

Oracle Direct Seminar



ORACLE®

もう文字化けには悩まない！

Oracle Database 11g R2ならWindows 7クライアントでもばっちり！

日本オラクル株式会社

以下の事項は、弊社の一般的な製品の方向性に関する概要を説明するものです。また、情報提供を唯一の目的とするものであり、いかなる契約にも組み込むことはできません。以下の事項は、マテリアルやコード、機能を提供することをコミットメント(確約)するものではないため、購買決定を行う際の判断材料になさらないで下さい。オラクル製品に関して記載されている機能の開発、リリースおよび時期については、弊社の裁量により決定されます。

Oracleは、米国オラクル・コーポレーション及びその子会社、関連会社の米国及びその他の国における登録商標または商標です。その他の名称はそれぞれの会社の商標の可能性ががあります。

Agenda

- 文字コードとは
 - 文字セットとエンコーディング
- Oracleキャラクタ・セット
 - データベースのキャラクタ・セット
 - データベース・キャラクタ・セット
 - 各国語キャラクタ・セット
 - クライアントのキャラクタ・セット
 - NLS_LANG
- クライアントとサーバーの通信とデータ変換
 - 文字化けの原因
- 注意すべき文字化け対策
 - 外字の文字化け対策
 - 「～」の文字化け対策
 - Vista 新文字コード JIS2004に対応させる方法

Oracle Directの無償技術サービス

<http://www.oracle.com/lang/jp/direct/services.html>

- SQL Serverからの移行アセスメント
- MySQLからの移行相談
- PostgreSQLからの移行相談
- Accessからの移行アセスメント
- Application Server 移行相談
- Oracle Database バージョンアップ支援
- Oracle Developer/2000 Webアップグレード相談
- パフォーマンス・クリニック
- Oracle Database 構成相談
- Oracle Database 高可用性診断
- システム連携アセスメント

Agenda

- **文字コードとは**
 - 文字セットとエンコーディング
- **Oracleキャラクタ・セット**
 - データベースのキャラクタ・セット
 - データベース・キャラクタ・セット
 - 各国語キャラクタ・セット
 - クライアントのキャラクタ・セット
 - NLS_LANG
- **クライアントとサーバーの通信とデータ変換**
 - 文字化けの原因
- **注意すべき文字化け対策**
 - 外字の文字化け対策
 - 「～」の文字化け対策
 - Vista 新文字コード JIS2004に対応させる方法

文字コードとは

- **文字コード=文字セット+エンコーディング**
 - 文字セット: 文字の集合の論理的な定義
 - エンコーディング: 文字セットのコンピュータ上での実装方法
- 文字を処理する場合、コンピュータ・システムは文字をグラフィカルな表現としてではなく数値コードとして処理
 - たとえば、データベースに文字Aを格納すると、実際はコンピュータ・システムによって解析される数値コードが格納される
- 異なるキャラクタ・セット間のデータ変換を必要とする可能性がある
グローバル環境では、文字コードが重要

代表的な文字コード

- ASCII
- JIS
- Shift JIS
- EUC
- Unicode

ASCII

- ANSI(米国規格協会)によって制定された文字コード
- コンピュータ用の英数字のコード体系として最も普及している
- 7ビットで表現され、アルファベット、数字、記号、制御コードの128文字で構成される
- ISO(国際標準化機構)によって8bit(256文字)に拡張された、ISO-8859-1(Latin-1)も広く使われている



ASCIIコード表

- ASCIIキャラクタ・セットでエンコードされた文字
 - 数字の1 …… 31
 - 数字の2 …… 32
 - 大文字のA …… 41
 - 大文字のB …… 42
 - 小文字のa …… 61
 - 小文字のb …… 62

		上位3ビット							
		0	1	2	3	4	5	6	7
下位4ビット	0	NUL	DLE	空白	0	@	P	`	p
	1	SOH	DC1	!	1	A	Q	a	q
	2	STX	DC2	"	2	B	R	b	r
	3	ETX	DC3	#	3	C	S	c	s
	4	EOT	DC4	\$	4	D	T	d	t
	5	ENQ	NAK	%	5	E	U	e	u
	6	ACK	SYN	&	6	F	V	f	v
	7	BEI	ETB	'	7	G	W	g	w
	8	BS	CAN	(	8	H	X	h	x
	9	HT	EM	)	9	I	Y	i	y
	A	LF	SUB	*	:	J	Z	j	z
	B	VT	ESC	+	;	K	[	k	{
	C	FF	FS	,	<	L	¥	l	!
	D	CR	GS	-	=	M	]	m	}
	E	SO	RS	.	>	N	^	n	~
	F	SI	US	/	?	O	_	o	DEL

JIS

- JIS規格によって規定されている日本語の文字コード
- メールの送受信に使われている
- 7+7=14ビットで構成されている
- ASCII文字と漢字など、文字の切り替えにはスケープシーケンスを用いる
- ISO-2022-JPとしても知られている

Shift JIS

- Microsoftによって制定された日本語の文字コード
- 漢字1文字を2バイトで表す
- Windowsなどで広く使われている

EUC

- AT&Tが定めた、複数バイトの文字を扱う文字コード
- UNIX上で広く使われている
- 日本語のEUCコードを特に「EUC-JP」「日本語EUC」と呼ぶ

Unicode

- Apple、HP、IBM、Microsoft、Oracleなどが加盟するユニコードコンソーシアムにて標準化された文字コード体系
- プラットフォーム、プログラム、言語に係わらず、すべての文字に独立した番号を与える
- XML、Javaなどの最先端の技術の前提となっている
- UCS2、UTF-8などのエンコード方式(表現方法)がある

Agenda

- 文字コードとは
 - 文字セットとエンコーディング
- Oracleキャラクタ・セット
 - データベースのキャラクタ・セット
 - データベース・キャラクタ・セット
 - 各国語キャラクタ・セット
 - クライアントのキャラクタ・セット
 - NLS_LANG
- クライアントとサーバーの通信とデータ変換
 - 文字化けの原因
- 注意すべき文字化け対策
 - 外字の文字化け対策
 - 「～」の文字化け対策
 - Vista 新文字コード JIS2004に対応させる方法

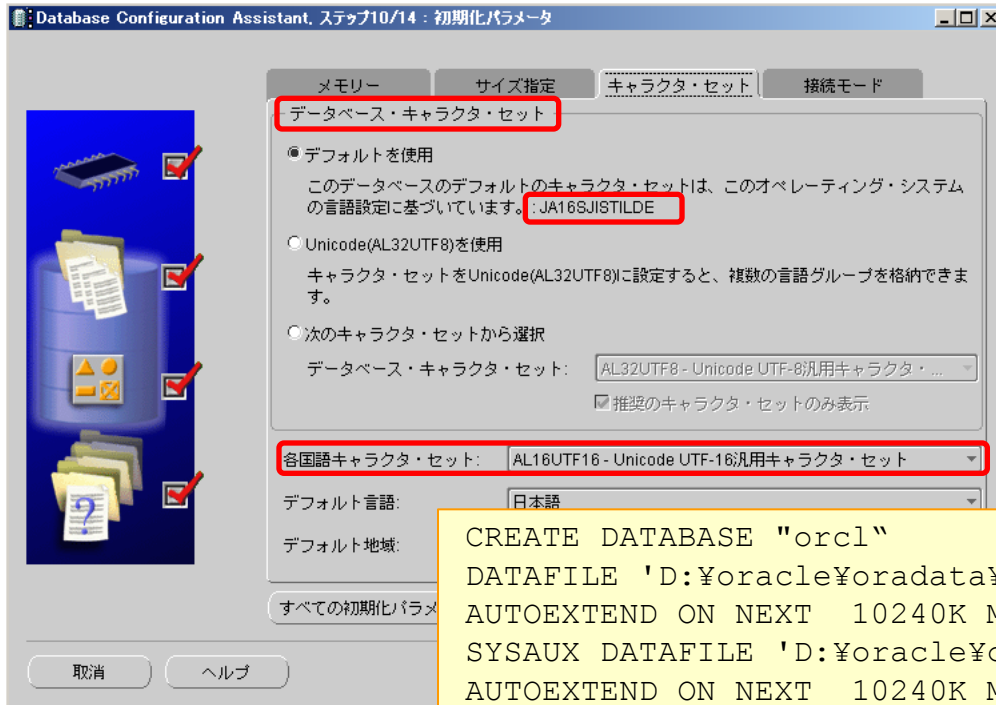
Oracleキャラクタ・セットとは

- Oracleデータベースで利用する文字セットおよびエンコーディング方式を定義したもの
 - データベース側およびクライアント側で設定できる
- 主要な文字コードに対応したキャラクタ・セットが用意されている
- Oracleキャラクタ・セット名は、次のネーミング規則で表される
 - [地域][1文字あたりのビット数][標準文字コード名]

