  mklv -e x -t jfs2 -y lvfaapp favg 80  crfs -v jfs2 -d /dev/lvfaapp -a logname='INLINE' -m /faapp  mount /faapp  mklv -e x -t jfs2 -y lvfalog favg 160  crfs -v jfs2 -d /dev/lvfalog -a logname='INLINE' -m /falog  mount /falog  mklv -e x -t jfs2 -y lvappinfo favg 800  crfs -v jfs2 -d /dev/lvappinfo -a logname='INLINE' -m /appinfo  mount /appinfo |

目录说明：

|  |  |
| --- | --- |
| **目录** | **说明** |
| /fadata | NFS模式，渠道系统日志存储目录  /appdata/XBank : XBank鹰眼日志目录  /appdata/EMU\_001： EMU集群节点1WebLogic日志目录  /appdata/EMU\_002： EMU集群节点1Socket日志目录  /appdata/EMU\_003： EMU集群节点2WebLogic日志目录  /appdata/EMU\_004： EMU集群节点2Socket日志目录  /appdata/EMU\_005： EMU集群节点3WebLogic日志目录  /appdata/EMU\_006： EMU集群节点3Socket日志目录  /appdata/EMU\_007： EMU集群节点4WebLogic日志目录  /appdata/EMU\_008： EMU集群节点4Socket日志目录  /appdata/ATM： ATM日志目录 |
| /fadata/uploadFile | NFS模式，附件上传目录 |

### 组和用户需求

#### 组规划

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **组名** | **组ID** | **描述** |
| dbbasadm | 550 | DB2管理员组 |
| dbbasctl | 551 |  |
| dbbasmnt | 552 |  |
| dbbasmon | 553 |  |
| patrol | 950 | 泰岳监控组 |
| faapp | 1600 | 文件代理使用 |
| falog | 1601 |  |
| db2user | 1603 | 应用连接数据库用户组 |

|  |
| --- |
| mkgroup -'A' id='550' dbbasadm  mkgroup -'A' id='551' dbbasctl  mkgroup -'A' id='552' dbbasmnt  mkgroup -'A' id='553' dbbasmon  mkgroup -'A' id='950' patrol  mkgroup -'A' id='1600' faapp  mkgroup -'A' id='1601' falog  mkgroup -'A' id='1603' db2user |

#### 用户规划

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **用户** | **用户ID** | **主属组** | **组集** | **主目录** | **备注** |
| db2basm | 550 | dbbasadm |  | /db2/db2basm | DB2实例用户。 |
| patrol | 950 | patrol | dbbasadm | /home/patrol | 泰岳监控系统用户 |
| faapp | 1600 | faapp |  | /faapp | 应用用户。  需要有数据库的dbadm权限。 |
| falog | 1601 | falog |  | /falog | 应用日志用户 |
| db2user | 1603 |  | db2user | /home/db2user | 应用连接数据库用户 |

|  |
| --- |
| mkuser -a id='550' pgrp='dbbasadm' home='/db2/db2basm' db2basm  mkuser -a id='1600' pgrp='faapp' home='/faapp' faapp  mkuser -a id='1601' pgrp='falog' home='/falog' falog  mkuser -a id='950' pgrp='patrol' groups='dbbasadm' home='/home/patrol' patrol  mkuser -a id='1603' pgrp='db2user' home='/home/db2user' db2user |

## 表结构设计



### 业务需求

* 业务活动管理系统中的审计数据，预估数据量会比较大，并且需要长期保留，不能够进行归档。
* 以每天10W业务量，平均每条记录30个字段，保存时间1年估算，数据量为10.95亿，对数据库存储压力较大

### 设计思路

* 实体明细表是一张纵表，只有根据索引查询需求，没有其他复杂查询
* 对数据量大的表按时间段来分表存储 可以月为单位，建立分表进行存储