



Standard pro tvorbu, předávání a spouštění skriptův databázích Oracle

Verze 0.3

Změny:

Datum vydání	Verze	Změna proti předchozí verzi	Změnil (jméno)
1.4.2008	0.1	Nový dokument	Kolektiv autorů SITSS, FSC, ČSSZ
28.5.2009	0.2	Skript prioritní řady ISM	Kolektiv autorů SITSS, FSC, ČSSZ
7.8.2015	0.3	Zadávání a realizace skriptů	Oddělení CDU



Obsah:

1.	Úvod	3
2.	Postulát.....	3
3.	Základní pravidla	3
4.	Verzování schémat	4
5.	Obsah skriptů	4
5.1	Obecná pravidla	4
5.1.1	Ošetřování chyb při instalaci	5
5.1.2	Protokolování změn při datových opravách.....	5
5.2	Dokončení instalace.....	5
5.3	Tabulkový prostor	6
5.3.1	Obecná pravidla.....	6
5.3.2	Vytváření	6
5.4	Uživatel	6
5.4.1	Vytváření	6
5.4.2	Práva.....	6
6.	Zadávání a realizace skriptů	7
6.1	Obecná pravidla	7
6.2	Zadávání skriptů.....	7
7.	Dokumentace.....	8



1. Úvod

Cílem dokumentu je stanovení pravidel pro tvorbu, předávání a spouštění skriptů v databázích Oracle.

Tento dokument patří mezi schválené standardy ČSSZ a je pro dodavatele ČSSZ závazný. Navazuje na Standard pravidel release managementu.

2. Postulát

- Příkazy jsou spouštěny podle konvencí operačního systému (dále OS) Unix
- Dodané skripty musí být spustitelné z programů sqlplus nebo sqlldr
- Spouštění skriptů a další požadavky provádí pouze administrace databáze určená ČSSZ.
- Vstupní a výstupní soubory pro sqlldr jsou v kódování UTF-8
- Manipulace s databázovými objekty se provádí výhradně pomocí skriptu spouštěného v prostředí unix programem sqlplus (sql skript).
- S tabulkovým prostorem nelze jakkoliv manipulovat. Před spuštěním databázových skriptů tabulkový prostor již existuje.
- Inicializační NLS parametry provozovaných databází jsou uvedeny v dokumentu „Standard implementace databáze Oracle“.

3. Základní pravidla

- Skripty jsou označeny podle dokumentu „Standard pravidel Release managementu“. Např. pro kmenové evidence jsou vytvářeny jednak skripty s instalací rozhraní označované jako KE2.xxx.yyy.zzz a jednak samostatná řada skriptů pro datové opravy apod. KEX.xxx.yyy.zzz. Pojmenování platí jak pro celý "balíček", tak pro samotný skript (kex.xxx.yyy.zzz.sql)
- Skripty vytvářejí protokolační soubor pojmenovaný stejně jako spouštěný skript s příponou.lst (kex.xxx.yyy.zzz.lst).
- Jmenná konvence pro skripty by měla platit i pro README.TXT soubor - vhodné doplnit o název skriptu, kterého se soubor s doplňkovými informacemi týká.
- Ve skriptech nejsou uvedeny přihlašovací údaje ani se nezadávají jako parametry. Administrátor spouští skripty pod uživatelem definovaným v příloženém readme souboru.
- V případě, že je potřeba pro běh skriptu zvláštní nastavení session (dále jen relace) musí toto být nastaveno ve skriptu nebo uvedeno v instalačním postupu (readme.txt). (např. při používání dat v českém jazyce je třeba nastavit systémový parametr NLS_LANG). Totéž platí pro nastavení ostatních parametrů národního prostředí (formát kalendářního data, numerický oddělovač, apod.).
- Cílové prostředí pro spuštění skriptu je AIX, proto musí příložený soubor „readme.txt“ obsahovat informace o případném použití národního prostředí (kódová stránka).
- V rámci skriptu nesmí být použit reconnect k databázi. Celý skript je proveden pod jedním přihlášeným uživatelem.
- Skript nesmí vyžadovat ani přidělovat vyšší oprávnění než jsou k požadované operaci potřebná. Pokud bude vyžadováno spuštění pod uživatelem sys nebo system, tak musí být přesně specifikovány důvody (např. vytvoření uživatele, přiřazení a odebrání práv, atp.).
- DDL příkazy pro vytvoření databázového schématu musí být obsaženy v samostatném skriptu.
- Skript prioritní řady ISM (Issue Manager) musí na konci protokolačního souboru zapsat hlášení ve znění "Skript proběhl bez závad, lze pokračovat v produkčním prostředí" v případě, že ke spuštění v produkčním prostředí má dojít po otestování v integračním nebo ve



školicím/testovacím prostředí bez předchozí kontroly logů z neprodukčního prostředí zadavatelem požadavku.