Oracleで使用可能なキャラクタ・セット例

種類	文字コード	説明	Oracleキャラクタ・セット名
7ビット キャラクタ・セット	ASCII	英語(ASCII)のみ	US7ASCII
8ビット キャラクタ・セット	ISO 8859-1 West European	西ヨーロッパの言語全般	WE8ISO8859P1
固定幅マルチバイト キャラクタ・セット	Unicode3.2 UTF-16	Unicode 1文字を固定長の複数 バイトで表現	AL16UTF16
可変幅マルチバイト キャラクタ・セット	Japanese Shift-JIS	16ビット日本語	JA16SJIS
		「~」問題に対応	JA16SJUSTILDE
	Japanese Extended UNIX Code	24ビット日本語	JA16EUC
		「~」問題に対応	JA16EUCTILDE
Unicode3.0 UTF-8	Unicode 1文字を1バイト以上で 表現	AL32UTF8	

Oracle Databaseでのキャラクタ・セットの指定



データベースでは2種類の
キャラクタ・セットが指定可能

- データベース・キャラクタ・セット
- 各国語キャラクタ・セット

```
CREATE DATABASE "orcl"  
DATAFILE 'D:\oracle\oradata\orcl\system01.dbf' SIZE 300M REUSE  
AUTOEXTEND ON NEXT 10240K MAXSIZE UNLIMITED EXTENT MANAGEMENT LOCAL  
SYSAUX DATAFILE 'D:\oracle\oradata\orcl\sysaux01.dbf' SIZE 120M REUSE  
AUTOEXTEND ON NEXT 10240K MAXSIZE UNLIMITED  
SMALLFILE DEFAULT TEMPORARY TABLESPACE TEMP TEMPFILE  
'D:\oracle\oradata\orcl\temp01.dbf' SIZE 20M REUSE AUTOEXTEND ON  
SMALLFILE UNDO TABLESPACE "UNDOTBS1" DATAFILE  
'D:\oracle\oradata\orcl\undotbs01.dbf' SIZE 200M REUSE AUTOEXTEND ON  
LOGFILE GROUP 1 ('D:\oracle\oradata\orcl\redo01.log') SIZE 51200K,  
GROUP 2 ('D:\oracle\oradata\orcl\redo02.log') SIZE 51200K,  
GROUP 3 ('D:\oracle\oradata\orcl\redo03.log') SIZE 51200K  
CHARACTER SET JA16SJISTILDE  
NATIONAL CHARACTER SET AL16UTF16
```


データベース・キャラクタ・セット

- データベース内で文字データを格納する際に使用する文字コード
 - CHARデータ型 (CHAR、VARCHAR2、CLOBおよびLONG) で格納されるデータ
 - 表名、列名およびPL/SQL変数などの識別子
 - SQLとPL/SQLのソース・コードの入力と格納
- データベースの作成後は、一部の例外を除いて、キャラクタ・セットを変更することはできない

キャラクタ・セット	説明
JA16EUC	EUC 24ビット日本語
JA16EUCTILDE	波形のダッシュとチルドがUnicodeとの間でマッピングされる方法を除き、JA16EUCと同じ
JA16SJIS	シフトJIS 16ビット日本語
JA16SJISTILDE	波形のダッシュとチルドがUnicodeとの間でマッピングされる方法を除き、JA16SJISと同じ
AL32UTF8	Unicode 5.0 UTF-8ユニバーサル・キャラクタ・セット

各国語キャラクタ・セット

- 各国語キャラクタ・セットとは、Unicodeの文字データを格納するための代替キャラクタ・セット
 - NCHAR、NVARCHAR2およびNCLOBデータ型で格納されるデータ
 - UTF8またはAL16UTF16キャラクタ・セットを使用可能

<Unicodeとキャラクタ・セットの対応>

キャラクタ・セット	サポートしているRDBMSのリリース	データベース・キャラクタ・セット	各国語キャラクタ・セット
UTF8	8.0 - 11g	可能	可能
UTFE	8.0 - 11g	可能	不可
AL32UTF8	9i - 11g	可能	不可
AL16UTF16	9i - 11g	不可	可能

推奨

クライアント・キャラクタ・セット

- NLS_LANG環境変数を使用して、クライアント・プログラムによって入力または表示されるデータの言語と地域、およびキャラクタ・セットを設定
- NLS_LANG環境変数の設定方法
 - UNIXプラットフォーム上では環境変数として設定
 - Windowsプラットフォームではレジストリ内で設定

NLS_LANG = JAPANESE_JAPAN_JA16SJIS
LANGUAGE TERRITORY CHARSET

- LANGUAGE:メッセージやソート順の言語設定
- TERRITORY:日付や時刻、数値書式の設定
- CHARSET:アプリケーションで使用するキャラクタ・セット

補足:NLSパラメータによる表示の制御

- NLS(National Language Support)パラメータによって、クライアントとサーバーの両方でのロケール固有の動作が決定
- NLSパラメータは、次の4通りの方法で指定可能
 - サーバー上の初期化パラメータとして指定
 - クライアントの環境変数として指定
 - ALTER SESSION文を使用して指定
 - SQL関数内で指定

初期化パラメータ
NLS_LANGUAGE



環境変数
NLS_LANG

```
SQL>  
ALTER SESSION
```

```
SELECT  
nls_date_language
```

補足:NLSデータベース・パラメータ

以下の初期化パラメータで指定

- NLS_LANGUAGE
次のセッション特性に対してデフォルトの規則を指定
 - サーバー・メッセージの言語
 - 曜日名と月名の言語およびその略称
 - ORDER BYが指定されている場合の文字データのソート順序
- NLS_TERRITORY
次のデフォルトの日付および数値の書式特性に関する規則を指定
 - 日付書式
 - 各国通貨記号
 - 週の最初の曜日

補足:NLSクライアント・パラメータ

- NLS_LANG環境変数を使用して、クライアント・プログラムによって入力または表示されるデータの言語と地域、およびキャラクタ・セットを設定
- ALTER SESSION文を使用して、セッション単位でNLS_LANGUAGEとNLS_TERRITORYをオーバーライド可能

```
SQL> ALTER SESSION SET NLS_LANGUAGE=Japanese;
```

- SQL関数でNLSパラメータを指定し、SQL文単位で以下の設定が可能
 - TO_CHAR TO_DATE TO_NUMBER NLS_UPPER
NLS_LOWER NLS_INITCAP NLSSORT

```
SQL> SELECT last_name FROM employees  
WHERE hire_date > TO_DATE  
('01-JAN-1999','DD-MON-YYYY',  
'NLS_DATE_LANGUAGE = AMERICAN');
```

