

Instalujeme a zakládáme databázi Oracle Database 11g

Protože se instalace systému Oracle s každou novou verzí zjednodušuje, stojí uživatel před pokusem otevřít krabici s médii a ihned začít instalovat. Jestliže chcete experimentovat s novými funkcemi databáze, tak je to naprosto v pořádku. Ovšem v případě, že chcete instalaci provést zcela úspěšně a netoužíte za měsíc databázi předělávat, či dokonce instalovat celou znovu, je třeba si instalaci dopodrobna promyslet. Jakkoliv kompletní možnosti instalace databáze Oracle Database 11g přesahují rámec této knihy, seznámíte se v ní se základy instalace systému Oracle pomocí nástroje Oracle Universal Installer (OUI). Podrobné prostudování instalační příručky pro danou platformu je však pochopitelně pro úspěšné nasazení databáze Oracle klíčové.



Poznámka

I když je tato kapitola mířena na začínající správce databáze, měli by se do plánování zapojit i koncoví uživatelé, návrháři aplikace a správci systému, aby bylo uspokojivě vyhověno všem požadavkům na zatížení systému a diskový prostor.

Než se pustíte do samotné instalace, měli byste si ujasnit následující oblasti a vyřešit případné problémy:

- Vybrat si název lokální databáze a doménu, ve které bude umístěna.
- U prvního projektu, který bude databázi používat, odhadněte počet tabulek a indexů a jejich velikosti, abyste si mohli rozvrhnout nároky na diskový prostor nad rámec toho, který požaduje tabulkový prostor SYSTEM a přidružené programy a nástroje systému Oracle.
- Naplánujte si umístění fyzických datových souborů na disku serveru – maximalizujete tak výkon a možnosti obnovení. Obecně platí, že čím více fyzických disků použijete, tím lépe. Jestliže budete datové soubory umísťovat

na pole RAID nebo do oblasti sdíleného úložiště, zvažte nasazení nástroje Oracle Managed Files. Správu ukládání souborů si můžete zjednodušit automatickou správou úložišť (ASM). Podrobnosti o ASM naleznete v kapitole 51.

- Projděte a nastudujte si základní parametry instalace.
- Zvolte databázi znakovou sadu a alternativní znakovou sadu. I když je při instalaci pohodlné ponechat implicitní nastavení znakové sady, možná budete muset brát na zřetel, že se uživatelé databáze budou nacházet v jiných zemích a budou mít rozdílné jazykové požadavky. Znakové sady lze po instalaci měnit pouze tehdy, když je nová sada nadmnožinou sady stávající.
- Rozhodněte se, jakou velikost bloků budete chtít v databázi používat jako výchozí. Implicitní velikost bloku definovanou parametrem DB_BLOCK_SIZE nelze později bez reinstalace databáze měnit. Pamatujte, že Oracle v jedné databázi může podporovat více velikostí datových bloků.
- Naplánujte si v nesystémových tabulkových prostorech (tedy ne v prostoru SYSTEM) obnovení objektů uživatelů mimo skupinu SYSTEM. Nezapomeňte všem uživatelům bez oprávnění správce přiřadit jako výchozí tabulkový prostor nesystémový tabulkový prostor (opět ne prostor SYSTEM).
- Naplánujte si implementaci nástroje Automatic Undo Management, který vám ulehčí správu transakcí návratových informací.
- Naplánujte si zálohovací a obnovovací strategii. Promyslete si, jakým způsobem a jak často budete chtít databázi zálohovat. Naplánujte si více zálohovacích technik.

Nutností je seznámení se s několika klíčovými webovými stránkami. Množství informací poskytuje síť Oracle Technology Network (OTN) na adrese <http://otn.oracle.com>, a to včetně bílých stránek, volně šiřitelných nástrojů, vzorových kódů a online verze časopisu *Oracle Magazine*. Použití sítě OTN není zpoplatněno, postačí se registrovat. Ze stránek OTN si můžete stáhnout nejnovější verzi programů Oracle.

