

Oracle 巡检脚本使用说明

姓名：小麦苗

时间：2016.01.20

更新时间：2019.07.03

QQ 群：230161599、618766405

微信公众号：xiaomaimiaolhr

博客地址：<http://blog.itpub.net/26736162/abstract/1/>

E-mail: lhrbest@qq.com



第 1 章 小麦苗健康检查脚本特点

小麦苗健康检查脚本有如下的特点：

- 1、绿色版、免安装、纯 SQL 文本
- 2、跨平台，只要有 SQL*Plus 环境即可运行
- 3、兼容 Oracle 10g、11g 及 12c 版本
- 4、对 Oracle 10g、11g 和 12c 版本分别提供了只读版（只对数据库查询，不做 DDL 和 DML 操作）
- 5、增删监控项非常方便，只需要提供相关 SQL 即可
- 6、一次购买，终身免费升级
- 7、检查内容非常全面
- 8、脚本可视化，可以看到脚本内容，因此可供学习使用
- 9、只有 1 个 SQL 脚本，不存在嵌套调用脚本等其它问题
- 10、最终生成 html 文件格式的健康检查结果
- 11、对结果进行过滤，列出了数据库有问题的内容

第 2 章 小麦苗健康检查部分结果展现

列出部分结果，其它的内容可以参考：<http://blog.itpub.net/26736162/viewspace-2129512/>

2.1 健康检查头部

(一) 巡检服务概要					
数据库总体概况	数据库基本信息	数据库大小	资源使用情况	组件和特性	库
参数文件	所有的初始化参数	关键的初始化参数	隐含参数	spfile 文件内容	Statistics Level
表空间情况	表空间状况信息	闪回空间使用情况	临时表空间使用情况	Undo 表空间使用情况	表空间扩展状况
	数据文件状况	控制文件			
ASM 磁盘监控	ASM 磁盘使用情况	ASM 磁盘组使用情况	ASM 磁盘组参数配置情况	ASM 实例	
JOB 情况	作业运行状况	数据库 job 报错信息			
(二) 巡检服务明细					
RMAN 信息	RMAN 备份状况	RMAN 配置情况	RMAN 所有备份	RMAN 所有备份详情	控制文件备份
	spfile 文件备份	RMAN 归档文件备份	数据库闪回		
归档信息	归档日志设置	归档日志生成情况	归档日志占用率	近 7 天日志切换频率分析	每天日志切换的量
	日志组大小				
SGA 信息	SGA 使用情况	SGA 配置信息	SGA 建议配置	SGA 动态组件	PGA TARGET 建议配置
文件 IO 信息	文件 IO 分析	文件 IO 时间分析	全表扫描情况	排序情况	
SQL 监控	逻辑读 TOP10 的 SQL	物理读 TOP10 的 SQL	执行时间 TOP10 的 SQL	执行次数 TOP10 的 SQL	解析次数 TOP10 的 SQL
	版本 TOP10 的 SQL 语句	内存 TOP10 的 SQL 语句	DISK_SORT 严重的 SQL	从 ASH 视图查询 SQL	垃圾 SQL 之 RUNNING_11G
	垃圾 SQL 之 RUNNING_10G	LAST 快照中 SQL 情况	LAST 快照中执行时间最长 SQL	执行时间最长 SQL	执行时间最长的 SQL 报告
闪回归档	闪回归档配置	开启了闪回归档的表	闪回归档空间		
DG 库	DG 库配置情况	DG 库运行情况	主库 DG 进程	主库 standby 日志	备库日志应用情况
(三) 数据库安全					
数据库用户	数据库用户一览	拥有 DBA 角色的用户	拥有 SYS 角色的用户	角色概况	密码为系统默认值的用户
	整个用户有多大	近一周登录错误的用户	用户 PROFILE		
系统表空间用户	SYSTEM 为缺省表空间的用户	SYSTEM 为临时表空间的用户	系统表空间上的对象		
数据库审计	审计参数配置	审计表情况	DB 中所有审计记录		

(四) 数据库对象

对象汇总	段的汇总	体积最大的 10 个段	扩展最多的 10 个段	LOB 段
段情况	不能扩展的对象	扩展超过 1/2 最大扩展度的对象	Undo 段	表空间所有者
表情况	行链接或行迁移的表	超过 10W 行无主键的表	无数据有高水位的表	
分区表情况	表大小超过 10GB 未建分区	分区最多的前 10 个对象	分区个数超过 100 个的表	
无效对象	无效的对象	无效的普通索引	无效的分区索引	无效的触发器
索引情况	索引个数超过 5 个的表	大表未建索引	组合索引与单列索引存在交叉	位图索引和函数索引
	大索引从未使用	索引列个数大于 3	索引高度大于 3	索引的统计信息过旧
并行度	表带有并行度	索引带有并行度		
其他对象	告警日志	数据库目录	回收站情况	数据库链路 (db_link)
	所有的触发器	序列 cache 小于 20	物化视图	type