Agenda

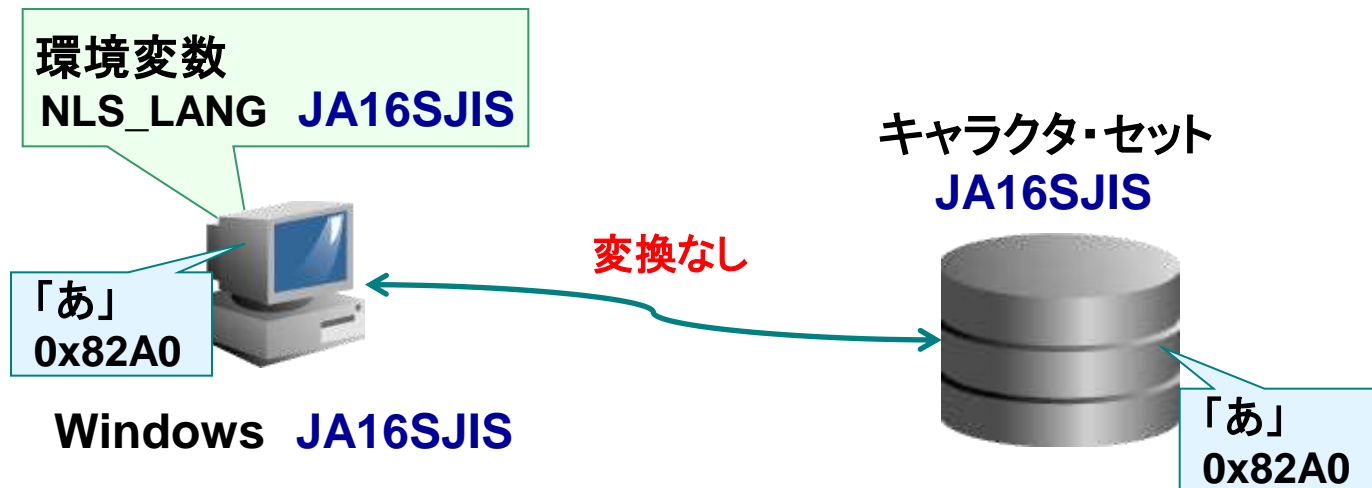
- **文字コードとは**
 - 文字セットとエンコーディング
- **Oracleキャラクタ・セット**
 - データベースのキャラクタ・セット
 - データベース・キャラクタ・セット
 - 各国語キャラクタ・セット
 - クライアントのキャラクタ・セット
 - NLS_LANGとは？
- **クライアントとサーバーの通信とデータ変換**
 - 文字化けの原因
- **注意すべき文字化け対策**
 - 外字の文字化け対策
 - 「～」の文字化け対策
 - Vista 新文字コード JIS2004に対応させる方法

キャラクタ・セット変換のしくみ

- クライアント・サーバー間でのキャラクタ・セット変換例
 - 変換が必要ない例
 - 変換可能な例
 - 変換できない例(文字化け)

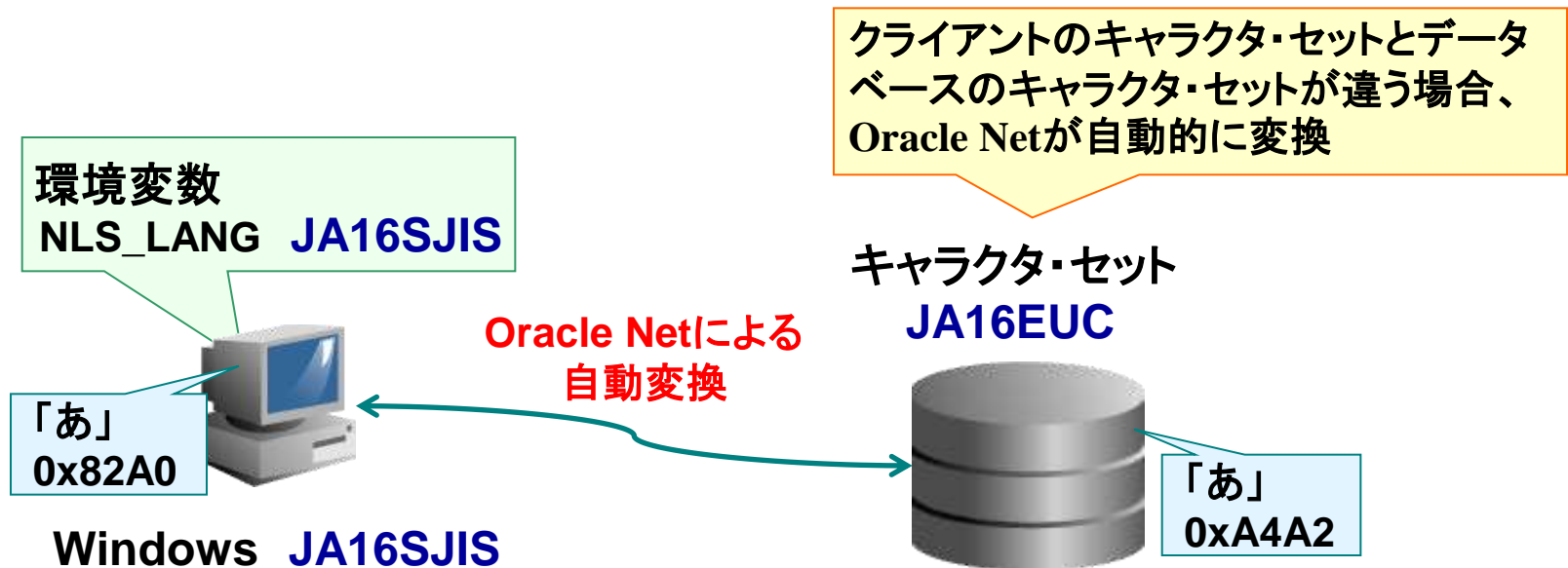
キャラクタ・セット変換(1)

- クライアントとサーバーが同じ言語環境で稼働し、同じキャラクタ・セットを使用している場合は変換が不要



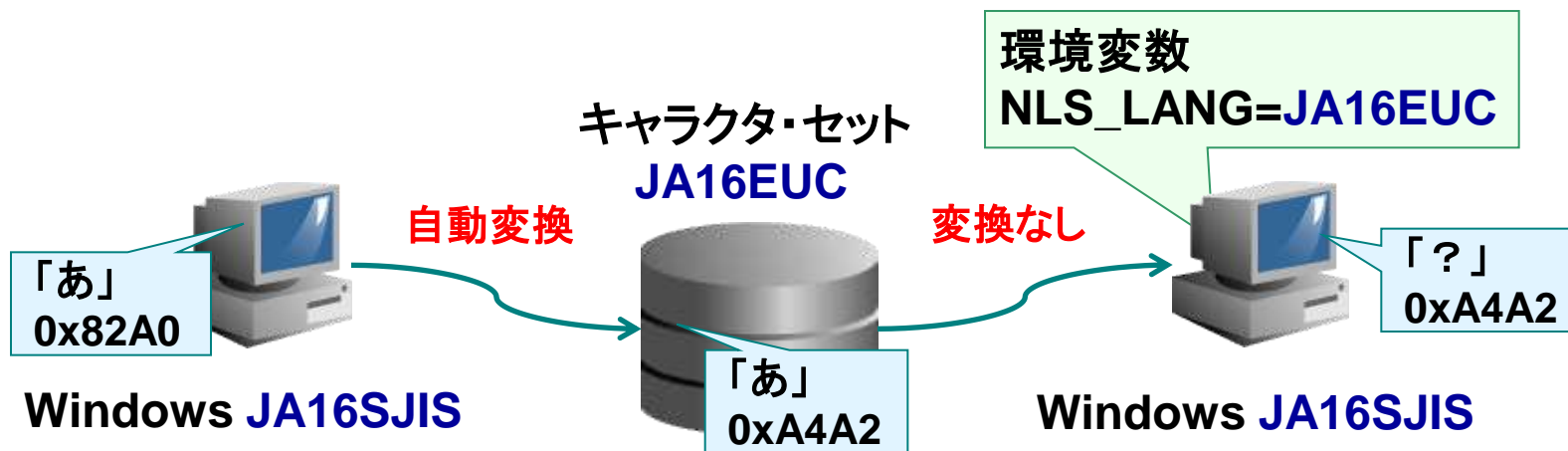
キャラクタ・セット変換(2)

- クライアントとサーバーが異なるキャラクタ・セットの場合は、キャラクタ・セット変換が必要
- 変換はOracle Netを介して、ユーザーが意識することなく自動的に実行される



