

## 如何选择或更改数据库字符集 (NLS\_CHARACTERSET) (Doc ID 1525394.1)

### 文档内容

[用途](#)

[适用范围](#)

[详细信息](#)

- [A\) 数据库字符集 \(NLS\\_CHARACTERSET\)](#)
- [B\) 选择新数据库字符集](#)
- [C\) 在 8i, 9i, 10g 和 11g 中更改数据库字符集。](#)
  - [C1\) 运行 Oracle Application \(EBS\) 或 PeopleSoft 系统的 数据库字符集转换](#)
  - [C2\) 在 8i, 9i, 10g 和 11g 中使用“export/import”操作 \(在 10g 及更高版本中使用 Datapump 操作\)。](#)
  - [C3\) 组合使用 ALTER DATABASE CHARACTER SET \(8i, 9i\) / CSALTER \(10g 和 11g\) 与“export/import”操作](#)
  - [C4\) 在 8i, 9i, 10g 和 11g 中将字符集转换为 Unicode \(UTF8/AL32UTF8\) 的分步指南 \(包括导出/导入操作\)](#)
  - [C5\) Physical / Logical Standby 数据库如何操作?](#)
  - [C6\) 如何将数据库从 AL32UTF8/UTF8 改回另外的字符集?](#)
- [D\) 在 Oracle 12c 中将数据库字符集修改为 Unicode \(UTF8/AL32UTF8\)](#)
- [E\) 12c Multitenant Container Databases \(CDB\) 和 Pluggable Databases \(PDB\) 中字符集的限制:](#)
- [F\) 其他阅读材料](#)

[参考](#)

### 适用于:

Oracle Cloud Infrastructure - Database Service - 版本 N/A 和更高版本  
Oracle Database Backup Service - 版本 N/A 和更高版本  
Oracle Database - Enterprise Edition - 版本 8.1.7.4 和更高版本  
Oracle Database - Standard Edition - 版本 8.1.7.4 和更高版本  
Oracle Database Cloud Schema Service - 版本 N/A 和更高版本  
本文档所含信息适用于所有平台

### 用途

本文章概述了更改数据库字符集或在具有不同 NLS\_CHARACTERSET 的数据库之间导出/导入前进行检查的方法。

当前的 NLS\_CHARACTERSET 在 NLS\_DATABASE\_PARAMETERS 中可以看到。

```
conn / as sysdba
select value from NLS_DATABASE_PARAMETERS where parameter='NLS_CHARACTERSET';
```

NLS\_CHARACTERSET (“字符集”) 定义了“普通”的 CHAR, VARCHAR2, LONG 以及 CLOB 字段的编码。

NLS\_NCHAR\_CHARACTERSET (“国家字符集”) 定义了 NCHAR, NVARCHAR2 以及 NCLOB 字段的编码。从 9i 以后都是 Unicode 编码。如果没有使用 NCHAR, NVARCHAR2 以及 NCLOB 字段, 那么 NLS\_NCHAR\_CHARACTERSET 的设置不会被使用或者说不相关。详见 [Note 276914.1](#) The National Character Set in Oracle 9i, 10g and 11g

要更改 Oracle Application 数据库的 NLS\_CHARACTERSET: 请参阅 [Note 124721.1](#) Migrating an Applications Installation to a New Character Set.

这是 Oracle Application 唯一支持的方法。如果您有任何疑问, 请开一个 Oracle Applications SR 以寻求帮助。

### 适用范围

尝试更改 NLS\_CHARACTERSET 的所有用户。

现在仍然有数据库管理员尝试通过修改 `props$` 来更改 `NLS_CHARACTERSET` 或 `NLS_NCHAR_CHARACTERSET`。我们不支持使用这种方法, 因为这将损坏您的数据库。这是破坏整个数据集的最直接方式之一。如果您已经做了这个操作, 那么第一件事就是从备份中完全恢复数据库。如果没有做任何备份, 那么 **Oracle Support** 可以尝试帮助您进行恢复, 但 **Oracle** 不能保证可以恢复数据, 也不能保证恢复后的数据完全正确。我们会要求您执行完全导出操作, 并重新建立整个数据库。

切勿更新 `props$`。

## A) 数据库字符集 (NLS\_CHARACTERSET)

Oracle 数据库的 NLS\_CHARACTERSET 定义了数据库中哪些字符可以存储在 CHAR、VARCHAR2、LONG 和 CLOB 数据类型中。字符集不定义语言，而是定义字符的特定范围。任何语言，只要它使用包含在该字符集中的字符，即可存储在数据库中。

**需要注意的是 NLS\_LANGUAGE 和 NLS\_TERRITORY 同数据库是否有能力存储某种字符没有任何关系。**

一个使用 NLS\_CHARACTERSET 为 WE8MSWIN1252 并且 NLS\_LANGUAGE/NLS\_TERRITORY/JAPANESE 为 JAPAN 的数据库是不能存储日文的，因为 WE8MSWIN1252 中不包含日文字符的定义。

一个使用 NLS\_CHARACTERSET 为 AL32UTF8 并且 NLS\_LANGUAGE/NLS\_TERRITORY 为 AMERICAN AMERICA 的数据库能存储日文 (或者从某种意义上说任何世界上其它的语言)。

