Architektura a instalace WinBase602

Cílem této kapitoly je popsat architekturu **WinBase602** tak, aby byla vodítkem při plánování síťových instalací, a posléze popsat postup instalace databázového serveru a zprovoznění sdílené databáze v počítačové síti.

Jména souborů uvádíme v textu z typografických důvodů velkými písmeny. Pod operačními systémy Unix mají všechny soubory **WinBase602** jméno složené výhradně z *malých* písmen.

Architektura WinBase602

Architektura WinBase602 **je založena na modelu** KLIENT-SERVER**. Podstata tohoto modelu spočívá v tom, že program, který poskytuje databázové služby, je oddělen od programu, který těchto služeb využívá.**

Server

Programu poskytujícímu služby říkáme DATABÁZOVÝ SERVER. Server umí například uchovávat data v databázi, vyhledávat je podle různých kritérií, třídit je, provádět nad nimi příkazy jazyka SQL, zajišťovat jejich integritu a zálohování, rozhodovat o přístupových právech aj.

Klient

Programu, který těchto služeb využívá, říkáme KLIENT. Klient může například ukazovat data z databáze v oknech na obrazovce, tisknout sestavy, umožňovat vkládání dat pomocí formulářů, konvertovat data do jiných formátů, provádět výpočty nad daty atd.

Důležité je, že jeden server je schopen obsluhovat mnoho klientů a přitom uvádět v soulad jejich často protichůdné požadavky.

Databáze

Ve **WinBase602** nejsou (jako v některých jiných systémech řízení báze dat) komponenty databázových aplikací roztroušeny v řadě souborů. Celá databáze se z vnějšího pohledu jeví jako jeden homogenní celek. Tím je databázový soubor (WB5.FIL) .

Jméno

Každá databáze je označena jménem. Server vždy zpřístupňuje jednu databázi a proto v síti vystupuje pod jejím jménem. Podle tohoto jména si klient vybírá databázi a server.

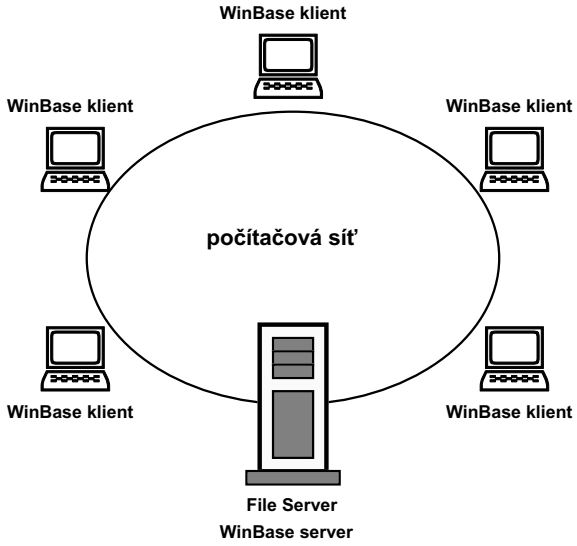
Principy instalace WinBase602 do sítě

V počítačové síti bývají počítače často rozděleny podle své funkce na *servery* a *stanice* (angl. *workstation*). Na serverech běží programy sloužící celé síti, například souborový

server, zpřístupňující sdílené adresáře všem počítačům nebo tiskový server nabízející tiskové služby. Stanice těchto služeb využívají, a díky tomu mohou například sdílet soubory a nemusí být vybaveny vším, co potřebují, například tiskárnou nebo diskovým prostorem.

Rozdělení na servery a stanice nemusí být striktní a zejména v tzv. peer-to-peer sítích mnohé počítače pracují jako server i stanice zároveň. Některé operační systémy, například soudobé verze ***Novell Netware*** NOS, jsou však určeny výhradně pro servery a neumožňují provoz klientských aplikací.