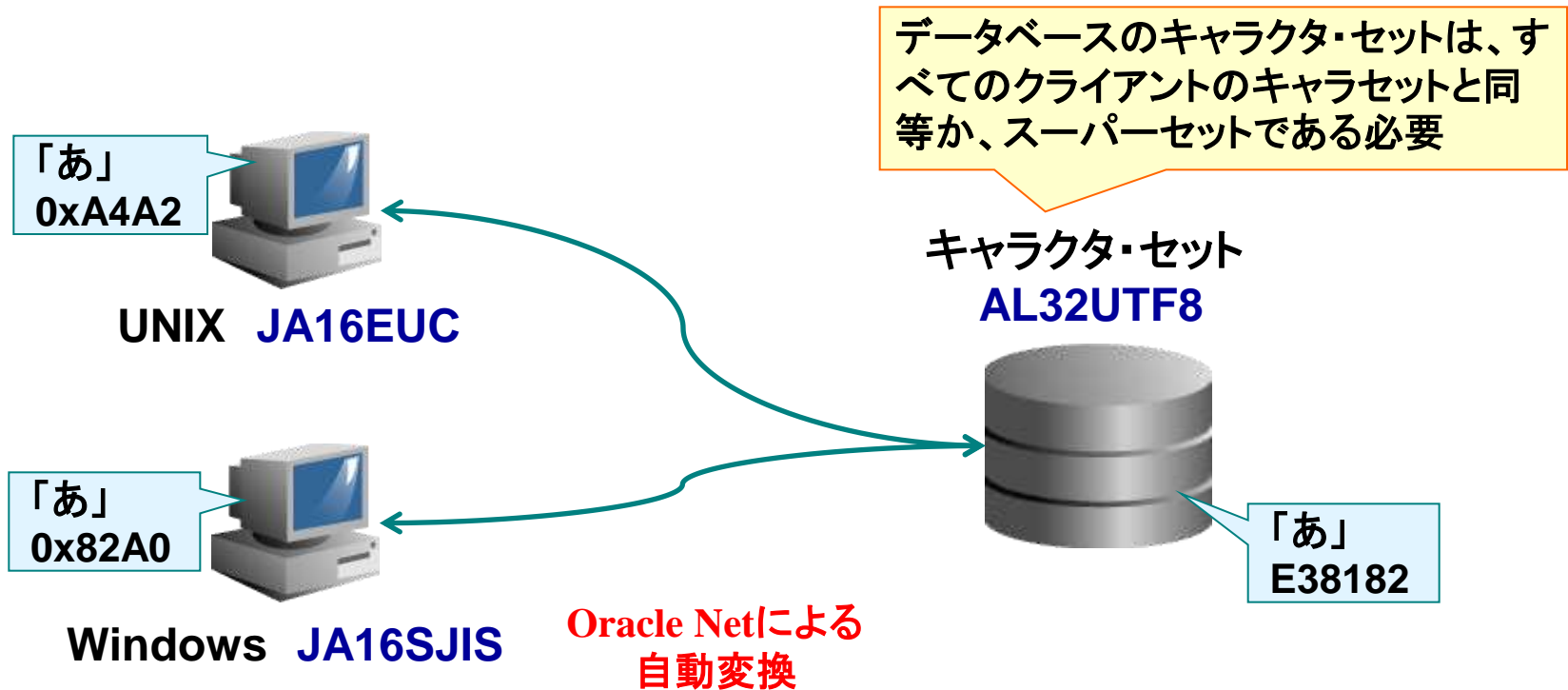
キャラクタ・セット変換(3)

- クライアントとサーバーが異なるキャラクタ・セットの場合は、キャラクタ・セット変換が必要
- クライアントの環境変数の設定で、無理やりサーバー側のキャラクタ・セットに合わせると、正しい変換が行われない



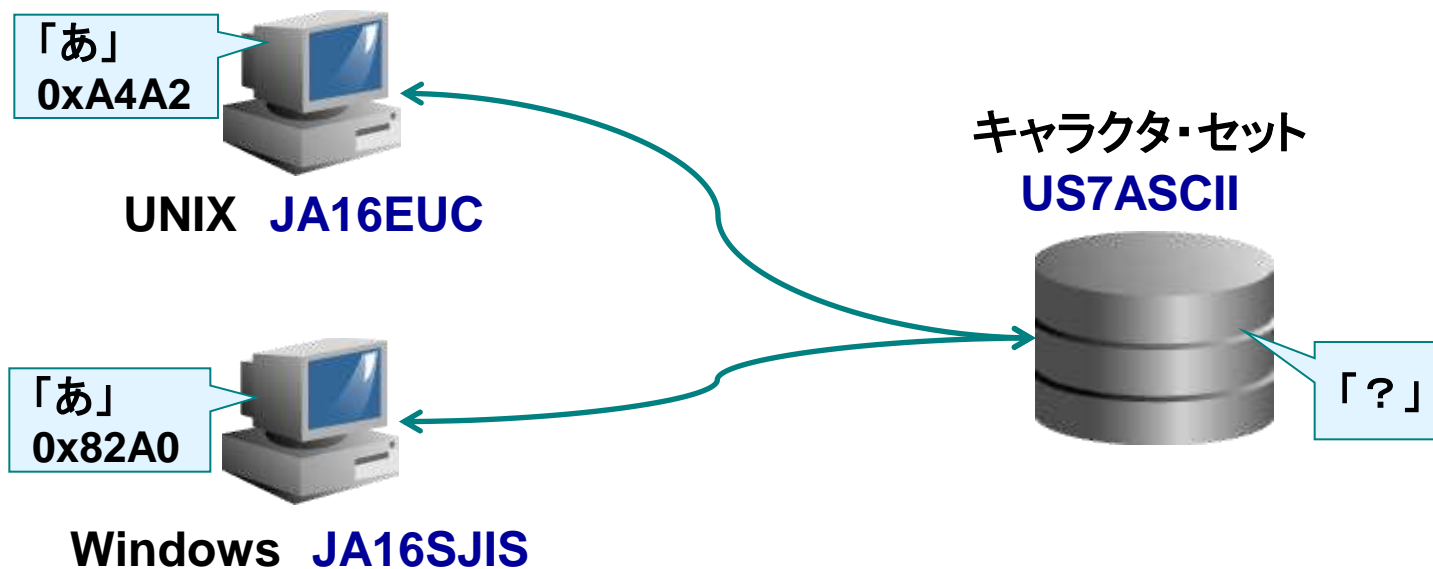
キャラクタ・セット変換(4)

- 各クライアントとサーバーの間でキャラクタ・セット変換が発生するが、AL32UTF8がユニバーサル・キャラクタ・セットであるためデータ消失は生じない



キャラクタ・セット変換(5)

- データベース・キャラクタ・セットにクライアント・キャラクタ・セットのすべての文字が含まれていない場合はデータ消失が発生する
- クライアントが日本語を含む文字列を挿入すると、データベースではデータが消失



Agenda

- **文字コードとは**
 - 文字セットとエンコーディング
- **Oracleキャラクタ・セット**
 - データベースのキャラクタ・セット
 - データベース・キャラクタ・セット
 - 各国語キャラクタ・セット
 - クライアントのキャラクタ・セット
 - NLS_LANG
- **クライアントとサーバーの通信とデータ変換**
 - 文字化けの原因
- **注意すべき文字化け対策**
 - 外字の文字化け対策
 - 「～」の文字化け対策
 - Vista 新文字コード JIS2004に対応させる方法

外字とは

- 文字コードの規定上、あるコードに対応する文字を利用者で規定することが出来るコード(の集合)
 - EUC: 基本的にJIS X208の85~94区
 - SJIS: JIS X208の定義外の95~120区
- 外字は機種依存文字(ベンダー定義文字)とユーザー外字に分かれる
 - 機種依存文字: メーカーなどがシステムにあらかじめ組み込んでいた外字
 - ユーザー外字: 個々のユーザが作成した外字