(五) 数据库性能分析

AWR 统计	AWR 参数配置状况	数据库服务器主机的情况	AWR 视图中的 load profile	热块
AWR	最新的一次 AWR 报告			
ASH	ASH 快照状况	最新的一次 ASH 报告		
ADDM	最新的一次 ADDM			
统计信息	统计信息是否自动收集	需收集统计信息的表	被收集统计信息的临时表	统计信息被锁的表或索引
会话	会话概况	会话状态一览 (当前)	历史 ACTIVE 会话数	登录时间最长的 10 个会话
	提交次数最多的会话	CPU 或等待最长的会话		超过 10 小时无响应的会话
锁	查看 LOCK 锁情况	查看谁锁住了谁	游标使用情况	并行进程完成情况
内存占用	查询共享内存占有率	PGA 占用最多的进程	命中率	
其它	等待事件	OLAP	Networking	Replication

(六) 健康检查结果

健康检查结果	健康检查结果	健康检查过程中脚本产生的错误		
--------	--------	----------------	--	--

2.2 对指标有相应的解释

鼠标经过时有相应的解释，如下图所示：

并行度	表带有并行度	
其他对象	告警日志	
	所有的触发器	
	包括：最新的20000行告警日志记录、最新的10条ora告警日志记录、告警日志文件预估大小	

2.3 健康检查结果

该脚本检查的内容较多，所以我对结果进行了过滤，如下：

县七	等待事件
健康检查结果	健康检查结果

由于该脚本内容检测过于详细，所以该部分将对健康检查报告进行过滤，过滤出有问题的部分

点击链接即可查看结果：

健康检查报告结果

健康检查报告结果

ID	WARNING_LEVEL	CHECK_TYPE	CHECK_MESSAGE	CHECK_MESSAGE_DETAIL_LINK
1	4	数据库对象:无效对象	数据库里有无效的对象，建议重新编译	[参考：无效对象]
2	2	数据库对象:其他对象:告警日志	数据库告警日志有ora错误，请详细检查告警日志内容	[参考：告警日志]

[【回到目录】](#) [【健康检查过程中脚本产生的错误】](#)

2.4 数据库基本信息





数据库基本信息一目了然：

数据库基本信息

巡检报告文件名称	DB_healthcheck_by_lhr_192.168.59.130_CDBLHR_12.2.0.1.0_20190702165358.html
巡检时间	2019-07-02 (Tuesday) 16:53:40 PM timezone +08:00
当前巡检用户	SYS
当前巡检会话	INST_ID: 1, [50,63295,3523]
数据库服务器名称及IP地址	Public IP: rhel6lhr: 192.168.59.130 , Private IP: 【】
数据库服务器配置情况	CPUs:2 Cores:2 Sockets:1 Memory:5.73G
操作系统信息	Linux x86 64-bit / 13
数据库名称	CDBLHR
数据库全局名	CDBLHR
当前实例名	CDBLHR
所有实例名	CDBLHR
数据库版本	12.2.0.1.0
数据库ID (DBID)	453460724
是否RAC集群及其节点数	FALSE : 1
是否CDB及其PDB个数	CDB, pdb有4个, 分别为: PDB\$SEED,PDBLHR1,PDBLHR2,PDBLHR3
数据库创建时间	2018-04-09 15:12:52
实例启动时间	2019-07-02 16:47:57
ORACLE_HOME	/u07/app/oracle/product/12.2.0/dbhome_1
ORACLE_SID	CDBLHR
TNS_ADMIN	/u07/app/oracle/product/12.2.0/dbhome_1/network/admin
数据库归档模式	ARCHIVELOG
数据库闪回状态	NO
数据库字符集	ZHS16GBK
数据库块大小	8192
强制日志	NO
数据库角色	PRIMARY
是否有DG	NO
是否有OGG	NO
db time zone	26
回收站情况	状态: on, 占用空间: M, 共0个对象
特殊表空间情况 (G)	SYSAUX:0/1,SYSTEM:1/1,TEMP:0/0,UNDOTBS1:0/0
数据库大小	All TS Info: [ts_size: 1.5G , Used Size: 1.29G , Used_per: 86.32% , MAX_Size: 160G]

第 3 章 脚本说明

目前一共包含以下 4 个脚本，其中 DB_healthcheck_lhr_v6.0.1_ALL_RW.sql 是读写版本，在脚本执行过程中会对数据库做 DDL（创建一些用到的临时表）和 DML 操作（对自己创建的临时表 DML 操作），但是，在脚本执行后会清理掉创建的临时表，基本上不会留下任何痕迹。而脚本 DB_healthcheck_lhr_v1.0.0_10g_RO.sql、DB_healthcheck_lhr_v1.0.0_11g_RO.sql 和 DB_healthcheck_lhr_v1.0.0_12c_RO.sql 分别对应 10g、11g 和 12c 及其以上版本，这 3 个脚本都是只读版本，这 3 个脚本只会对数据库做查询操作，不会做 DML 和 DDL 操作，这也是很多朋友所期待的功能。