Pro začátek stačí koupit si licenci softwaru Oracle, ale pro instalaci a nasazení databáze může být klíčové až uzavření smlouvy s webovou podporou Oracle. Když použijete službu Oracle Metalink (<http://metalink.oracle.com>), nebudete při udržování a provozování databáze možná nikdy muset opustit pohodlí webového prohlížeče. Prostřednictvím služby Metalink můžete zadávat dotazy na podporu, pročitat si další dotazy, stahovat záplaty, bílé stránky a hledat v databázi chyby.

Přehled licenčních a instalačních možností

Úspěšná prvotní instalace softwaru je pouze prvním krokem. Typy instalací nejsou závislé na softwarové a hardwarové platformě. I když se u různých vydání produktu mohou lišit, v podstatě přináší následující volby:

- **Enterprise Edition** – toto vydání je mezi databázemi Oracle nejbohatší na funkce a nejrozšiřitelnější. Obsahuje funkce, jakými jsou Flashback Database, a umožňuje

vám přidávat další licencované funkce, například Oracle Spatial, Oracle OLAP, Oracle Label Security a Oracle Data Mining.

- **Standard Edition** – toto vydání představuje slušnou podmnožinu funkcí obsažených ve vydání Enterprise Edition. Skýtá možnosti pro běžné užití v menší firmě.
- **Personal Edition** – toto vydání umožňuje vývoj aplikací, které budou fungovat ve vydáních Standard a Enterprise Edition. Vydání Personal Edition nemůžete použít v produkčním prostředí.

Licencování databáze Oracle probíhá pouze prostřednictvím pojmenovaného uživatele nebo procesoru (CPU). Souběžná licenční politika zaměřená na uživatele již neexistuje. Z tohoto důvodu by měl správce databáze použít inicializační parametr `LICENCE_MAX_USERS`, kterým určí, kolik uživatelů je v databázi možno maximálně vytvořit. Během instalace na server nebo klienta můžete současně nainstalovat nástroj Oracle Management Server (koncový bod klienta Oracle Enterprise Manager, OEM). Doporučuje se však provést tuto instalaci až po ukončení základní instalace databáze.

Použití nástroje OUI při instalaci softwaru Oracle

Nástroj Oracle Universal Installer (OUI) použijte k instalaci a správě všech komponentů systému Oracle, jak na serveru, tak i na klientovi. Z úvodní stránky nástroje OUI je rovněž možno kterýkoliv z produktů Oracle odinstalovat.

Během instalace serveru ze seznamu v předešlém oddíle zvolíte verzi databáze Oracle Database 11g: Enterprise Edition, Standard Edition, nebo jednu z dalších možností nabízených pro vaši platformu.

Důrazně doporučujeme na začátku po vyzvání vytvořit startovací databázi. Vytvoření této databáze se hodí k ověření, zda je prostředí na serveru nastaveno správně a také k prozkoumání nových funkcí systému Oracle Database 11g. Startovací databáze může také dobře sloužit jako úložiště produktů OEM a Recovery Manager.