機種依存文字とは

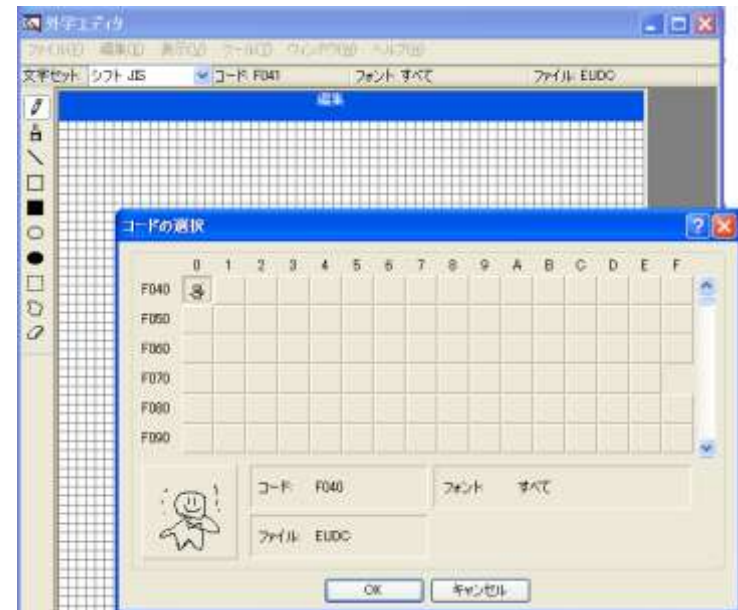
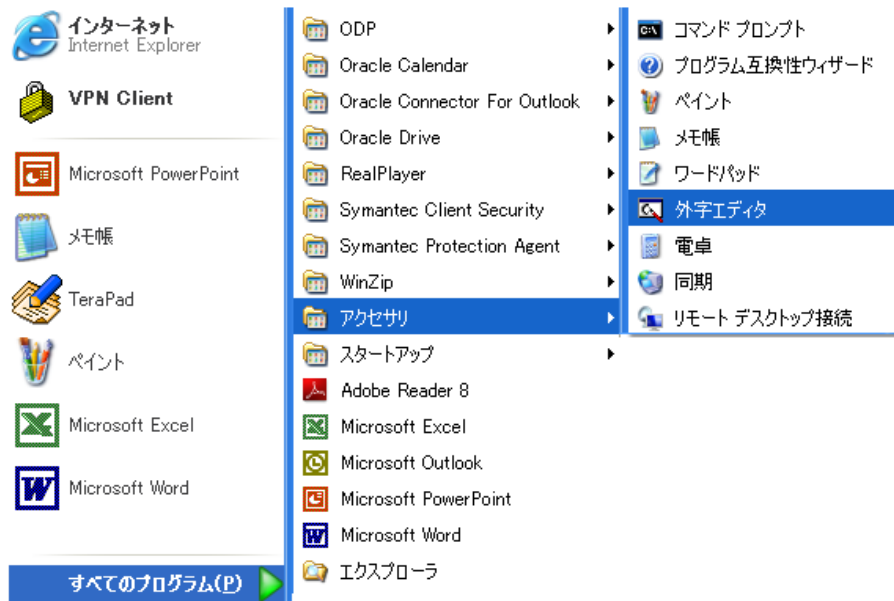
- 機種依存文字: 外字領域のうち既にベンダーが独自にコードの割り当てを行っている文字集合
 - SJIS
 - IBM拡張文字: 115区~119区
 - NEC選定IBM拡張文字: 89区~92区
 - PC-9801系文字: 13区
 - EUCはベンダーにより完全にバラバラ

Oracleの機種依存文字対応

- DB/クライアント共に同じキャラクタ・セットの場合は機種依存文字を扱うことができる
- DB/クライアントのキャラクタ・セットが異なる場合
 - SJIS \leftrightarrow Unicode変換は可能
 - SJISの機種依存文字はUnicodeとマッピングされている
 - DBのキャラクタ・セットがUnicodeの場合は機種依存文字を扱える
 - SJIS \subset UnicodeなのでUnicodeにしかない文字は変換不可能
 - EUCはベンダーごとに機種依存文字に割り当てられている番号が違うので、正確にマッピングできない
 - EUCはJIS X 0212(補助漢字)を含んでおり、一部のSJIS機種依存文字が含まれる
 - EUC補助漢字はUnicodeとマッピングされているので、一部のSJIS機種依存文字(№, ≡, ≡, ∫, √, ⊥, ∠, ∴, ∩, ∪, etc.)は変換可能
 - Locale Builderを利用してマッピングすることは可能

ユーザー外字とは

- **ユーザー外字**: 外字領域のうち機種依存文字領域以外の部分
 - ユーザーが自由に文字を割り当てられる
- Microsoft Windowsの場合は、標準で附属する外字エディタでユーザー外字が作成可能



Oracleのユーザー外字対応

- **DB/クライアント共に同じキャラクタ・セットの場合はユーザー外字を扱うことができる**
 - キャラクタ・セットが同じだと文字コード変換が発生しないため
- **DB/クライアントのキャラクタ・セットが異なる場合**
 - 基本的に、ユーザー外字領域は変換の対象外
 - SJISとEUCの直接変換はできない
 - SJIS⇔Unicode変換は可能
 - SJISの0xF040～0xF9FCがUnicode(UCS2)の0xE000～0xE757に対応
 - Locale Builderを利用してマッピングすることは可能

Oracle Locale Builder

- ロケール・データをカスタマイズするためのGUIツール
 - 言語、地域、キャラクタ・セットおよび言語ソートの4種類のロケール定義を管理
 - ユーザー定義文字やカスタマイズした言語規則を設定



外字対策 まとめ

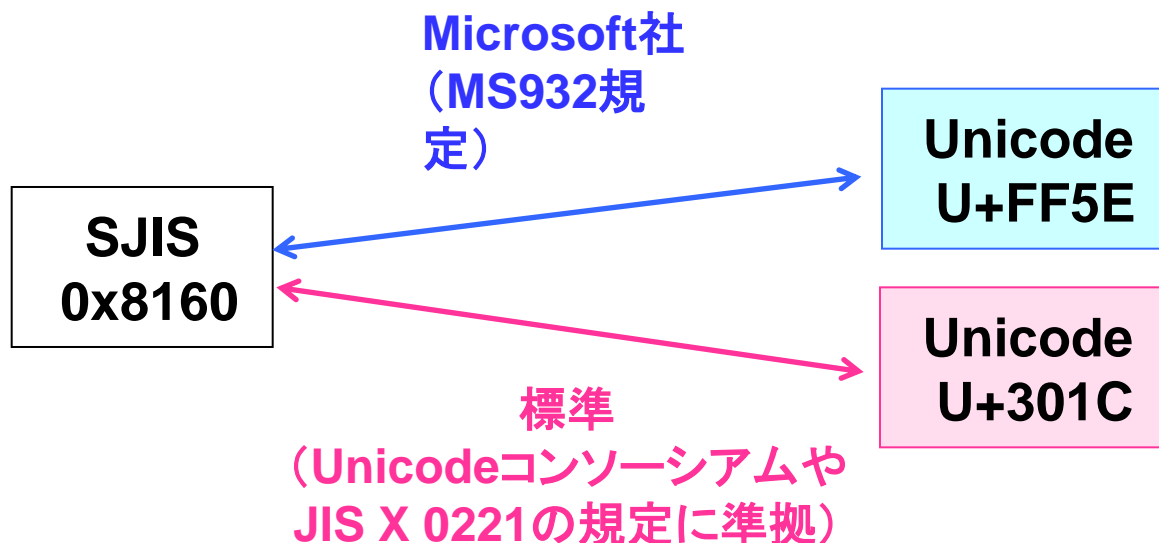
- SJISの機種依存文字利用の観点ではDBのキャラクター・セットはSJIS系・Unicode系にした方がいい
- それ以外はマッピングを行う必要がある
 - Oracle Locale Builderを利用