 DB_healthcheck_lhr_v1.0.0_11g_RO.sql	2019/7/2 17:18	EditPlus SQL (.sql)	613 KB
 DB_healthcheck_lhr_v6.0.1_ALL_RW.sql	2019/7/2 17:14	EditPlus SQL (.sql)	802 KB
 DB_healthcheck_lhr_v1.0.0_12c_RO.sql	2019/7/2 16:54	EditPlus SQL (.sql)	615 KB
 DB_healthcheck_lhr_v1.0.0_10g_RO.sql	2019/7/2 16:27	EditPlus SQL (.sql)	567 KB

第 4 章 乱码问题

4.1 执行脚本的输出屏幕有乱码

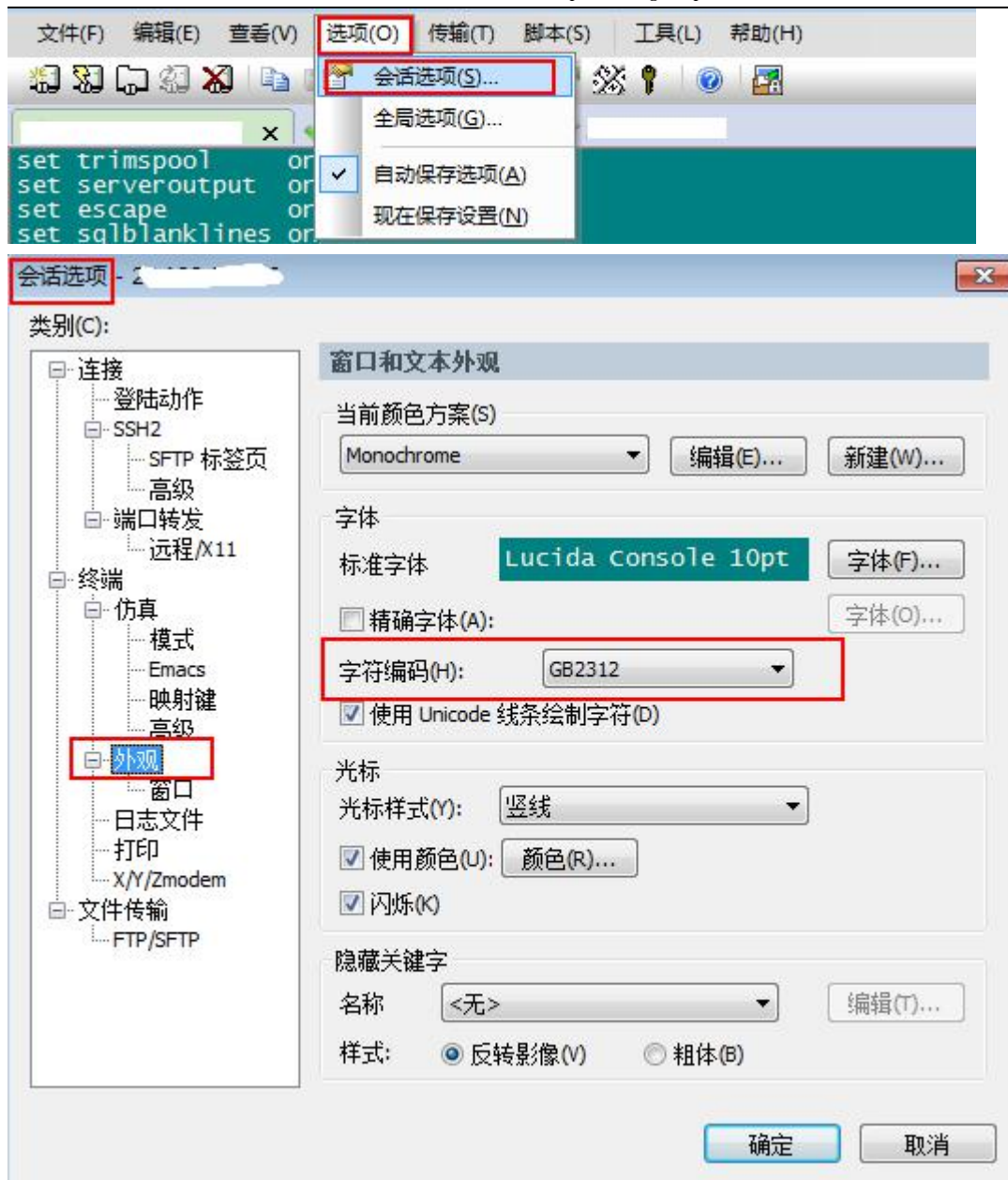
4.1.1 AIX 系统

① 首先查看系统是否支持中文环境，执行 `locale -a | grep zh_CN`，若有 `zh_CN` 则支持中文，如果不支持则需要系统安装中文语言包，这个最好找系统管理员，如果是客户的环境，一般不让随意安装软件的，那我们就只好采用 windows 客户端来执行健康检查了，效果是一样的。