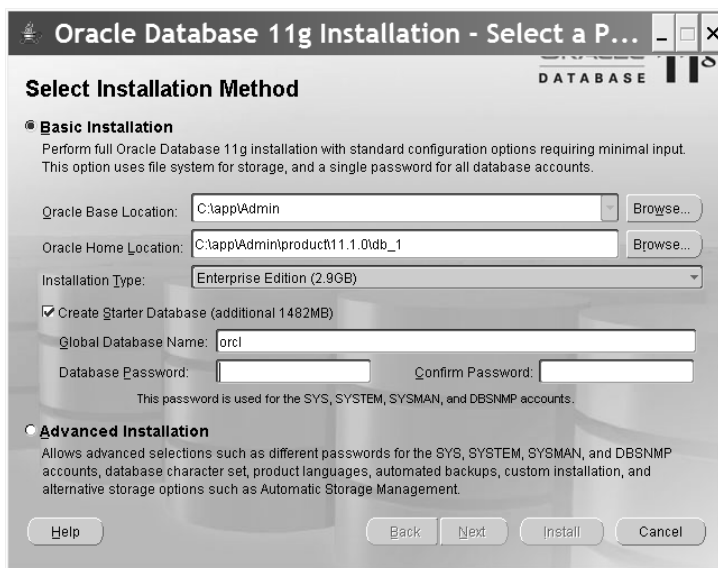
Samotný průběh instalace se může lišit v závislosti na operačním prostředí a verzi systému Oracle. Na závěr instalace softwaru Oracle se spustí nástroj Database Configuration Assistant (DBCA) a započne proces vytváření databáze na serveru.



Poznámka

V prostředí systému UNIX budete muset nastavit správnou hodnotu proměnné prostředí `DISPLAY` a před spuštěním nástroje OUI pomocí skriptu `runInstaller` aktivovat program `xhost`.

Po spuštění nástroje OUI budete dotázáni na základní informace týkající se instalačního nastavení. Jak vidíte na obrázku 2.1, na první obrazovce budete dotázáni na základní umístění softwaru Oracle, domovské umístění databáze a typ instalace. Můžete si také zvolit, aby se po úspěšné instalaci softwaru Oracle vytvořila startovací databáze. Databázi budete muset přiřadit název a heslo.



Obrázek 2.1: Úvodní obrazovka nástroje OUI

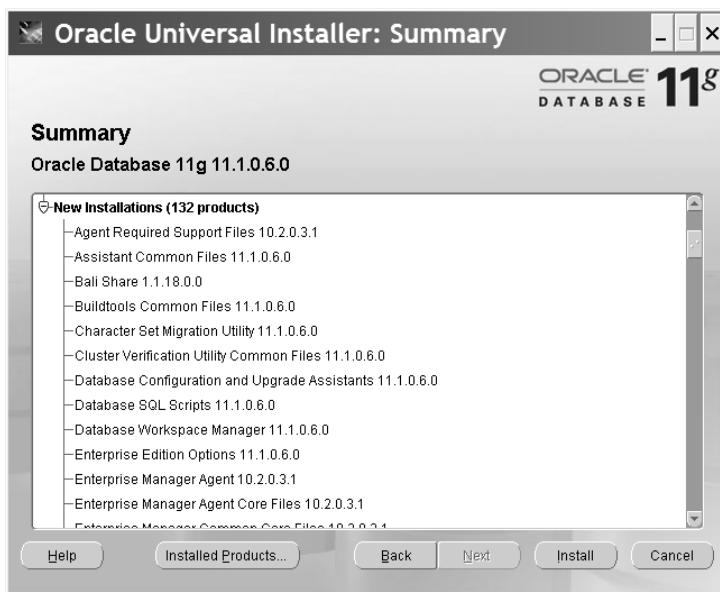
Nástroj OUI poté provede řadu kontrol, které prověří, zda je vaše prostředí nastaveno tak, aby podporovalo instalaci systému Oracle. Kontroly zahrnují ověření základního síťového nastavení a konfiguraci proměnné prostředí, jak vidíte na obrázku:



Databázi můžete přiřadit účet na službě Metalink (podpora systému Oracle). V dalším oddíle nástroje OUI, který zde vidíte, lze k účtu Metalink zadat uživatelské jméno a heslo. Chcete-li ověřit spojení počítače se serverem Metalink, použijte volbu Test Registration.



Nyní již můžete pokračovat v instalaci. Nástroj OUI zobrazí seznam zvolených produktů, které se budou instalovat. Jak vidíte na následujícím obrázku, na seznamu se nachází základní software a několik souvisejících nástrojů a skriptů.