Agenda

- **文字コードとは**
 - 文字セットとエンコーディング
- **Oracleキャラクタ・セット**
 - データベースのキャラクタ・セット
 - データベース・キャラクタ・セット
 - 各国語キャラクタ・セット
 - クライアントのキャラクタ・セット
 - NLS_LANG
- **クライアントとサーバーの通信とデータ変換**
 - 文字化けの原因
- **注意すべき文字化け対策**
 - 外字の文字化け対策
 - 「～」の文字化け対策
 - Vista 新文字コード JIS2004に対応させる方法

「~」の文字化けの背景

- Microsoft社とその他のベンダーでSJISとUnicode変換時の「~」の文字コードマッピングが異なる

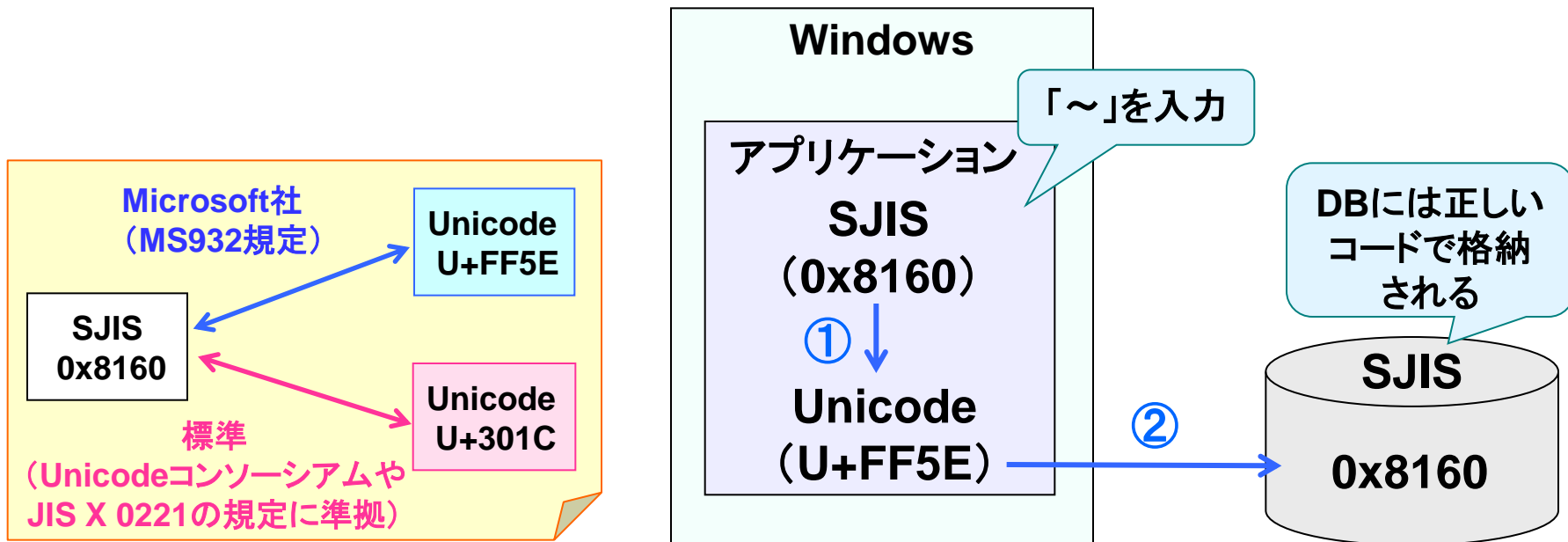


参考URL <http://support.microsoft.com/default.aspx?scid=kb;ja;JP286776>

文字コード変換による文字化け例 (INSERT)

INSERT時

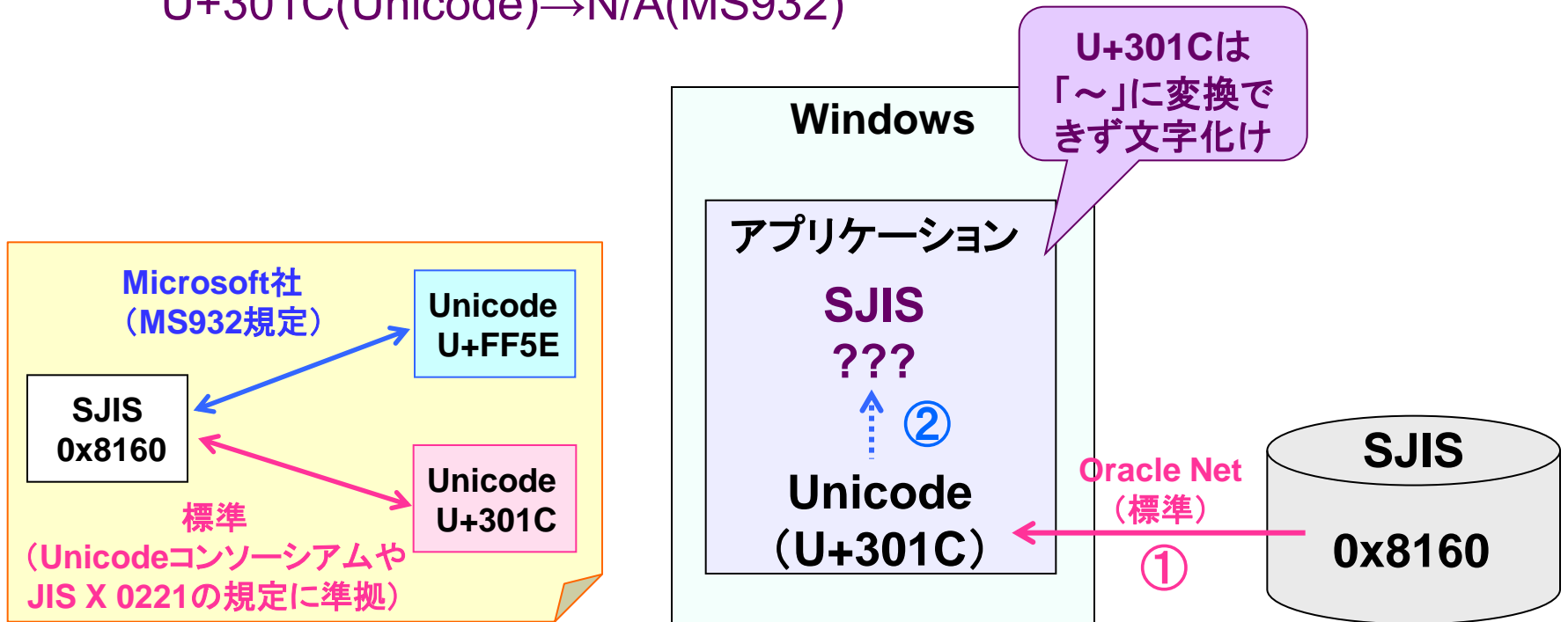
- ① アプリケーションでの変換
0x8160(MS932) → U+FF5E(Unicode)
- ② Oracle Net Services
DBがSJISの時: U+FF5E(Unicode) → 0x8160(SJIS)



文字コード変換による文字化け例 (SELECT)

SELECT時

- ① Oracle Net Services
DBがSJISの時: 0x8160(SJIS)→U+301C(Unicode)
- ② ミドル・アプリケーションでの変換
U+301C(Unicode)→N/A(MS932)



ORACLE

「～」文字化けの発生し得る環境

- 下記条件が揃った場合発生
 - Java、VB5.0以降、Access2000以降など内部的にUnicodeでデータを扱う開発・実行環境
 - OracleのDBアクセスミドルウェアがUnicode対応している
 - Oracle ODBC Drive
 - ODBC Driverのバージョンが8.0.5.8.0以降、ないし8.1.5.5.0以降
 - Oracle Provider for OLE DB
 - バージョン8.1.7.0.0以降
 - Oracle Objects for OLE
 - バージョン8.1.6.3.14以降ないし8.1.7.3.14以降
 - JDBC
 - OCIドライバ及びThinドライバ
 - 出力エンコーディングがSJIS (MS932相当)