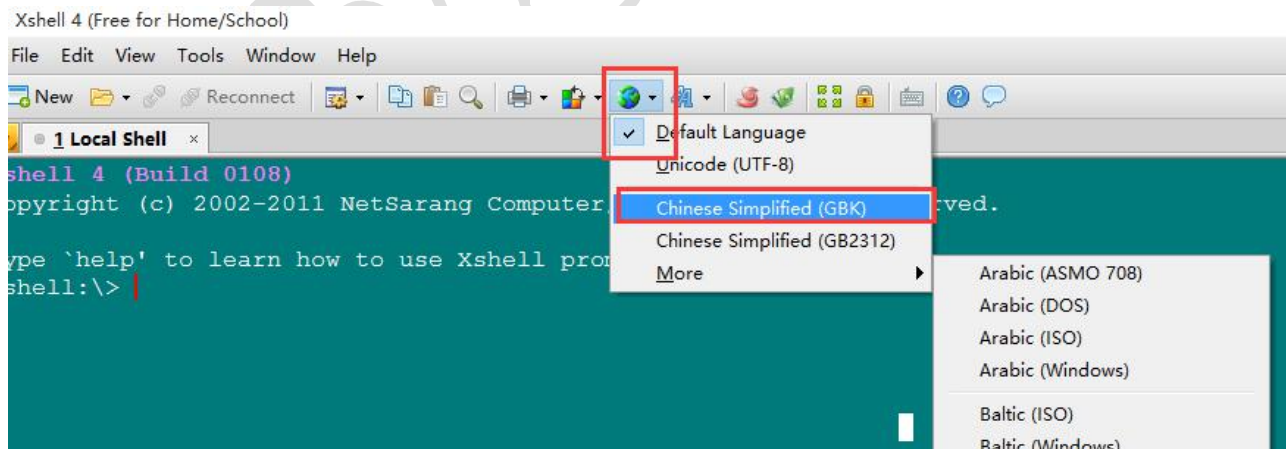
② 设置 `LANG=zh_CN`

③ 设置 `NLS_LANG="SIMPLIFIED CHINESE_CHINA.ZHS16GBK"`

④ 设置客户端 SSH 软件终端界面的字符集为**中文字符集**，以 SecureCRT 为例，如下图：



XSHELL 的位置:



执行过程如下:

```
[ZFZHLHRDB2:root]:/>locale -a | grep zh CN
zh_CN.IBM-eucCN
```

```

zh_CN
[ZFZHLHRDB2:root]:/>su - oracle
[ZFZHLHRDB2:oracle]:/oracle>echo $LANG
en_US
[ZFZHLHRDB2:oracle]:/oracle>LANG=zh_CN
[ZFZHLHRDB2:oracle]:/oracle>NLS_LANG="SIMPLIFIED CHINESE CHINA.ZHS16GBK"
[ZFZHLHRDB2:oracle]:/oracle>sqlplus / as sysdba @DB_healthcheck_lhr_11g_v4.9.sql

SQL*Plus: Release 11.2.0.4.0 Production on 星期三 1月 20 14:14:39 2016

Copyright (c) 1982, 2013, Oracle. All rights reserved.

连接到:
Oracle Database 11g Enterprise Edition Release 11.2.0.4.0 - 64bit Production
With the Partitioning, Real Application Clusters, Automatic Storage Management, OLAP,
Data Mining and Real Application Testing options

+-----+
|                Oracle Database health Check script                |
+-----+
| Copyright (c) 2015-2100 lhr. All rights reserved. (My Blog Address: http://blog.itpub.net/26736162) |
+-----+
| About Me: lihuarong lhrbest xiaomaimiao      QQ: 642808185        |
+-----+

Note: Do not modify any inspection results
Please send the file of DB healthcheck by lhr dbname YYYYMMDD.html to lhrbest@qq.com or QQ(642808185)

数据库巡检脚本 编写者: 李华荣 网名: 小麦苗 [版权所有 侵权必究] QQ: 642808185
说明:
用于检查 Oracle 10g、11g 数据库各项指标, 包括数据库主要参数、主要对象情况、存储空间配置、数据库性能 (AWR、ASH、ADDM)、
RMAN 备份情况等。

注意事项:
① 若使用非 sys 用户执行脚本, 则需要用 sys 用户赋予检查用户对 x$bh 的查询权限, 否则热块不能查询 create or replace view
bh as select * from sys.x$bh; create or replace public synonym x$bh for bh
② 若有乱码可以设置下环境变量: NLS_LANG="SIMPLIFIED CHINESE CHINA.ZHS16GBK" NLS_LANG="SIMPLIFIED
CHINESE CHINA.AL32UTF8"
③ 执行脚本的用户至少应该赋予 DBA 角色, 且赋予可以查询任何数据字典的权限 grant select any dictionary to XXX

+-----+
巡检脚本执行过程将持续数分钟, 随库的大小不同而变化。
开始执行.....
+-----+

-----Oracle Database Check STRAT, Starting Collect Data Dictionary Information-----

请等待.....
start.....设置环境变量、配置 html 表头....

..... 省略.....

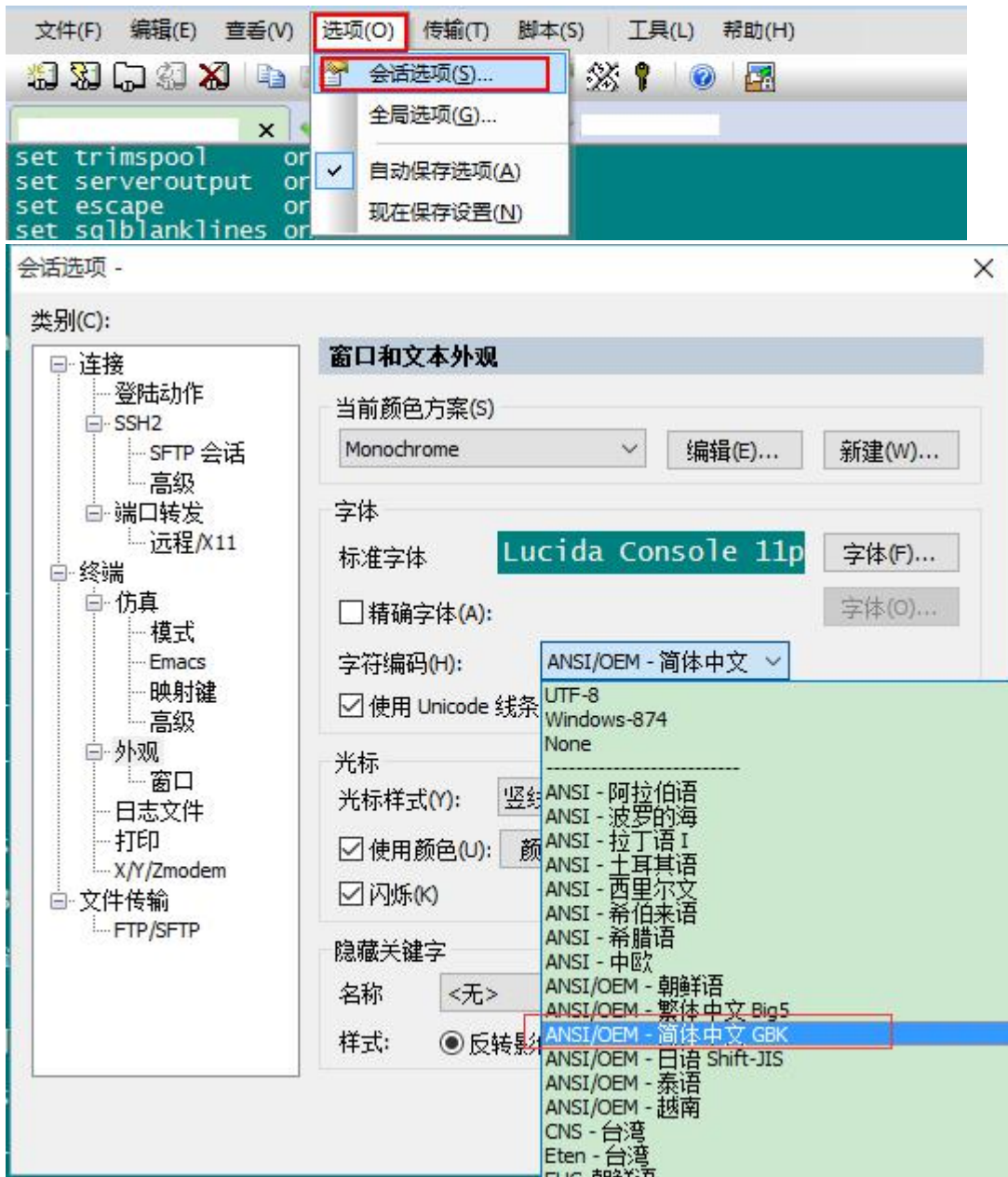
```

可以看到已经正确的支持中文了。

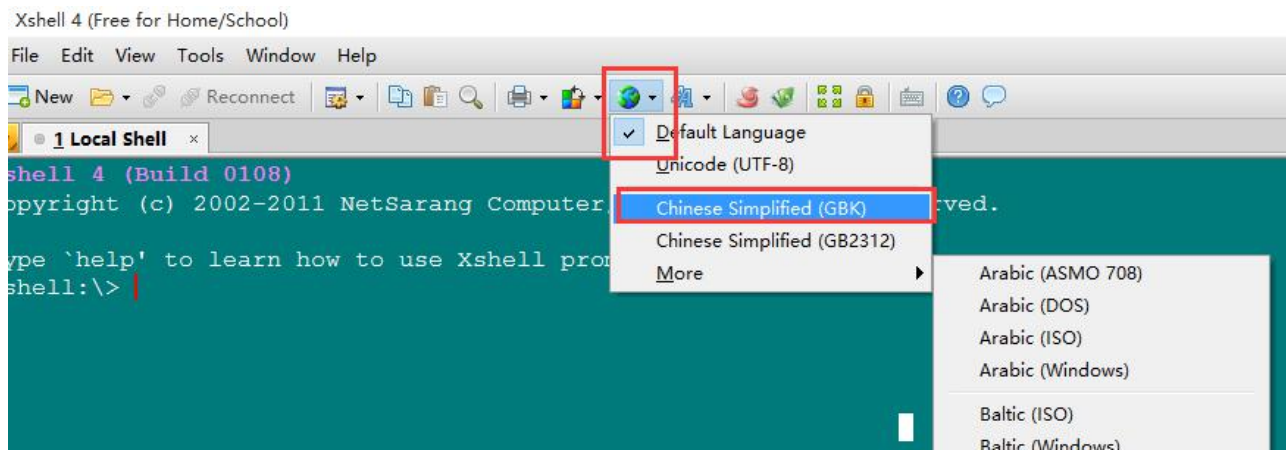
4.1.2 Linux 系统

① 首先查看系统是否支持中文环境, 执行 `locale -a | grep zh_CN`, 若有 `zh_CN` 则支持中文, 如果不支持则需要系统安装中文语言包, 这个最好找系统管理员, 如果是客户的环境, 一般不让随意安装软件的, 那我们就只好采用 windows 客户端来执行健康检查了, 效果是一样的。