- Všechny skripty musí obsahovat komentář (hlavičku) obsahující základní informace o skriptu, jako zejména: Autor, datum vytvoření, popis toho, co skript dělá, vstupní a výstupní tabulky, používané číselníky, sledování změn (kdy, kdo, předmět změny) a případně i jméno osoby zodpovědné za kontrolu skriptu (QC), používaný protokolovací soubor (.lst).

4. Verzování schémat

Každé instalační schéma musí obsahovat databázovou tabulku INSTALLHISTORY s těmito sloupci:

Sloupec	Typ	Popis
Id_projektu	Varchar2	Unikátní id projektu
idVersion	Number	Unikátní id verze v rámci schématu
Version	Varchar2	Označení verze
VersionMinor	Varchar2	Označení sub-skriptu v rámci balíčku
DateTimeStart	Date	Datum a čas počátku instalace verze
DateTimeEnd	Date	Datum a čas dokončení instalace verze
Description	Varchar2	Popis změny nebo poznámka (případně prázdné)
State	VARCHAR2	Stav instalace (enumerace)

Každý skript musí obsahovat v úvodu předinstalační proceduru :

- kontrola, zda je nainstalována předchozí verze release nebo verze sub-skriptu (hodnota State musí být OK, jinak je skript ukončen)
- vložení nového záznamu do tabulky verze s informací, že instalace byla spuštěna (položka State se nastaví na hodnotu RUN)

V závěru skriptu bude postinstalační procedura :

- kontrola na úspěšné dokončení instalace
- update položky State na hodnotu OK
- zápis DateTimeEnd

5. Obsah skriptů

5.1 Obecná pravidla

- Databázové skripty (dále jen skripty) budou spouštěny z databázového nástroje Oracle SQL Plus, pouze ve výjimečných případech je možné použít SQL*Loader. Je výslovně zakázáno pro instalace používat nástroje pro import/export dat.
- Skripty po sobě jdoucí musí být v jednom samostatném adresáři a musí být postupně spouštěny hlavním instalačním SQL skriptem.
- Hlavní instalační SQL skript vytvoří jeden kompletní protokolační soubor a to i pro všechny spouštěné SQL skripty.
- V protokolačním souboru bude zaznamenáno spuštění jednotlivých po sobě jdoucích SQL skriptů.



- Při vytváření objektů je vždy nutné dodržovat syntaxi s uvedením vlastníka tzn. *vlastník.object* (hodnota vlastníka může být parametr (např. &&OWNER)).
- V případě použití parametru pro vlastníka je nutné provést ve skriptu před prvním výskytem nastavení tohoto parametru.
- Skripty nesmí obsahovat příkaz connect vzhledem k tomu, že hesla pro přístup k databázovým schémátům nesmí být ve skriptech obsažena a nesmí být vyžadována ani formou proměnné, zadávané za běhu SQL skriptu.
- Skripty mohou obsahovat komentáře, které musí být napsané v českém jazyce bez diakritiky.
- Každý uživatel, nebo skupina uživatelů v rámci jednoho projektu – jedné aplikace, má po vytvoření přidělen vlastní databázový prostor pro data (popř. indexy). Jména databázových prostor přiděluje a vytváří administrace s ohledem na dodané požadavky (velikost atp.).
- Všechny objekty typu index a tabulka musí jasně definovat tabulkový prostor do kterého budou umístěny pokud nemají být uloženy v default prostoru daného uživatele. Název tabulkového prostoru bude nahrazen proměnným parametrem (Např &&TBL_DATA, &&TBL_INDX)
- Pokud je ve skriptu použito vkládání kalendářního časového údaje, pak je povinné využít funkci TO_DATE.
- Je doporučeno zapsat čas spuštění a čas ukončení skriptu do protokolačního souboru.
- Každé speciální nastavení (např. použití národní sady) je třeba zabudovat do spouštěcích skriptů a uvést v postupu instalace (readme.txt).
- V případě, když skript neproběhne správně – provede o tom zápis do protokolačního souboru např. ve znění "Skript skončil s chybou: <důvod, popis chyby>". Skript také musí při chybě vrátit DB do stavu před spuštěním skriptu (ROLLBACK), aby byla zajištěna konzistence dat. V případě, že data zůstanou při chybě zjištěné ve skriptu pozměněna a není možno je skriptem vrátit do původního stavu, je třeba o tom provést zápis do protokolačního souboru. Skript by měl obsahovat vhodný errorhandling (např. při kontrole vstupních tabulek nemusí některá existovat, skript se řízeně ukončí).
- Pokud některý ze série po sobě jdoucích skriptů nebude ukončen správně (vygeneruje chyby, nebo není dokončen z nějakého důvodu), je k analýze nebo přepracování vrácena celá série skriptů.
- Pokud skript vytváří nějaké dočasné objekty (např. indexy) které nebudou po ukončení skriptu provozně používány, musí být před ukončením skriptu zrušeny.