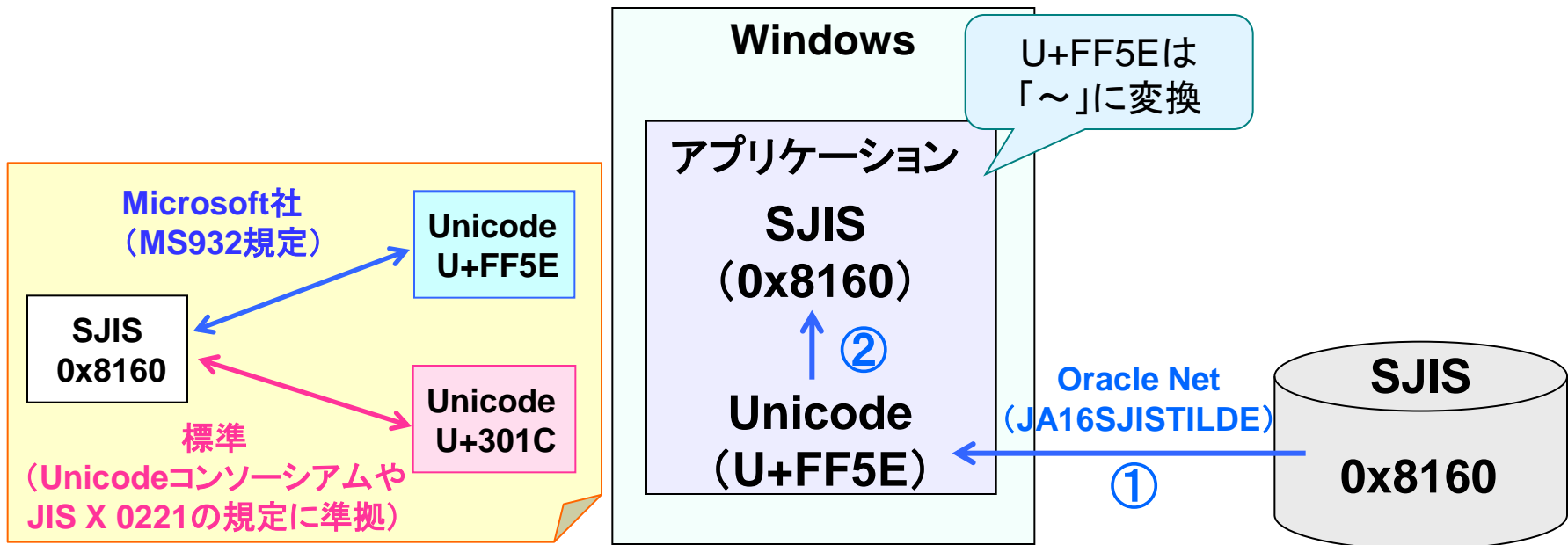
「～」文字化け対策

- 文字化け問題に対応したキャラクタ・セットの利用
 - **JA16SJISTILDE/JA16EUCTILDE**を使用
 - 「～」をMicrosoft社のマッピング方法で変換
 - 「～」文字化け対応以外はJA16SJIS/JA16EUCと同じ
 - DB/クライアント共にR9.0.1.4以降でないとは利用できない
 - R9.0.1.3以前はキャラクタ・セット自体が存在しないので指定できない

新キャラクタ・セットの文字コード変換

SELECT時

- ① Oracle Net Services
DBがSJISの時: 0x8160(SJIS)→U+FF5E (Unicode)
- ② ミドル・アプリケーションでの変換
U+FF5E (Unicode)→0x8160(MS932)



「～」文字化け対策 その他の方法①

- Oracle9i以降の国際化キャラクタ・セットのデータ型を利用する
 - NCHAR/NVARCHAR2/NCLOB
 - メリット: データをU+FF5Eのまま取り扱える
 - ミドルウェアにより利用できない場合がある(ex. Pro*COBOL)
- JA16SJISTILDE/JA16EUCTILDE相当のキャラクタ・セットを自作する
 - NLS Data Installation Utility/Locale Builderの利用
 - デメリット: クライアントが多いと設定ファイルの配布が手間

「～」文字化け対策 その他の方法②

- アプリケーションのコーディングを工夫する
 - 表示側のアプリケーションでUnicodeの変数の「U+301C」を「U+FF5E」に変換するようにコーディングする
 - 文字列型をUnicodeで扱う言語で、SJISのまま扱うようにする（変数格納時にエンコーディングでSJISで扱うように指定）
- アプリケーションの出力でMS932エンコーディングを避ける
 - HTMLの場合、UTF8エンコーディングで出力するなど
 - デメリット:エンコーディングの選択次第では「～」以外の文字が文字化けする可能性もある

「～」文字化け対策 まとめ


- DB/クライアント共にJA16SJSTILDEを使用する
- その他、アプリケーション側での工夫もある

Agenda

- **文字コードとは**
 - 文字セットとエンコーディング
- **Oracleキャラクタ・セット**
 - データベースのキャラクタ・セット
 - データベース・キャラクタ・セット
 - 各国語キャラクタ・セット
 - クライアントのキャラクタ・セット
 - NLS_LANG
- **クライアントとサーバーの通信とデータ変換**
 - 文字化けの原因
- **注意すべき文字化け対策**
 - 外字の文字化け対策
 - 「～」の文字化け対策
 - **Vista 新文字コード JIS2004に対応させる方法**

JIS X 0213 (JIS 2004)とは

- JIS X 0213(JIS 2004):
Windows Vistaでサポートされた新しい文字コード
 - 日本語の文字コード規格
 - JIS X 0208に**第三・第四水準漢字**などを加えたもの

- 
- Unicode 3.2では、JIS第三・第四水準の漢字はサロゲート・ペアを使用
 - Unicode 3.2を使えば取り扱い可能

サロゲートペアとは

- サロゲートペアの仕様が策定されたのはUnicode 2.0
- 16ビットのUnicodeでは入りきらない文字のために、2文字分の32ビットを使って表現している文字がサロゲートペア
- サロゲートペアを認識できない(1文字は16ビットと決めつけている)ソフトウェアは、1文字を2文字と扱うために、文字の処理が崩壊してしまう
- 対応したフォント(メイリオなど)でないと表示できない文字がある

JIS X 0213対策 まとめ

- データベースの文字コードセット(NLS_CHARACTERSET)をAL32UTF8に設定する
- フォント変更などを除けば、既存のアプリケーションにも特別な修正措置は不要

キャラクタ・セット	データベースのバージョン				
	9.2.0	10.1.0	10.2.0	11.1.0	11.2.0
UTF8	3.0				
AL32UTF8	3.1	3.2	4.0	5.0	
各国語キャラクタ・セット	データベースのバージョン				
	9.2.0	10.1.0	10.2.0	11.1.0	11.2.0
UTF8	3.0				
AL16UTF16	3.1	3.2	4.0	5.0	

11g R2 on Windows 対応OS一覧

<注意> RAC,ASMを利用する場合には64bitのOSを選択

対応OS一覧		DB11.2		Client11.2		Grid Infra11.2	
		32bit	64bit	32bit	64bit	32bit	64bit
Microsoft Windows Server 2008 R2	64bit	-	○	○	○	-	○ (*1)
Microsoft Windows Server 2008	32bit	○	-	○	-	×	-
	64bit	-	○	○	○	-	○ (*1)
Microsoft Windows Server 2003 R2	32bit	○	-	○	-	×	-
	64bit	-	○	○	○	-	○
Microsoft Windows Server 2003	32bit	○	-	○	-	×	-
	64bit	-	○	○	○	-	○
Microsoft Windows 7	32bit	○	-	○	-	×	-
	64bit	-	○	○	○	-	×
Microsoft Windows Vista	32bit	○	-	○	-	×	-
	64bit	-	○	○	○	-	×
Microsoft Windows XP	32bit	○	-	○	-	×	-
	64bit	-	○	○	○	-	×

*1 ACFSは Windows Server 2003 x64, Windows Server 2003 R2 x64のみの提供

ORACLE

まとめ

- **文字コードとは**
 - 文字セットとエンコーディング
- **Oracleキャラクタ・セット**
 - データベースのキャラクタ・セット
 - データベース・キャラクタ・セット
 - 各国語キャラクタ・セット
 - クライアントのキャラクタ・セット
 - NLS_LANG
- **クライアントとサーバーの通信とデータ変換**
 - 文字化けの原因
- **注意すべき文字化け対策**
 - 外字の文字化け対策
 - 「～」の文字化け対策
 - Vista 新文字コード JIS2004に対応させる方法



オラクル クルクルキャンペーン

あのOracle Database Enterprise Editionが超おトク!!