如果您准备修改数据库的字符集，并且当前使用的某些字符在新的字符集中没有定义，或者当前字符集的设置是不正确的，那么在字符集修改之后就可能发生数据丢失。

在更改字符集前，应始终使用 Character Set Scanner (Cscan) 检查是否存在这种情况。

使用导出/导入操作或 Expdp/Impdp 时也一样。

[Note 458122.1](#) Installing and Configuring Cscan in 8i and 9i (Database Character Set Scanner)

[Note 745809.1](#) Installing and configuring Cscan in 10g and 11g (Database Character Set Scanner)

[Note 444701.1](#) Cscan output explained

切勿在字符数据类型 (CHAR、VARCHAR2、LONG、CLOB) 中存储“二进制” (加密) 数据。

如果将二进制数据作为 CHAR、VARCHAR2、LONG 或 CLOB 数据类型存储/处理，则可能会丢失数据，特别是在使用 AL32UTF8 数据库时 (即使没有使用导出/导入操作)。或者，可能会出现 ORA-29275 或 ORA-600 [kole\_t2u], [34] 等错误。

请参阅 [Note 1297507.1](#) Problems with (Importing) Encrypted Data After Character Set Change Using Other NLS\_CHARACTERSET Database or Upgrading the (client) Oracle Version

## B) 选择新数据库字符集

对于大多数客户，Unicode 字符集 (AL32UTF8) 是最好的选择。

使用AL32UTF8字符集的数据库,你可以存储/查询世界上所有的语言

请参阅 [Note 333489.1](#) Choosing a database character set means choosing Unicode 以及 [Note 1051824.6](#) What languages are supported in an Unicode (UTF8/AL32UTF8) database?

需要注意的是，在选择 Unicode(AL32UTF8) 数据库前，您需要确认应用程序是否支持。这个不是 Oracle 技术支持能检查或确认的。

请检查对应的应用程序文档，或咨询应用程序提供商及支持团队，以确认应用程序同 AL32UTF8 或 UTF8 的认证关系。我们强烈建议这么做。

不需要特意安装Unicode或其它字符集,因为所有Oracle的字符集包括Unicode,都已经默认安装了。

您不能将 AL16UTF16 作为 NLS\_CHARACTERSET，AL16UTF16 只能作为 NLS\_NCHAR\_CHARACTERSET，请参阅 [Note:276914.1](#) The National Character Set in Oracle 9i 10g and 11g

人们经常会有一个错误的认识,认为简单的使用NCHAR, NVARCHAR2 和 NCLOB就可以让应用程序变得Unicode化,并且比改变NLS\_CHARACTERSET花费的工作更少.

但是一般的N-类型在编程语言以及应用的角度上的支持是很差的.为了使用N-类型,应用程序需要显式的支持.

所以Oracle一般建议使用NLS\_CHARACTERSET, CHAR, VARCHAR2, LONG 和 CLOB 这样的数据类型,而不是N-类型的数据类型.

对于非 Unicode 字符集，最佳选择是 xx8MSWIN125x 字符集，即使数据库自身在 Unix 平台上运行。原因很简单：大多数客户端都是基于 Windows 系统的，因此最适合数据库的非 Unicode 字符集是可以存储这些客户端能够识别的所有字符的字符集，即 xx8MSWIN125x 字符集：

EE8MSWIN1250, CL8MSWIN1251, WE8MSWIN1252, EL8MSWIN1253, TR8MSWIN1254, IW8MSWIN1255, AR8MSWIN1256, BLT8MSWIN1257。

对于亚洲语言推荐的字符集是 VN8MSWIN1258, TH8TISASCII, JA16SJIS, KO16MSWIN949, ZHS16GBK, ZHT16MSWIN950, ZHT16HKSCS31。

详细讨论，请参阅 [Note 264294.1](#) Choosing from WE8ISO8859P1, WE8ISO8859P15 or WE8MSWIN1252 as db character set.

如果想知道哪些语言可以存储在大多数常用字符集中，请参阅 [Note 62421.1](#) Which Character Set Supports Which Language

如果想知道特定字符集中包含哪些字符，请参阅 [Note 282336.1](#) Charts of most current mono-byte Character sets

或者使用 Locale Builder 打开 Oracle 字符集定义，请参阅 [Note 223706.1](#) Using Locale Builder to view the definition of character sets

这里有一个非常优秀的外部资源：<http://www.eki.ee/letter/>。在该网站中选择某个语言后，它将显示包含此语言所需的全部字母的所有字符集概览。

请注意，Oracle 不保证该网站中的信息完全正确。

\* 对数据库(RDBMS)的升级是**不会**改变 NLS\_CHARACTERSET 的，所以将数据库从 9i 或 10g 升级到 11g 或 12c 后 NLS\_CHARACTERSET 还会是原来的值。