Schéma sítě s databázovým serverem instalovaným na síťovém serveru



Databázový server WinBase602 **lze provozovat na počítači určeném jako síťový server, ale také na kterémkoli počítači v síti, který chce ostatním počítačům nabízet své databázové služby. Klienta lze spustit na libovolné stanici, případně i na serveru, pokud je na nich operační systém** *Windows***.**

Na každém počítači, na němž má pracovat server nebo klient, musí proběhnout instalace **WinBase602**. Postup instalace přitom závisí na určení počítače a na tom, do jaké míry lze využít komponent instalovaných jinde v síti.

Přístup klienta na server

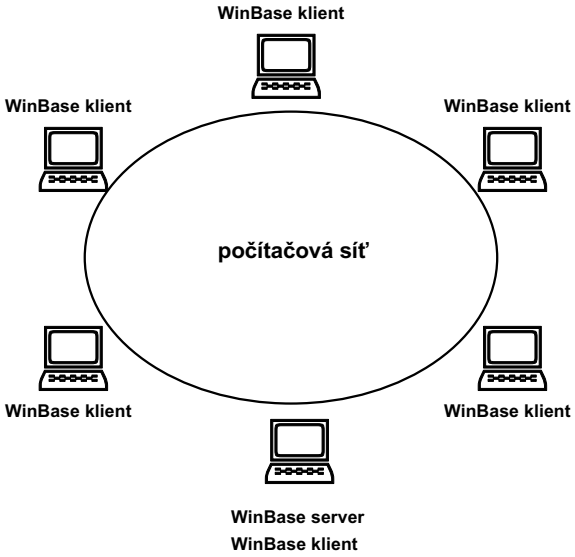
Běží-li klient a server na různých počítačích, komunikují spolu pomocí nastaveného síťového protokolu. Běží-li na stejném počítači, komunikují přímo.

Když se klient chce připojit na určitý server (například když uživatel vybere ve vývojovém prostředí **WinBase602** některý server z nabídky), nejprve vyhledá v registrační databázi informace o tomto serveru. Pokud v ní najde cestu k jeho databázovému soubo-

ru, usoudí, že jde o lokální server, pokud cestu nenajde, považuje server za vzdálený síťový. V případě lokálního serveru zjistí, zda server běží na stejném počítači, pokud neběží, spustí jej, a přímo se na něj připojí. V případě vzdáleného serveru se pokusí s ním zahájit komunikaci, což může zahrnovat vytáčení čísla při telefonním připojení nebo komunikaci s firewallem.

Čísla verze klienta a serveru by měla souhlasit. Klient verze 5.0 a novější je schopen pracovat i se serverem 5.1 a 6.0. Připojení novějšího klienta na starší server nedoporučujeme: nové schopnosti klienta by byly nefunkční.

Schéma sítě s databázovým serverem instalovaným na jednom z počítačů



Plánování instalace databázového serveru

Před započetím instalace databázového serveru je třeba si zodpovědět několik otázek.

Kolik sdílených databází a databázových serverů potřebujete?

Data, která mají být přístupná v síti, lze ukládat v jedné centrální databázi nebo členit do více databází. Při plánování databází je třeba vzít v úvahu tyto okolnosti:

- databázová aplikace je v jednom okamžiku připojena k jedné databázi, proto data, s nimiž má pracovat, se nejsnáze zpřístupní, pokud budou v jedné databázi;
- probíhá-li souběžně rutinní provoz a vývoj databázové aplikace, je pro spolehlivost provozu lepší umístit obě aplikace do různých databází;
- data, za jejich integritu a utajení zodpovídají různé osoby, může být z organizačních důvodů lepší rozdělit do samostatných databází.

Každý běžící server obsluhuje a zpřístupňuje síťovým klientům jednu databázi. Na jednom počítači nelze (v současné verzi) spustit více *síťových* serverů, proto z jednoho počítače lze v síti nabízet pouze jednu databázi.

Přístup do databáze

Uživatelé sítě někdy předpokládají, že jejich stanice mohou pracovat pouze s databázemi na dedikovaném souborovém serveru. Ve **WinBase602** toto omezení *neexistuje*. Každá stanice má přístup k datům spravovaným kterýmkoli databázovým serverem v síti, tedy k datům na kterékoli jiné stanici, na níž běží databázový server.