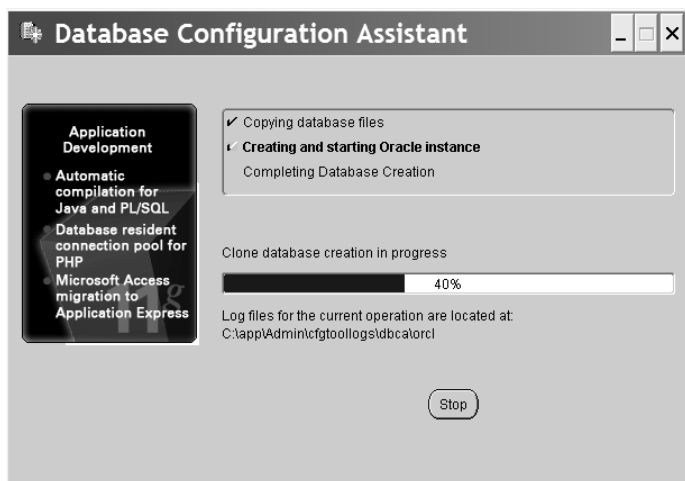


Nyní je možno instalaci spustit. Vidíte, že Oracle zobrazuje stavový rádek, ve kterém lze průběh instalace sledovat. Čas potřebný k provedení instalace závisí na výpočetním výkonu

počítače. Během instalace na počítači nespouštějte jiné procesy, protože by mohly instalaci systému Oracle narušit.



Jakmile se software Oracle úspěšně nainstaluje, automaticky se spustí nástroj Database Configuration Assistant (pakliže jste tuto možnost dříve zvolili). Na obrázku níže vidíte, že při vytváření databáze se do cílového umístění na počítači kopírují datové soubory startovací databáze a následně se vytvoří instance. Výsledkem tohoto kroku bude plně funkční databáze, kterou můžete použít pro praktická cvičení navržená v této knize.

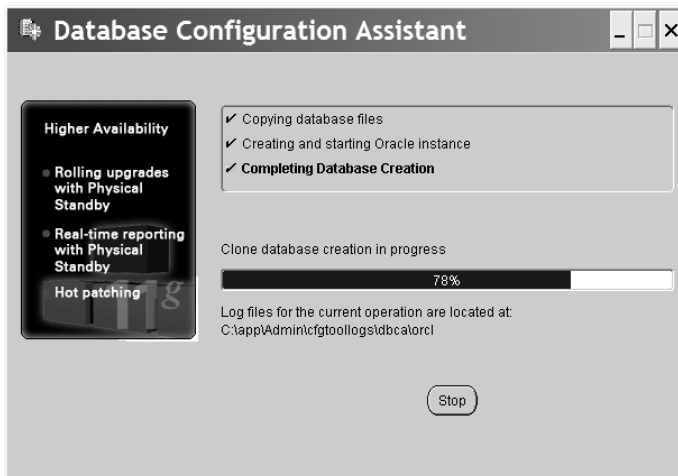


Jak zde vidíte, spustí se několik pomocníků nastavení. Nástroj Database Configuration Assistant (DBCA) vytvoří databázi, zatímco nástroj Oracle Net Configuration Assistant ověří

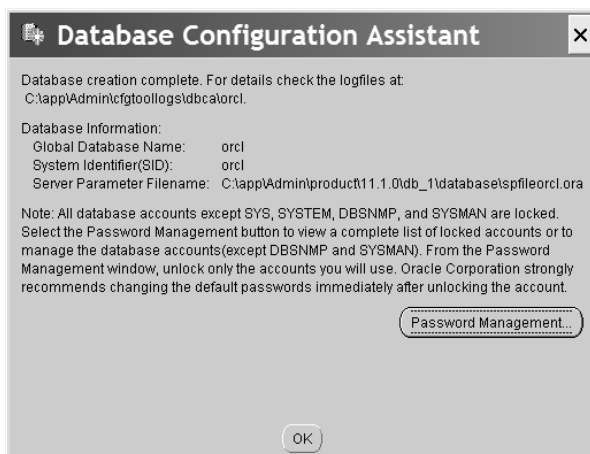
nastavení sítě. Spojení k databázi bude využívat síť Oracle. Můžete zvolit, aby se asistenti nastavení nespouštěli anebo aby se opakovali ti, kteří selžou.