- ② 设置 LANG=zh_CN.gbk
- ③ 设置 NLS_LANG="SIMPLIFIED CHINESE_CHINA.ZHS16GBK"
- ④ 设置客户端 SSH 软件终端界面的字符集为**中文字符集**，以 SecureCRT 为例，如下图：



XSHELL 的位置：



若是虚拟机内部执行，则需要设置：



执行过程如下：

```
[oracle@redhat4 ~]$ locale -a | grep zh_CN
zh_CN
zh_CN.gb18030
zh_CN.gb2312
zh_CN.gbk
zh_CN.utf8
[oracle@redhat4 ~]$ export LANG=zh_CN.gbk
[oracle@redhat4 ~]$ echo $LANG
zh_CN.gbk
[oracle@redhat4 ~]$ NLS_LANG="SIMPLIFIED CHINESE CHINA.ZHS16GBK"
[oracle@redhat4 ~]$ sqlplus / as sysdba @DB healthcheck lhr 11g v4.9.sql

SQL*Plus: Release 10.2.0.1.0 - Production on 星期三 1月 20 18:52:59 2016

Copyright (c) 1982, 2005, Oracle. All rights reserved.
```

连接到：

```
Oracle Database 10g Enterprise Edition Release 10.2.0.1.0 - 64bit Production
With the Partitioning, OLAP and Data Mining options
```

```

| Oracle Database health Check script |
|-----+
| Copyright (c) 2015-2100 lhr. All rights reserved. (My Blog Address: http://blog.itpub.net/26736162) |
|-----+
| About Me: lihuarong lhrbest xiaomaimiao QQ: 642808185 |
|-----+

Note: Do not modify any inspection results
Please send the file of DB healthcheck by lhr dbname YYYYMMDD.html to lhrbest@qq.com or QQ(642808185)

数据库巡检脚本 编写者: 李华荣 网名: 小麦苗 [版权所有 侵权必究] QQ: 642808185
说明:
用于检查 Oracle 10g、11g 数据库各项指标, 包括数据库主要参数、主要对象情况、存储空间配置、数据库性能 (AWR、ASH、ADDM)、
RMAN 备份情况等。

注意事项:
① 若使用非 sys 用户执行脚本, 则需要用 sys 用户赋予检查用户对 x$bh 的查询权限, 否则热块不能查询 create or replace view
bh as select * from sys.x$bh; create or replace public synonym x$bh for bh
② 若有乱码可以设置下环境变量: NLS LANG="SIMPLIFIED CHINESE CHINA.ZHS16GBK" NLS LANG="SIMPLIFIED
CHINESE CHINA.AL32UTF8"
③ 执行脚本的用户至少应该赋予 DBA 角色, 且赋予可以查询任何数据字典的权限 grant select any dictionary to XXX

+-----+
巡检脚本执行过程将持续数分钟, 随库的大小不同而变化。
开始执行.....
+-----+

-----Oracle Database Check STRAT, Starting Collect Data Dictionary Information-----

请等待.....
start.....设置环境变量、配置 html 表头....

..... 省略.....

```

可以看到已经正确的支持中文了。

4.2 生成的 html 文档打开是乱码

若按照[执行脚本的输出屏幕有乱码](#)设置后生成的 html 文件打开是乱码的话, 我们可以用文本打开工具(editplus, UE)打开 html 文件, 然后将里边的第三行中的 **charset** 的值修改为 **GBK**, 如下:

<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; **charset=GBK**"> ,

```

<html>
<head>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=GBK">
<meta name="generator" content="SQL*Plus 11.2.0">

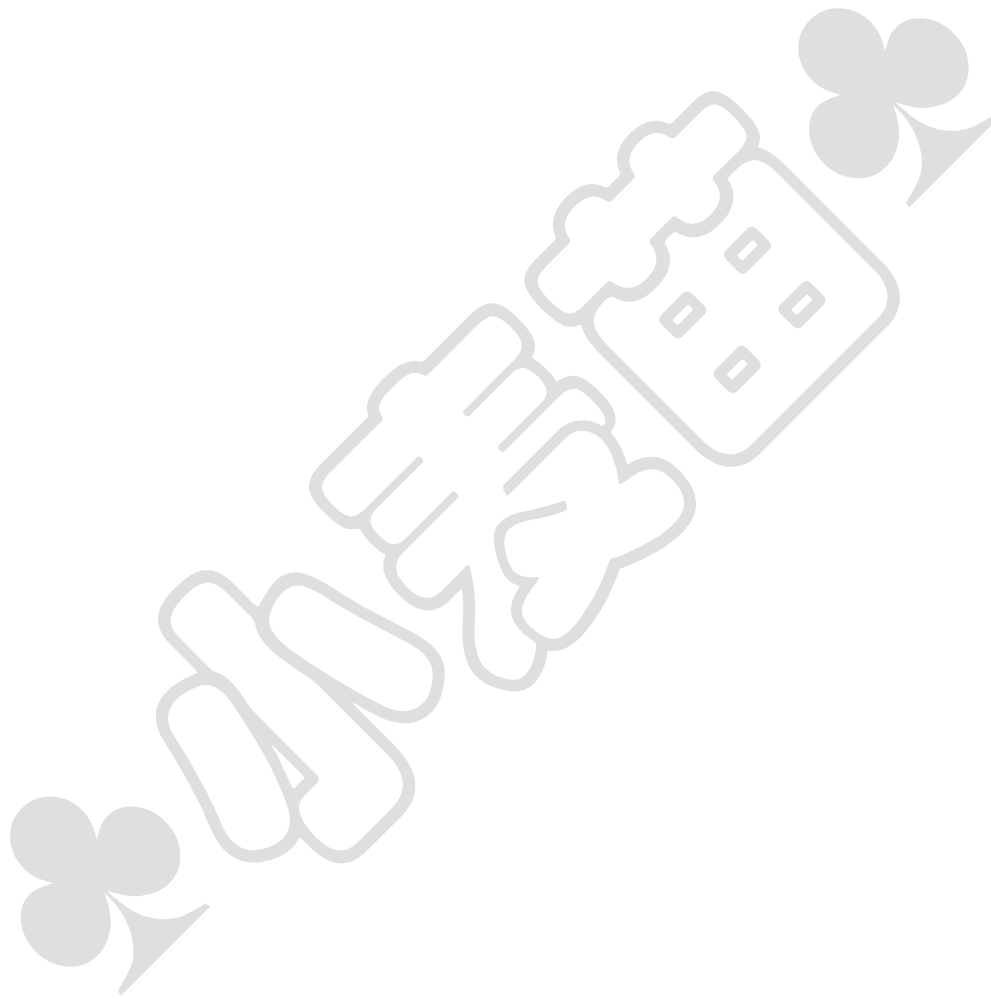
```

4.3 数据库内容乱码

如下图所示, 若数据库的输出内容中有乱码, 则可以考虑设置: **export**

NLS_LANG=AMERICAN_AMERICA.ZHS16GBK

回收站情况	?????on????????16.25M???4?????
特殊表空间情况 (G)	SYSAUX:0/1,SYSTEM:1/1,TEMP:0/0,UNDOTBS1:0/1
数据库大小	All TS Info:??ts_size??3.38G , Used_Size??1.34G , Used_per??39.53% , MAX_Size??192G??



第 5 章 停止脚本

由于 DB_healthcheck_lhr_v6.0.1_ALL_RW.sql 会对数据库做读写操作, 所以, 若在跑脚本的过程中手动停止了脚本, 则建议使用 "exec PRO_STOP_DB_HEALTHCHECK_LHR;" 去清理相关表。

对于只读版本的脚本文件 (DB_healthcheck_lhr_v1.0.0_10g_RO.sql 、 DB_healthcheck_lhr_v1.0.0_11g_RO.sql、 DB_healthcheck_lhr_v1.0.0_2c_RO.sql)

若手动停止脚本则不需要做任何操作。另外, 对于读写版本的脚本需要注意以下几个事项:

- 1、若脚本运行时间超过 30 分钟, 则自动断开 sqlplus, 并清理相关表。
- 2、若手动停止该脚本, 则 30 分钟后自动清理相关表。
- 3、若需要手动清理相关表, 则可以执行 exec PRO_STOP_DB_HEALTHCHECK_LHR;

第 6 章 生成的健康检查 html 文件的路径

一般情况下，生成的文件放在当前路径下，如果当前路径没有的，那么请确认当前用户对当前路径是否有生成文件的权限。

在 Linux 平台中，若在当前路径下没有找到 html 结果文件，则请尝试将脚本放到 /tmp 目录下，然后重新运行该脚本。例如：

```
[oracle@rhel6lhr ~]$ pwd
/home/oracle
[oracle@rhel6lhr ~]$ sqlplus / as sysdba @DB_healthcheck_lhr_v6.0.1_ALL_RW.sql
```

则最终生成的文件存放在 /home/oracle 文件夹下。

在 Windows 平台下，一般都位于我的文档中，例如：

```
Microsoft Windows [版本 10.0.17134.765]
(c) 2018 Microsoft Corporation。保留所有权利。

C:\Users\xiaomaimiao>sqlplus sys/lhr@192.168.59.130/OCPLHR1 as sysdba
@C:\Users\xiaomaimiao\DB_healthcheck_lhr_v6.0.1_ALL_RW.sql
```