5.1.1 Ošetřování chyb při instalaci

Autor skriptu musí jasně definovat kontrolní body, kde dojde ke zhlédnutí vytvořených protokolačních souborů a k rozhodnutí o dalším postupu. Toto je realizováno použitím resp. nepoužitím příkazu EXIT u sekvenčně spouštěných skriptů. U skriptu, na němž je definován kontrolní bod, **nesmí** být příkaz EXIT použit ! Informace jak postupovat dále po dosažení kontrolního bodu musí být popsána v souboru „readme.txt“ k danému balíčku (zda odeslat log a čekat, telefonická konzultace atd.).

5.1.2 Protokolování změn při datových opravách

Provádí-li skript změny hodnot v uživatelských datech a tyto úpravy nejsou protokolovány postupy definovanými pro konkrétní datový model, je nutné uchovat v pomocné tabulce informaci o tom, který záznam v které tabulce byl měněn a o jeho předchozí a nové hodnotě.

5.2 Dokončení instalace



Instalační balíček musí obsahovat skript na kontrolu validity a přeložení invalidních databázových objektů daného uživatele. Tento skript bude zahrnut (v rámci postupu) jako poslední v řadě. Výstupem (do protokolačního souboru) bude výpis všech invalidních objektů daného uživatele, které se nepodařilo přeložit. Informace budou obsahovat následující údaje : OWNER, OBJECT_NAME, OBJECT_TYPE .

5.3 Tabulkový prostor

5.3.1 Obecná pravidla

- Použití příkazů pro práci s databázovými prostory (tablespace) ve skriptech určených ke spuštění v databázích CDÚ ČSSZ není dovoleno.
- Jmenné konvence pro vytváření tablespace jsou definovány v databázovém standardu ČSSZ.

5.3.2 Vytváření

- Podle charakteru požadavku na založení nového schématu budou vytvořeny zvláštní tablespace pro projekt (aplikaci) jako celek, případně pro schéma v rámci projektu.
- Pro projekt (schéma) bude standardně vytvořen minimálně jeden tablespace pro data a minimálně jeden pro indexy (žádný tablespace nebude obsahovat data a indexy současně). Odchytky od tohoto pravidla budou projednány prostřednictvím ČSSZ s administrací CDÚ.
- Dokumentace projektu (schéma) musí obsahovat údaje o instalační (počáteční) diskové kapacitě pro založení nových databázových prostor (tablespace) a předpokládaný vývoj objemu dat v čase.
- Na základě těchto údajů bude rozhodnuto o vytvoření nových tablespace, případně o umístění schématu do tablespace stávajících, jedná-li se nová schemata obsahující data v rámci jednoho projektu (aplikace).
- Při zakládání databázových objektů (tabulky, indexy) bude ve skriptech uvedena formule určující databázový prostor. Specifikace bude přes parameter s nastavením v úvodu skriptu. Popis použitých parametrů s hodnotami, které se mají nastavit musí být uvedena v příslušném souboru readme.txt.