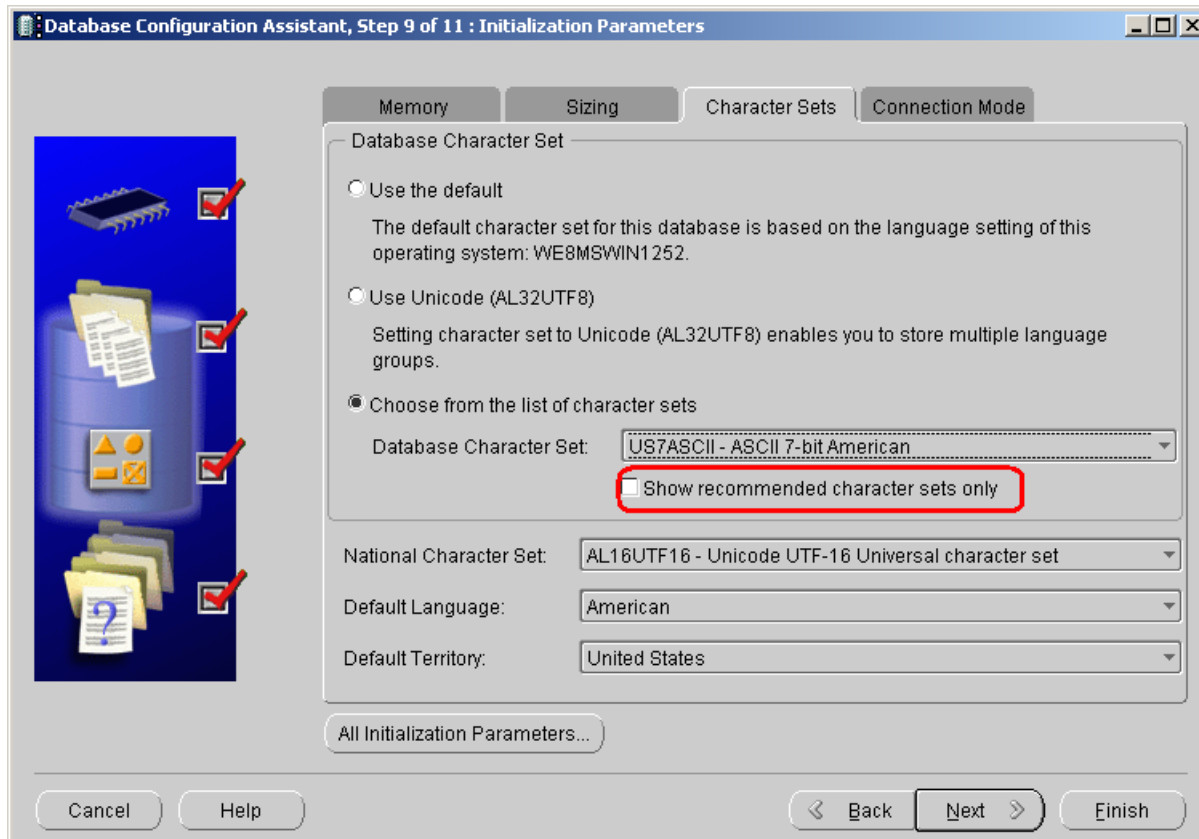
\* 如果您计划将数据库从一个不推荐的8位字符集（比如US7ASCII 或 WE8ISO8859P1），改为一个推荐的8位字符集（比如WE8MSWIN1252），请参见 C3 中提供的步骤。在没有对源数据库运行 cscan 前，**不要**尝试做 export 和 import!

从版本 11g 开始，DBCA 默认提供“推荐”字符集列表用作 NLS\_CHARACTERSET，出于上述相同的原因，列表中不包含类似于 WE8ISO8859P1 的字符集。请注意，Oracle 仍然对这些字符集提供支持，并且根据需要，也可以使用“非推荐”字符集。有关更多信息，请参阅 [Note 306411.1](#) Character Set Consolidation for Oracle Database 11g以及如下文档的"Locale Data", "Character Sets"部分