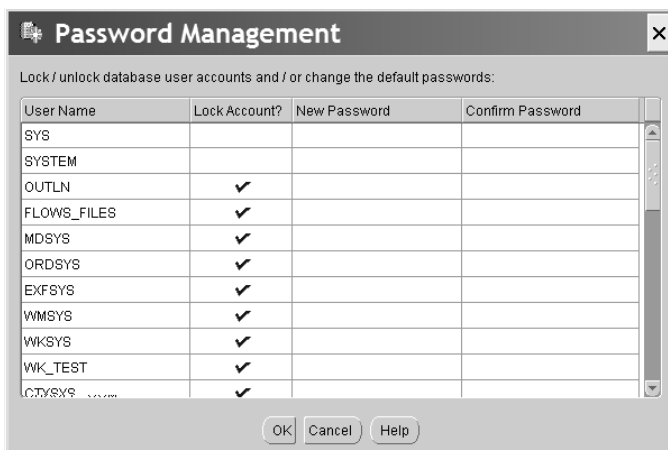
Když se ověří nastavení sítě, může nástroj DBCA dokončit databázi, jak vidíte níže.



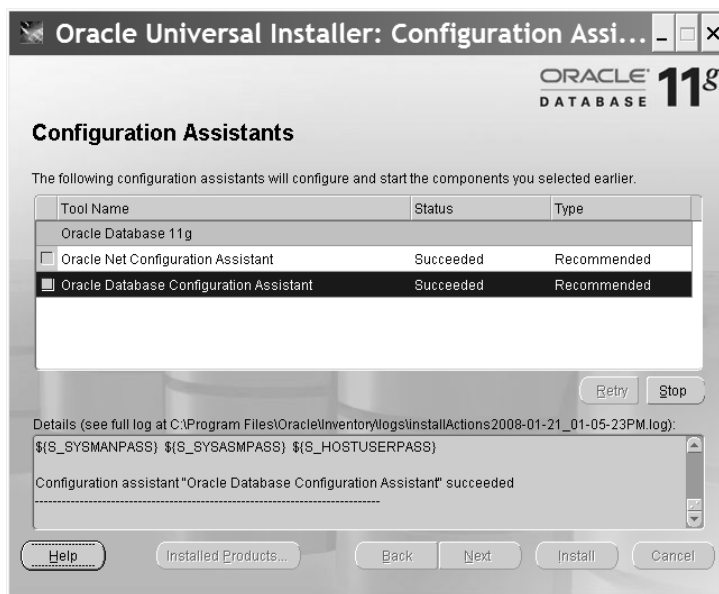
Jakmile se databáze vytvoří, zobrazí se vám shrnutí podobné tomu na obrázku níže. V tomto shrnutí najdete název vytvořené databáze, umístění souboru s parametry databáze a odemčené účty. Z bezpečnostních důvodů je většina účtů v nové databázi Oracle uzamčena. Heslo odemčených účtů je totožné s heslem zvoleným při instalaci systému Oracle (srovnej s obrázkem 2.1).



Jestliže se rozhodnete bezpečnostní nastavení pozměnit, zobrazí se vám stránka správy bezpečnosti, kterou vidíte níže. Kterýkoliv ze standardních účtů poskytovaných databází Oracle můžete odemknout. Každému z odemčených účtů lze zvolit heslo. Ve výchozím nastavením jsou odemčeny pouze účty používané ke správě databáze, například SYS a SYSTEM.