おトクな買い方
オラクル5年分

- ライセンス使用期間 を5年間に設定
- 初期のライセンスコストがなんと**67%OFF** !
- テクニカル・サポート価格も**53%OFF** !

Oracle Databaseの
ライセンス価格を大幅に抑えて
ご導入いただけます

- 多くのお客様でサーバー使用期間とされる
5年間にライセンス期間を限定
- 期間途中で永久ライセンスへ差額移行
 - 5年後に新規ライセンスを購入し継続利用
 - 5年後に新システムへデータを移行



Enterprise Editionはここが違う!!

- 圧倒的なパフォーマンス!
- データベース管理がカンタン!
- データベースを止めなくていい!
- もちろん障害対策も万全!

この機能でこの価格
ライセンスパック

- Oracle Databaseの機能を存分に使える!
- 2ノードRAC構成も可能!
- サーバー構成によって計4種類のバックから選べる!

詳しくはコチラ

<http://www.oracle.co.jp/campaign/kurukuru/index.html>

Oracle Direct 0120-155-096

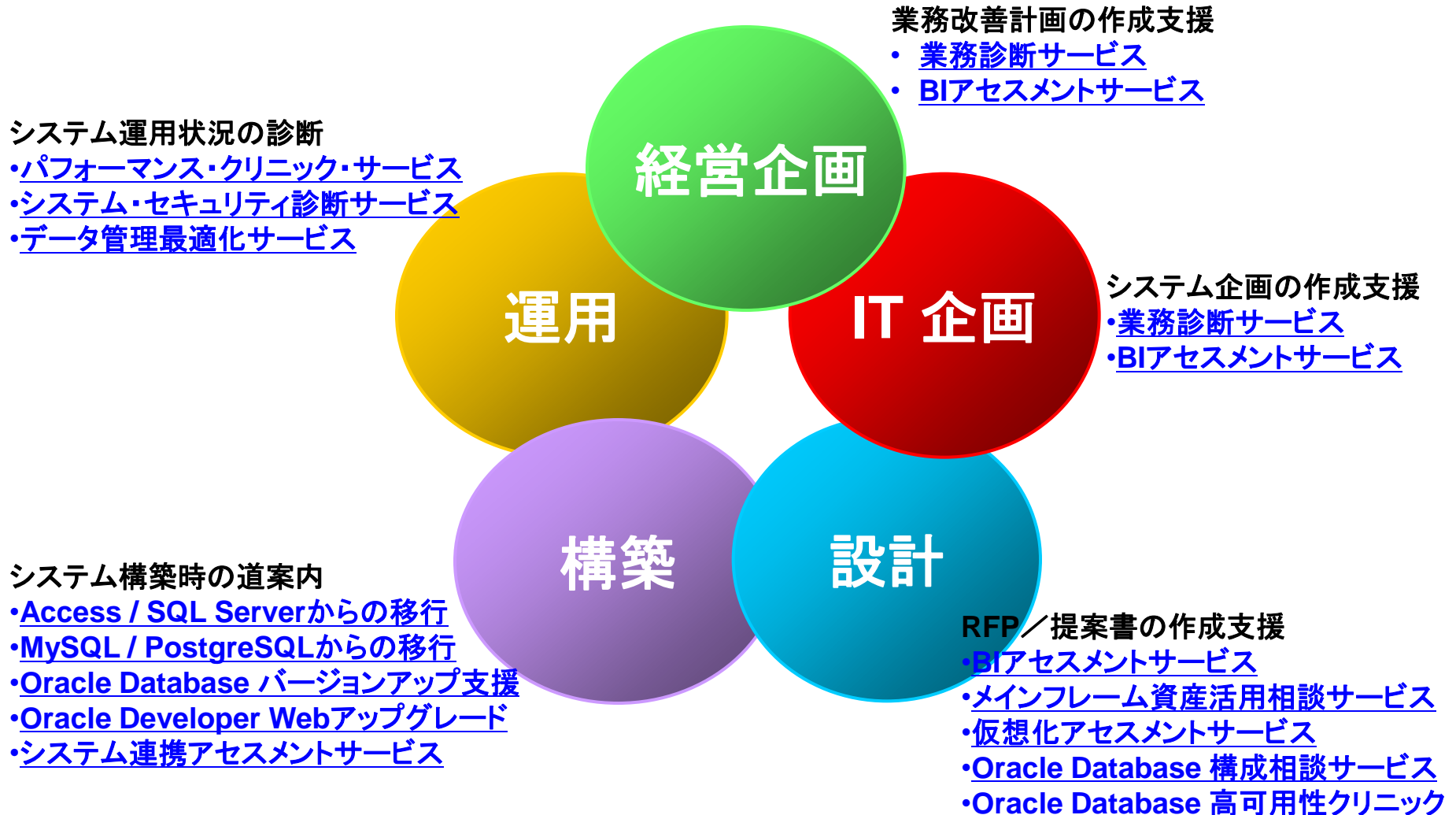
お問い合わせフォーム

http://www.oracle.co.jp/inq_pl/INQUIRY/quest?rid=28

ORACLE

ITプロジェクト全般に渡る無償支援サービス

Oracle Direct Conciergeサービスメニュー



ORACLE

いざ、データベース選び!!

- Oracle on Windows
 - 参考資料、コラム(オラクル都市伝説)、イベント・セミナー情報 etc
 - http://www.oracle.co.jp/campaign/mb_tech/
- Windows Server System Center / OTN Japan
 - <http://www.oracle.com/technology/global/jp/tech/windows/>
- .NET + Oracle Database
 - .NET Developer Center / OTN Japan
<http://www.oracle.com/technology/global/jp/tech/dotnet/>
 - 意外と簡単!? .NETでOracle / OTN Japan
<http://www.oracle.com/technology/global/jp/columns/easy/dotnet/>

いざ、データベース選び!!

- オラクル都市伝説 / Oracle on Windows

- http://www.oracle.co.jp/campaign/mb_tech/column/

- シーズン1

- あのオラクルを安く手に入れる秘密 ...

- シーズン2

- 地獄からの生還 本当にあった怖い話 ...

- **シーズン3連載開始!**

**Windows 7 & Windows Server 2008 R2に
最も相性のいいデータベースを徹底検証**

オラクル都市伝説

都市伝説...それは近代に広がる伝説の一種である。

IT業界にも数々の都市伝説が存在する。それはどこまでが本当なのか?

まったく根拠のない単なる噂なのか?

オラクルを取り巻く数々の噂を検証していこうと思う。

**¥98,000から使える
オラクルデータベース、知ってた？**



Windows環境でデータベースをご検討中のあなた、ちょっと待って！
軽〜く決める前に、まず「Oracle Database SE One (エスイーワン)」と比べてください。

あなたにいちばん近いオラクル



Oracle Direct

まずはお問合せください

システムの検討・構築から運用まで、ITプロジェクト全般の相談窓口としてご支援いたします。

システム構成やライセンス/購入方法などお気軽にお問い合わせ下さい。

Web問い合わせフォーム

専用お問い合わせフォームにてご相談内容を承ります。

http://www.oracle.co.jp/inq_pl/INQUIRY/quest?rid=28

※フォームの入力には、Oracle Direct Seminar申込時と同じ
ログインが必要となります。

※こちらから詳細確認のお電話を差し上げる場合がありますので、ご登録されている連絡先が最新のものになっているか、ご確認下さい。

フリーダイヤル

0120-155-096

※月曜～金曜 9:00～12:00、13:00～18:00

(祝日および年末年始除く)

ORACLE

ORACLE®