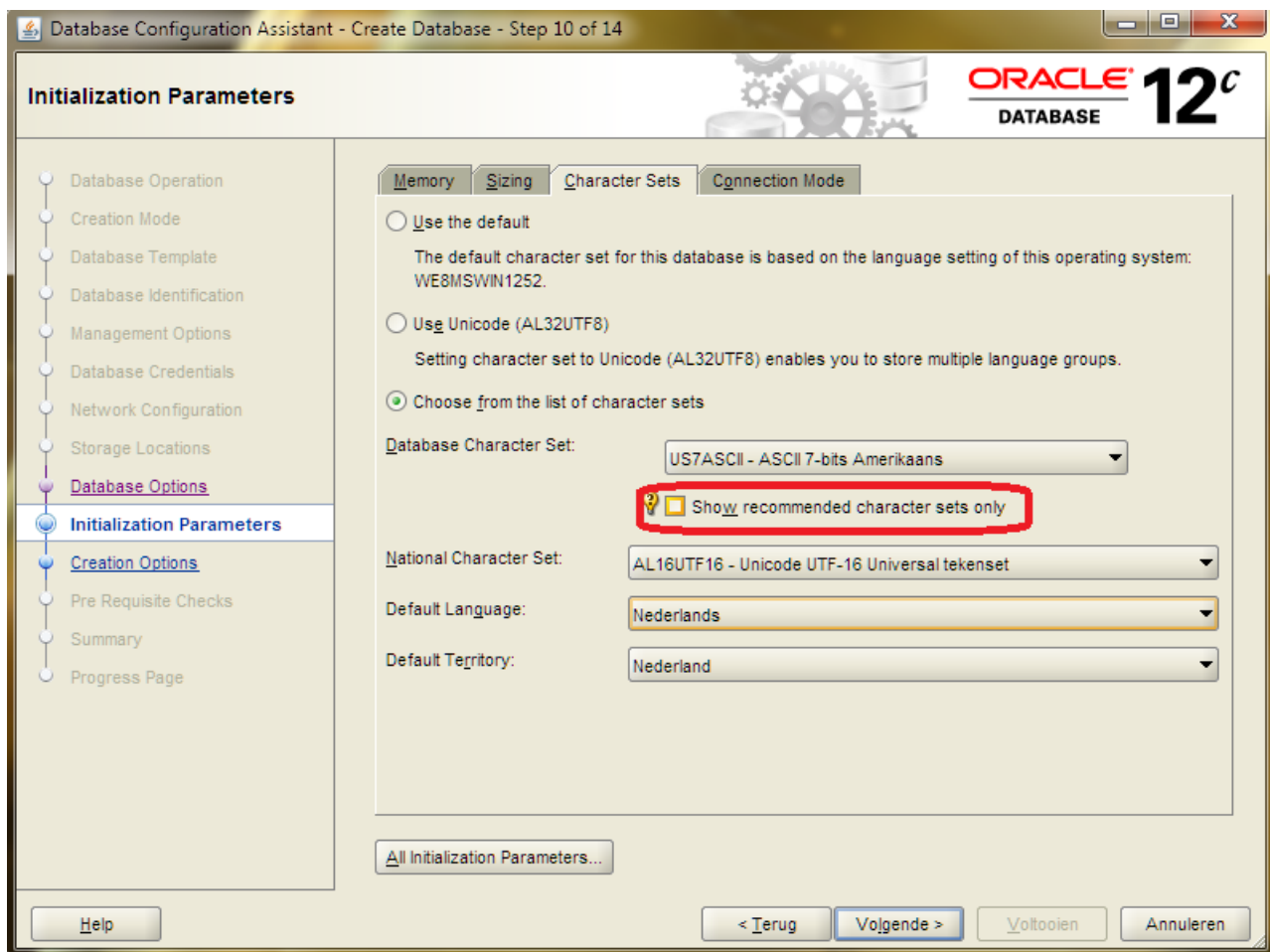
11.2. : [http://docs.oracle.com/cd/E11882\\_01/server.112/e10729/apploaledata.htm#NLSPG585](http://docs.oracle.com/cd/E11882_01/server.112/e10729/apploaledata.htm#NLSPG585)

12.1: <http://docs.oracle.com/database/121/NLSPG/apploaledata.htm#NLSPG584>

如果在 11g 中必需使用 DBCA 中的一个“非推荐”字符集（如 US7ASCII 或 WE8ISO8859P1）创建数据库，则在 11g DBCA 的步骤 9（共 11 个）"Character Sets"选项卡中，钩掉"show recommended character sets only"，然后选择"Choose from the list of character sets"。



在 12c 的 DBCA 中，选择"create a database"，在第2步中选择"advanced mode"，第10步在"Character Sets"选项卡中，钩掉"show recommended character sets only"，然后选择"Choose from the list of character sets"，之后就可以选择不推荐的字符集（比如 US7ASCII 或 WE8ISO8859P1）作为数据库的字符集（NLS\_CHARACTERSET）。



关于 ORA-xxxx 错误的语言问题,请参照文档 [Note 985974.1](#) Changing the Language of RDBMS (Error) Messages

### C) 在 8i, 9i, 10g 和 11g 中更改数据库字符集。

请注意, 如果一开始就更改数据库字符集, 很有可能\*无法\*解决显示问题。

因此, 请先检查是否可以使用 SQLdeveloper 存储/检索数据, 这款工具是无需进行 NLS 配置的“好客户端”。

[note 1628060.1](#) How to diagnose losing characters , getting "funny" output when inserting or selecting other than A-Z,a-z data ( = non English data like Chinese, Russian, Hebrew , insert any language here to the list that is not English) CHAR, VARCHAR2, LONG or CLOB

需要注意的是重建 control 文件不会改变 NLS\_CHARACTERSET。CREATE CONTROLFILE DATABASE ... RESETLOGS ....CHARACTER SET <NLS\_CHARACTERSET> 中的字符集 (从 ALTER DATABASE BACKUP CONTROLFILE TO TRACE..得到的) 需要同数据库的 NLS\_CHARACTERSET 一致。

要确保数据库中没有使用字符集相关的数据类型(CHAR, VARCHAR2, LONG, CLOB)来存储二进制的文件(pdf, doc, docx, jpeg, png等文件)或者加密的数据(passwords)。

如果二进制文件(如PDF, doc, docx, jpeg, png等)或者加密的数据(passwords)存成了CHAR, VARCHAR2, LONG 或 CLOB ,那么就很可能发生数据的丢失,尤其当使用AL32UTF8的数据库的时候(就算没有使用exp/imp)

或者像ORA-29275 或 ORA-600 [kole\_t2u], [34]这样的错误就会发生。

唯一支持存储二进制数据或加密的数据的数据类型是LONG RAW 或者 BLOB。

如果你想把二进制数据或加密的数据存储在CHAR, VARCHAR2, LONG 或 CLOB数据类型里,那么它们在application端必须被转换成"character set safe"的形式,比如base64。

[Note 1297507.1](#) Problems with (Importing) Encrypted Data After Character Set Change Using Other NLS\_CHARACTERSET Database or Upgrading the (client) Oracle Version

### C1) 运行 Oracle Application (EBS) 或 PeopleSoft 系统的 数据库字符集转换

请参见文档: [Note 124721.1](#) Migrating an Applications Installation to a New Character Set.