5.4 Uživatel

5.4.1 Vytváření

- Zakládací skript pro vytvoření nového uživatele (schéma) samostatný skript, předávaný pouze s prvním release. Názvy tablespace budou nahrazeny proměnným parametrem (Např &&TABLESPACEDATA)

5.4.2 Práva

- Uživateli budou standardně poskytnuta pouze práva connect a quota unlimited na tablespace přiřazený danému projektu (aplikaci). Odchytky od tohoto pravidla budou projednány prostřednictvím ČSSZ s administrací CDÚ. Všechna ostatní práva musí být nadefinovaná dodavateli a řídit se dokumentem „Standard implementace databáze Oracle“.



6. Zadávání a realizace skriptů

6.1 Obecná pravidla

- Každý skript je vždy součástí aplikace s jejímiž daty a v jejímž schématu skript pracuje.
- Za skript je vždy odpovědný garant aplikace, ke které skript patří. Každý skript tedy podléhá schválení příslušného garanta.
- Grant aplikace může delegovat právo zadat skripty přesně určenému jinému pracovníkovi včetně pracovníků Dodavatele aplikace. Odpovědnost za činnost skriptu zůstává na garantovi aplikace.
- Skripty, které mění produkční data jsou vždy schvalovány garantem aplikace nebo jeho zástupcem, který musí být zaměstnancem ČSSZ.
- Skripty jsou zásadně spouštěny pod DB uživatelem podle příslušné aplikace.
- Pokud na základě schválené výjimky skript mimořádně nahlíží i do dalšího schématu kromě schématu vlastní aplikace, je vždy odpovědná aplikace, ke které skript patří.
- Žádosti o realizaci skriptu se zasílají mailem na určené pracovníky Oddělení CDU. Skripty je třeba zadávat s dostatečným předstihem nejméně 24 hodin.
- Každý skript musí být ověřen spuštěním v integračním a následně v testovacím prostředí a pak teprve může být uplatněn v produkčním prostředí. Je žádoucí aby dodavatelé aplikací ověřili skripty ve svém vývojovém prostředí.
- Při výskytu chyby při běhu skriptu je skript vrácen zadavateli k opravě a nemůže být spuštěn v prostředí vyšším.
- Po opravě skriptu od zadavatele musí být opravený skript opět spuštěn nejdříve v integračním a poté testovacím prostředí. Teprve potom v produkčním.
- Pracovníci CDU mohou z vážných důvodů (jako je zejména velké zatížení DB nebo administrace DB, plánované i neplánované odstávky, bezpečnostní důvody a podobně) měnit požadovaný čas spuštění skriptu nebo jejich pořadí mezi aplikacemi, případně skript odmítnout.
- Při nejasném nebo nejednoznačném zadání je skript vrácen k opravě.
- Skripty pro úpravu schémat aplikací spojené s instalací nové verze APV aplikace musí být jasně označeny, že jsou součástí instalace APV v aplikační vrstvě.
- Požadavky na automatizované periodické spouštění je nutno zanést do provozní dokumentace aplikace.
- DB procedury a DB package je nutno popsat v dokumentaci aplikace a v provozní dokumentaci aplikace.

6.2 Zadávání skriptů

V každém konkrétním zadání skriptu je třeba kromě výše uvedených údajů a souborů podrobně popsat podmínky spuštění skriptu nejméně v následujícím rozsahu:

- Krátký popis určení skriptu
- Prostor (např. integrační, testovací, produkční) a DB kde má být skript spuštěn
- Zdrojové schéma
- Cílové schéma
- Odhad doby běhu
- Čas spuštění (např. kdykoli v pracovní době, mimo pracovní dobu, současně s instalací APV a podobně)
- Zda lze spustit během práce příslušného APV nebo je nutno před spuštěním skriptu zastavit práci APV.
- Zda výstupy ze skriptu obsahují citlivé údaje.
- Další poznámky pro upřesnění podmínek spouštění nebo dalších požadavků.



7. Dokumentace

Ke každému předávanému balíku skriptů je vždy dodávána standardní dokumentace k release dle šablony prj000_000_005.dot, kapitola **Instalace DB objektů**. Tento dokument bude uložen v adresáři DOC ve formátu doc, txt (uložení z wordu do txt) případně i PDF. Současně bude dodán textový soubor „readme.txt“ obsahující podrobný popis postupu instalace dodaných skriptů.