Po obrazovce se správou hesel uvidíte kompletní sadu shrnujících obrazovek, které ukazují, jak úspěšně proběhly procesy jednotlivých asistentů nastavení a celkové shrnutí úspěšnosti instalace. Vytvořená databáze bude již prostřednictvím instance běžící na lokálním počítači, která zajišťuje přístup k databázi, plně použitelná. Nyní můžete pro přístup k databázi použít nástroje, například SQL*Plus.



Ve Windows je součástí instalace systému Oracle i nástroj Oracle Administration Assistant (v nabídce Start ho najdete mezi položkami nástrojů pro nastavení a přenos dat). Tento nástroj použijte ke zjednodušení správy lokální databáze. V jeho rozhraní můžete například vyhledat databázi. Když na ni klepnete pravým tlačítkem myši, zpřístupní se vám několik funkcí, například Startup/Shutdown Configuration Options. Na této obrazovce pak můžete nastavit, aby se instance databáze spouštěla a ukončovala vždy se systémem Windows, a sprá-

vu databáze si tak ulehčit. Taktéž můžete specifikovat způsob ukončení (ve výchozím nastavení je to normální vypnutí).

Jestliže potřebujete nástroj DBCA opětovně ručně spustit, najdete ho v nabídce na stejném místě mezi migračními nástroji jako nástroj Administration Assistant. Použití nástroje DBCA doporučujeme uživatelům, kteří nemají se správou databáze zkušenosti. Správce si může zvolit, zda použije nástroj DBCA či zda spustí příkaz **create database**. Syntaxi tohoto příkazu naleznete v knize v abecedním seznamu příkazů.

Aktualizujeme na verzi Oracle Database 11g

Jestliže máte již nainstalovány dřívější verze databázového serveru Oracle, můžete databázi aktualizovat na verzi Oracle Database 11g. Aktualizovat je možno více způsoby, volba bude záviset na více faktorech. Těmi jsou například současná verze databáze Oracle a její velikost. V této kapitole se seznámíte s popisem aktualizacích metod a dostanete návod, jak je použít.

Jestliže jste před verzí Oracle Database 11g ještě žádnou verzi databáze Oracle nepoužívali, můžete tuto kapitolu přeskočit. Budete se k ní ale zřejmě vrátit při aktualizaci z verze Oracle Database 11g na vyšší verzi nebo při migraci dat z jiné databáze.

Dříve než začnete databázi aktualizovat, měli byste si přečíst instalační příručku určenou pro váš operační systém. Úspěšnost instalace závisí na správně nastaveném prostředí – mimo jiné i na tom, jak hodně máte záplatovaný operační systém, a na dalším nastavení systémových parametrů. Radši si naplánujte provést celou instalaci a aktualizaci najednou, než abyste se pokoušeli opětovně spouštět již započatou instalaci později.

V této kapitole budeme předpokládat, že instalace softwaru Oracle Database 11g (viz kapitola 2) skončila úspěšně a že používáte databázi Oracle s dřívější verzí softwaru Oracle. Chcete-li databázi aktualizovat, máte čtyři možnosti:

- *Použít nástroj Database Upgrade Assistant, který vás aktualizací provede a provede ji.* V průběhu celého procesu se databáze aktualizuje na databázi Oracle 11g.
- *Provést manuální aktualizaci databáze.* V průběhu celého procesu se databáze aktualizuje na databázi Oracle 11g.
- *Použít nástroje Data Pump Export a Data Pump Import, které přenesou data z dřívější verze databáze do systému Oracle 11g.* Použijí se tedy dvě samostatné databáze – starší databáze jako zdroj pro export a nová databáze jako cíl importu.
- *Zkopírovat data ze starší verze databáze do databáze Oracle 11g.* Použijí se dvě samostatné databáze – starší databáze jako zdroj kopírování a nová databáze jako cíl kopírovací operace.