这是唯一的 Oracle applications 提供支持的方法。如果您有任何疑问请创建一个 Oracle Applications 的 SR 以寻求帮助。

对于一个Oracle PeopleSoft的数据库, 请参照文档[note 703689.1](#) Converting PeopleSoft Systems to Unicode Databases

如果您有任何疑问请创建一个 Oracle PeopleSoft 的 SR 以寻求帮助。

### C2) 在 8i, 9i, 10g 和 11g 中使用“export/import”操作 (在 10g 及更高版本中使用Datapump操作) 。

您只需导出当前的数据库，然后使用新字符集新建一个数据库，并将数据导入到该数据库中。Export/import (原来的 exp/imp tools 或者 expdp/impdp) 适用于原字符集中的字符在新字符集中都有定义（但它们可能有不同的编码）。

需要注意的是您要存储的字符仍需在原字符集中有正确的定义。

很多时候这个条件都是无法满足的，所以需要通过对源数据库使用 csscan检测这些错误，因此在使用 exp/imp 时，我们建议始终先用 Cscan 检测是否存在问题。

*数据丢失（字符在 export/import 之后变成 ? 或者 ?）在 export/import 的过程中是不会报错的。*

请务必参阅 C3) 或尽早使用 csscan 来避免问题的发生。

如果 csscan 报告有可能发生数据丢失，那么不要使用 export/import

如果要在现有数据库之间导出/导入特定的用户或表，且其中一个数据库是 UTF8 或 AL32UTF8 数据库，则请参阅：[Note 1297961.1](#) ORA-01401 / ORA-12899 While Importing Data In An AL32UTF8 / UTF8 (Unicode) Or Other Multibyte NLS\_CHARACTERSET Database.

在所有 10g 版本（包括 10.1.0.5 和 10.2.0.3）和 11.1.0.6 中，使用数据抽取时，将 8 位字符集更改为 UTF8 / AL32UTF8 或其他多字节字符集可能会损坏数据。除非已应用 Patch 5874989，否则 Impdp 可能会损坏数据。  
“旧”的导出/导入功能可以正常工作。10.2.0.4 和 11.1.0.7 补丁集中已修正此问题。

以下链接中包括了此故障的所有现有补丁集：<https://updates.oracle.com/download/5874989.html>

对于 Windows，修正程序包括在  
10.1.0.5.0 Patch 20 (10.1.0.5.20P) 或更高版本中 ([Note 276548.1](#))  
10.2.0.3.0 Patch 11 (10.2.0.3.11P) 或更高版本中 ([Note 342443.1](#))

从技术角度看，只需要在 impdp 端应用补丁集，但是如果您在不同的字符集之间使用 expdp/impdp，我们建议您对所有系统应用补丁集。

注意对于 Transportable tablespaces 的局限：[note 297396.1](#) The Character Set Check Performed When Plugging In a Transportable Tablespace 或者文档 [http://docs.oracle.com/cd/E11882\\_01/server.112/e25494/tspaces.htm#i1007233](http://docs.oracle.com/cd/E11882_01/server.112/e25494/tspaces.htm#i1007233)

### **C3) 组合使用 ALTER DATABASE CHARACTER SET (8i、9i) / CSALTER (10g 和 11g) 与“export/import”操作**

在大多数情况下 Cscan 会指出有些数据需要转换为新的字符集（“Convertible”数据），而方法 c2 又会占用太多时间。  
在这些情况下，通常可以混合使用 export/import 和 ALTER DATABASE CHARACTER SET (8i、9i) / CSALTER (10g 和 11g)：

- 导出 Cscan 列出的表中的“Convertible”数据（即代码在当前字符集和新字符集之间会发生转换的字符）
- truncate 或 drop 掉这些表。
- 再次运行 cscan，以确保所有数据现已准备好直接移到新字符集中，如果确实已准备就绪，则使用 ALTER DATABASE CHARACTERSET (8i、9i) / CSALTER (10g 和 11g) 命令更改数据库的字符集。
- 由于字符集现已更改，我们只需导入在步骤 (a) 导出的数据。导入操作将转换该数据，并使用该新字符集的正确字符代码进行存储。