则最终生成的文件存放在 C:\Users\xiaomaimiao 文件夹下。

第 7 章 小麦苗信息

7.1 我的个人信息

- 网名：小麦苗
- QQ：646634621
- QQ 群：618766405、230161599
- 我的博客：<http://blog.itpub.net/26736162/abstract/1/>
- 微信公众号：xiaomaimiaolhr，二维码如下：



- 小麦苗的微信二维码如下所示，加我时请备注相关信息：



- 我的微店地址：<https://weidian.com/s/793741433?wfr=c&ifr=shopdetail>
- 出版的数据库类丛书：<http://blog.itpub.net/26736162/viewspace-2142121/>
- 小麦苗课堂资料（视频+讲课资料）：<https://share.weiyun.com/5fAdN5m>
- 腾讯课堂地址：<https://lhr.ke.qq.com/>
- 新浪微博地址：<https://weibo.com/lhrbest>
- 腾讯视频地址：<http://v.qq.com/vplus/71f69a319a24c6808cd6e6189ae90664>

分享的资料:

★各种操作系统下的数据库安装文件 (Linux、Windows、AIX 等) : <https://pan.baidu.com/s/1nvUfAI1>

链接: <https://pan.baidu.com/s/19yJdUQhGz2hTgozb9ATdAw>

提取码: 4xpv

★小麦苗分享的资料: <https://share.weiyun.com/57HUxNi>

★小麦苗课堂资料: <https://share.weiyun.com/5fAdN5m>

★小麦苗课堂试听资料: <https://share.weiyun.com/5HnQEuL>

★小麦苗出版的相关书籍: <https://share.weiyun.com/5sQBQpY>

★小麦苗博客文章: <https://share.weiyun.com/5ufi4Dx>

★数据库系列 (Oracle、MySQL、NoSQL) : <https://share.weiyun.com/5n1u8gv>

★公开课录像文件: <https://share.weiyun.com/5yd7ukG>

★其它常用软件分享: <https://share.weiyun.com/53BlaHX>

★其它 IT 资料 (OS、网络、存储等) : <https://share.weiyun.com/5Mn6ESi>

7.2 现有课程

课程名称	课时	简介	价格
各个版本 OCP 认证培训 (从入门带到专家)	最少 50 课时	从入门到专家,该课程的 OCP 报名后可以免费学习 11g、12c、18c、19c OCP 等内容,即涉及所有版本的 OCP 内容均可免费学习。	1600
12c、18c 等版本的 OCP 认证培训	最少 15 课时	授课内容: 12c、18c、19c 等新特性。	1000
11g OCM 认证培训+考试	9 课时/期	1、OCM 实时答疑,提供和考试一样的练习模拟环境,只要按照老师讲的方式来练习,可以保证 100%通过。 2、提供 11g 的 OCM 升级 12C 的 OCM 考试服务	23000
高可用课程 (rac+dg+ogg)	最少 35 课时	包括各个版本的 RAC、DG 和 OGG 最实用的数据库操作实战内容。	1888
Oracle 健康检查脚本	可微信或微店购买。		88
OCP+高可用 (rac+dg+ogg)	报名 OCP+高可用课程,可以优惠 300 元,优惠后的价格为 3188		3188

7.3 网络连接说明

培训项目	连接地址
------	------

DB 笔试面试历史连接	http://mp.weixin.qq.com/s/Vm5PqNcDeITkOr9cQg6T7w
OCF 培训说明连接	https://mp.weixin.qq.com/s/2cymJ4xiBPtTaHu16HkiuA
12c 的 OCF 培训说明连接	https://mp.weixin.qq.com/s/hMLHlyjMHhLmA0xN4hLvfw
OCM 培训说明连接	https://mp.weixin.qq.com/s/7-R6Cz8RcJKduVv6YIAxJA
高可用 (RAC+DG+OGG) 培训说明连接	https://mp.weixin.qq.com/s/4vf042CnOdAD8zDyjUueiw
OCF 最新题库解析历史连接 (052)	http://mp.weixin.qq.com/s/bUgn4-uciSndji_pUbLZfA
微店地址	https://weidian.com/s/793741433?wfr=c&iffr=shopdetail
我的信息	QQ: 646634621 微信号: lhrbestxh
小麦苗课堂试听内容	https://share.weiyun.com/5HnQEuL
小麦苗课堂腾讯视频内容	http://v.qq.com/vplus/71f69a319a24c6808cd6e6189ae90664

7.4 小麦苗课堂优势及优惠

7.4.1 小麦苗课堂有如下优势

- 1、OCF、高可用课堂可以循环永久听课。
- 2、课程实用，偏向实战，只讲实用的，不讲没用的。
- 3、网络班不占用周末时间。课后可以随时反复学习。
- 4、报名多多，优惠多多。老学员优惠更多。
- 5、升级式学习。例如，11g OCF 加入了 12C、18c、19c 的新特性讲解。即 OCF 报名一次，涉及所有版本 OCF 内容均可免费学习。

另外，每逢法定节假日，麦老师的课程都会优惠多多的。详情请加麦老师 QQ (646634621) 或微信 (lhrbestxh) 私聊。