在 8i、9i、10g 和 11g 中的 8 位字符集之间执行字符集转换的分步指南。

下面这些文章会指导您完成一些常用的转换操作，其中介绍了如何将上述“组合方法”（如果需要）付诸实践以及如何进行额外的校验：

从 US7ASCII 更改为 WE8MSWIN1252 或从其他 xxISO8859Pxx 更改为 xx8MSWIN12xx 字符集  
[Note 555823.1](#) Changing from US7ASCII or WE8ISO8859P1 to WE8MSWIN1252 in 8i, 9i, 10g and 11g  
[Note 1213683.1](#) Changing from US7ASCII or WE8ISO8859P1 or IW8ISO8859P8 to IW8MSWIN1255 in 8i, 9i, 10g and 11g  
[Note 260022.1](#) Changing From US7ASCII or WE8ISO8859P1 or AR8ISO8859P6 to AR8MSWIN1256 in 8i, 9i, 10g and 11g  
[Note 261871.1](#) Changing EL8ISO8859P7 to EL8MSWIN1253 in 8i, 9i, 10g and 11g  
[Note 263119.1](#) Changing EE8ISO8859P2 to EE8MSWIN1250 in 8i, 9i, 10g and 11g  
[Note 266309.1](#) Changing WE8ISO8859P9 to WE8ISO8859P1/WE8MSWIN1252 in 8i, 9i, 10g and 11g  
[Note 246008.1](#) Changing WE8ISO8859P15 to WE8MSWIN1252 in 8i, 9i, 10g and 11g

其他组合：

[Note 1104893.1](#) Changing US7ASCII TO WE8ISO8859P1 in 8i, 9i, 10g and 11g  
[Note 1963942.1](#) Changing WE8DEC to WE8ISO8859P1, WE8ISO8859P15 or WE8MSWIN1252 in 8i, 9i, 10g and 11g  
[Note 257722.1](#) Changing WE8ISO8859P1 to WE8ISO8859P15 in 8i, 9i, 10g and 11g  
[Note 261639.1](#) Changing WE8MSWIN1252 to WE8ISO8859P15 in 8i, 9i, 10g and 11g  
[Note 273281.1](#) Changing WE8ISO8859P15 TO WE8ISO8859P1 in 8i, 9i, 10g and 11g

如果要转换成 ZHS16GBK, ZHT16MSWIN950, ZHT16HKSCS, ZHT16HKSCS31, KO16MSWIN949, JA16SJIS 这样的字符集，步骤同文档 [Note:260192.1](#) Changing the NLS\_CHARACTERSET to AL32UTF8 / UTF8 (Unicode) 是一样的。

我们强烈推荐使用 AL32UTF8 做数据库的 NLS\_CHARACTERSET。使用上边的字符集没有什么额外的价值。

基本上 AL32UTF8 是大势所趋，AL32UTF8 支持所有其它字符集定义的字符。

### **C4) 在 8i、9i、10g 和 11g 中将字符集转换为 Unicode (UTF8/AL32UTF8) 的分步指南 (包括导出/导入操作)**

人们经常会有一个错误的认识，认为简单的使用 NCHAR, NVARCHAR2 和 NCLOB 就可以让应用程序变得 Unicode 化，并且比改变 NLS\_CHARACTERSET 花费的工作更少。  
However N-types are rather poorly supported in (other vendor) programming languages and on application level in general.



但是一般的N-类型在编程语言以及应用的角度上的支持是很差的.为了使用N-类型,应用程序需要显式的支持.  
所以Oracle一般建议使用NLS\_CHARACTERSET, CHAR, VARCHAR2, LONG 和 CLOB 这样的数据类型,而不是N-类型的数据类型.

转换到 Unicode ( AL32UTF8 or UTF8 NLS\_CHARACTERSET) 可以:

根据文档 [Note 260192.1](#) Changing the NLS\_CHARACTERSET to AL32UTF8 / UTF8 (Unicode), 里边也包括了如何使用 csscan 的步骤。

- 或者使用部分 export/import 加 csscan / csalter 将现有的数据库转换掉。
- 或者使用全库 export/import 迁移到一个新的 AL32UTF8 数据库。

或者使用 DMU 工具将现有数据库转换成 AL32UTF8, 参见 [Note 1272374.1](#) The Database Migration Assistant for Unicode (DMU) Tool DMU 支持 11.2.0.3 及之后版本的数据库以及某些选定的旧版本/平台的组合。

建议在使用 DMU 转换前阅读文档 [Note 1272374.1](#) 以及 [note 1522722.1](#) Known Issues With The Database Migration Assistant for Unicode (DMU) Tool version 1.2 (current version)

究竟使用 csscan 加 csalter 及部分 export/import, 还是使用 DMU 工具, 或者使用全库 export/import 我们没有特别的推荐。

一般来说 DMU 工具

- 对用户更友好
- 在转换一个已存在的数据库时, 转换过程不需要 export/import
- 如果有很多数据需要修正那么它更简单(通常发生在 US7ASCII 或 WE8ISO8859P1 的数据库上)
- 如果需要操作的数据量比较少那么它比csscan/csalter/部分 export/import 快。

一般来说 csscan 加 csalter 以及部分 export/import ( = 按Note 260192.1的所有步骤操作)

- 喜欢用脚本的人更倾向于使用
- 过去就知道或者使用过
- 如果操作的数据量比较打那么它比 DMU 工具快。

一般来说如果迁移到新的机器那么通常先使用csscan转换, 之后使用全库 export/import。(检查文档 [Note 260192.1](#) 的前六步和第12步)

- 导入一个新的AL32UTF8数据库 (如果是迁移到新的机器上)
- 导入到同一台机器的另一个新建的AL32UTF8数据库中(这样的步骤最少, 如果可以容忍停机时间的话)

这三种方式最终的结果是一样的, 都是转换成 AL32UTF8。  
我们也无法知道究竟哪种方法更快, 只能通过测试才能知道。

最好先阅读 [Note 788156.1](#) AL32UTF8 / UTF8 (Unicode) Database Character Set Implications, 特别是 "c) the Client side", 关于 NLS\_LANG 通常有很多误解。

将 NLS\_CHARACTERSET 从 UTF8 改为 AL32UTF8 (或者从 AL32UTF8 到 UTF8) 可以通过 [Note 260192.1](#) Changing the NLS\_CHARACTERSET to AL32UTF8 / UTF8 (Unicode) in 8i, 9i, 10g and 11g. 来实现。

我们建议保留数据库的完整备份, 或者使用闪回数据库测试字符集的改变, 参考 Note 1947587.1 Flashback DB and DMU to Convert Characterset to Unicode (AL32UTF8) and Revert Back

### C5) Physical / Logical Standby 数据库如何操作?

如果配置中涉及到 Logical Standby 数据库, 那么在修改了主库字符集后 Logical Standby 数据库必须重建。其它修改 logical standby 数据库的字符集的方式我们都不支持。

Logical standby 数据库需要同主库有相同的 NLS\_CHARACTERSET, 而且如果说先修改 Logical Standby 的字符集, 之后的 SQL apply 也不会成功。

对于版本低于11.1.0.7的 Physical Standby 数据库, 备库也需要重建。

对于11.1.0.7 之后的 Physical Standbys 不需要重建, 详见 [Note 1124165.1](#) Changing Primary Database Character Set without Recreating Data Guard Physical Standbys

### C6) 如何将数据库从 AL32UTF8/UTF8 改回另外的字符集?

如果您已经有了一个 AL32UTF8 或者 UTF8 但是后来发现应用程序不支持 AL32UTF8 或者 UTF8, 那么您可以通过 [note 1283764.1](#) Changing the NLS\_CHARACTERSET From AL32UTF8 / UTF8 (Unicode) to another NLS\_CHARACTERSET in 8i, 9i, 10g and 11g 将 NLS\_CHARACTERSET 改为另外一个。注意在很多情况下这会造成数据丢失。

### D) 在 Oracle 12c 中将数据库字符集修改为 Unicode(UTF8/AL32UTF8)

对于将已经存在的数据库字符集迁移至AL32UTF8 (以及已经废弃的 UTF8), 在 12c 中我们提供了工具 Database Migration Assistant for Unicode (DMU)。DMU 工具是唯一的下一代的用来将字符集迁移至 Unicode 的工具。

DMU 提供的交互界面能极大的简化迁移的步骤并且不需要 DBA 有太多的字符集移植经验, 同时它还自动完成了很多移植过程需要的操作。

详见文档 [Note 1272374.1](#) The Database Migration Assistant for Unicode (DMU) Tool.

从 Oracle database 12c开始, 迁移 NLS\_CHARACTERSET 只能使用工具DMU: [Note 1418321.1](#) CSSCAN and CSALTER To Be Desupported after DB 11.2.

### E) 12c Multitenant Container Databases (CDB) 和 Pluggable Databases (PDB) 中字符集的限制:

如何把一个字符集不同的pdb插入到CDB中,请参照请参照

[note 1968706.1](#) 12c Multitenant Container Databases (CDB) and Pluggable Databases (PDB) Character set restrictions / ORA-65116/65119: incompatible

database/national character set ( Character set mismatch: PDB character set CDB character set )  
或者

参见如下文档 Oracle® Database Globalization Support Guide 12c Release 1 (12.1) , 2 Choosing a Character Set , Choosing a Database Character Set for a Multitenant Container Database  
[http://docs.oracle.com/cd/E16655\\_01/server.121/e17750/ch2charset.htm#NLSPG1035](http://docs.oracle.com/cd/E16655_01/server.121/e17750/ch2charset.htm#NLSPG1035)

DMU工具是唯一一个可以用来把pdb从非Unicode转换成Unicode的工具,参照文档[note 1272374.1](#) The Database Migration Assistant for Unicode (DMU) Tool / 13) How to convert non-Unicode PDB's to Unicode PDB's?

## F) 其他阅读材料

更改 Oracle Application 数据库的字符集时, 还有一些其他注意事项, 有关这些事项的完整概述, 请参阅以下文章: [Note 124721.1](#) Migrating an Applications Installation to a New Character Set

客户端配置:

[Note 788156.1](#) AL32UTF8 / UTF8 (Unicode) Database Character Set Implications / point "c) the Client side",  
[Note 158577.1](#) NLS\_LANG Explained (How does Client-Server Character Conversion Work?)  
[Note 179133.1](#) The correct NLS\_LANG in a Windows Environment  
[Note 264157.1](#) The correct NLS\_LANG on Unix Environments  
[Note 229786.1](#) NLS\_LANG and web servers explained.

有关调试指南的详细信息, 请参阅 [Note 788931.1](#) Troubleshooting RDBMS (client and server) NLS Problems (Character sets, sorts, dates, ..)

### Note that NLS\_LANGUAGE and NLS\_TERRITORY have nothing to do with the ability to \*store\* characters in a database.

A database using WE8MSWIN1252 NLS\_CHARACTERSET and JAPANESE JAPAN as NLS\_LANGUAGE and NLS\_TERRITORY will \*not\* allow you to store Japanese as WE8MSWIN1252 doesn't define Japanese characters.

A database using AL32UTF8 NLS\_CHARACTERSET and AMERICAN AMERICA as NLS\_LANGUAGE and NLS\_TERRITORY \*will\* allow you to store Japanese (or any other language in the world for that matter).

## 参考

[NOTE:788156.1](#) - AL32UTF8 / UTF8 (Unicode) Database Character Set Implications  
[NOTE:229786.1](#) - NLS\_LANG and web servers explained.  
[NOTE:261871.1](#) - Changing EL8ISO8859P7 to EL8MSWIN1253  
[NOTE:264294.1](#) - Choosing between WE8ISO8859P1, WE8ISO8859P15 or WE8MSWIN1252 as NLS\_CHARACTERSET  
[NOTE:1051824.6](#) - What languages are supported in an Unicode (UTF8/AL32UTF8) database?  
[NOTE:124721.1](#) - Migrating an E-Business Suite Installation to a New Character Set  
[NOTE:1104893.1](#) - Changing WE8DEC to WE8ISO8859P1, WE8ISO8859P15 or WE8MSWIN1252 in 8i, 9i, 10g and 11g.  
[NOTE:306411.1](#) - Character Set Consolidation for the Oracle Database ( 11gR1 and up) - what character sets are available in the DBCA (Database Creation Assistant)  
[NOTE:555823.1](#) - Changing US7ASCII or WE8ISO8859P1 to WE8MSWIN1252 in 8i, 9i, 10g and 11g  
[NOTE:66320.1](#) - 8i/9i only: Changing the Database Character Set or the Database National Character Set in 8i/9i  
[NOTE:342443.1](#) - 10.2.0.x Oracle Database and Networking Patches for Microsoft Platforms  
[NOTE:264157.1](#) - The Correct NLS\_LANG Setting in Unix Environments  
[NOTE:1213683.1](#) - Changing from US7ASCII or WE8ISO8859P1 or IW8ISO8859P8 to IW8MSWIN1255 in 8i, 9i, 10g and 11g.  
[NOTE:223706.1](#) - Using Locale Builder to view the definition of character sets  
[NOTE:62421.1](#) - Which Character Set Supports Which Language  
[NOTE:260192.1](#) - Changing the NLS\_CHARACTERSET to AL32UTF8 / UTF8 (Unicode) in 8i, 9i , 10g and 11g  
[NOTE:1283764.1](#) - Changing the NLS\_CHARACTERSET From AL32UTF8 / UTF8 (Unicode) to another NLS\_CHARACTERSET in 8i, 9i , 10g and 11g  
[NOTE:158577.1](#) - NLS\_LANG Explained (How does Client-Server Character Conversion Work?)  
[NOTE:1297507.1](#) - Problems with (Importing) Encrypted Data After Character Set Change Using Other NLS\_CHARACTERSET Database or Upgrading the (client) Oracle Version  
[NOTE:276914.1](#) - The National Character Set ( NLS\_NCHAR\_CHARACTERSET ) in Oracle 9i, 10g , 11g and 12c  
[NOTE:273281.1](#) - Changing WE8ISO8859P15 TO WE8ISO8859P1 in 8i, 9i, 10g and 11g  
[NOTE:246008.1](#) - Changing WE8ISO8859P15 to WE8MSWIN1252 in 8i, 9i, 10g and 11g.  
[NOTE:444701.1](#) - Cscan Output Explained  
[NOTE:1272374.1](#) - The Database Migration Assistant for Unicode (DMU) Tool  
[NOTE:333489.1](#) - Choosing a database character set means choosing Unicode  
[NOTE:179133.1](#) - The Correct NLS\_LANG in a Microsoft Windows Environment  
[NOTE:282336.1](#) - Charts of most current mono-byte / 8 bit Character sets  
[NOTE:260022.1](#) - Changing From US7ASCII or WE8ISO8859P1 or AR8ISO8859P6 to AR8MSWIN1256 in 8i, 9i, 10g and 11g.  
[NOTE:261639.1](#) - Changing WE8MSWIN1252 TO WE8ISO8859P15 in 8i, 9i, 10g and 11g  
[NOTE:119164.1](#) - Alter Database Character Set - Valid Superset Definitions  
[NOTE:1297961.1](#) - ORA-01401 / ORA-12899 / ORA-01461 While Importing Or Loading Data In An AL32UTF8 / UTF8 (Unicode) Or Other Multibyte NLS\_CHARACTERSET Database.  
[NOTE:263119.1](#) - Changing EE8ISO8859P2 to EE8MSWIN1250  
[NOTE:266309.1](#) - Changing WE8ISO8859P9 to WE8ISO8859P1/WE8MSWIN1252  
[NOTE:788931.1](#) - Troubleshooting RDBMS (client and server) NLS Problems (Character sets, sorts, dates, ..)  
[NOTE:458122.1](#) - Installing and Configuring Cscan in 8i and 9i (Database Character Set Scanner)  
[NOTE:257722.1](#) - Changing WE8ISO8859P1 to WE8ISO8859P15 in 8i, 9i, 10g and 11g.  
[NOTE:745809.1](#) - Installing and configuring Cscan in 10g and 11g (Database Character Set Scanner)  
Didn't find what you are looking for?