Kromě sdílených síťových databází si uživatelé mohou vytvořit pro soukromá data své lokální databáze, které budou obsluhovat svým lokálním serverem.

Pod jakým operačním systémem server poběží?

K dispozici jsou servery **WinBase602** určené pro operační systémy:

- ***Microsoft Windows*** (95, 98, NT 3.51, NT 4.0, 2000);
- ***Novell Netware*** (od verze 3.11);
- různé verze Unixu (***LINUX***, ***FreeBSD***).

Server **WinBase602** je schopen běžet pouze pod tím operačním systémem, pro nějž je určen. Pro všechny verze 32-bitových ***Windows*** existuje společná verze serveru.

Všechny tyto servery jsou funkčně ekvivalentní a poskytují stejné služby klientům pracujícím pod ***Windows***. Drobné rozdíly mezi servery se týkají pouze jejich integrace s poštou při replikování. Výkon serverů pracujících pod různými operačními systémy se nijak dramaticky neliší. Každý server dokáže koexistovat s dalšími úlohami běžícími na stejném počítači.

Při plánování umístění databázového serveru vezměte v úvahu tyto okolnosti:

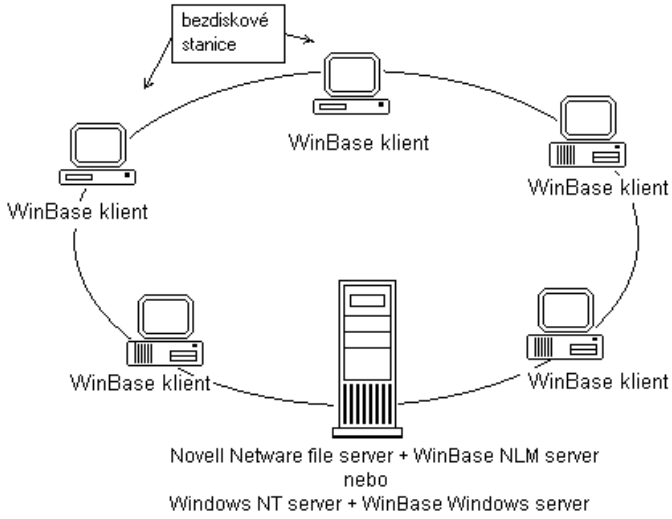
- server by měl běžet na počítači s dostatkem diskového prostoru pro plánovanou databázi;
- server by měl běžet na počítači s dostatkem procesorového výkonu pro plánované zatížení – není rozumné přidat databázový server na počítač plně vytížený například ve funkci souborového serveru;
- server by měl být instalován pod operačním systémem, který není správci zcela cizí.

Kam se umístí databáze?

Databáze je zpravidla umístěna na stejném počítači jako server, který ji obsluhuje.

Proti tomuto pravidlu lze nalézt výjimky. Pokud chcete instalovat databázový server určený pro operační systém **Windows** v síti bezdiskových stanic s novellovským souborovým serverem, pak nezbývá než server provozovat na některé stanici a databázi umístit na souborový server. Toto řešení však zpomaluje odezvu serveru a ve zvýšené míře zatěžuje síť.

Typická síť vybavená síťovým serverem



Postup instalace serveru pod Windows

Databázový server **WinBase602** pro ***Windows*** lze instalovat pod libovolnou verzí 32-bitových ***Windows***.

Instalaci provádí program SETUP.EXE umístěný v adresáři **WinBase602** serveru na distribučním CD disku nebo na první distribuční disketě.

Při práci instalačního programu nesmí běžet žádný program používající knihovny ODBC. V praxi postupujte nejlépe tak, že před instalací ukončíte činnost *všech* jiných programů, včetně programů firmy ***Software602***.

Instalaci serveru můžete kdykoli přerušit a později zahájit znova. Instalace probíhá takto:

1. Po úvodním dialogu se zobrazí licenční smlouva. Chcete-li instalovat server, musíte akceptovat její podmínky.
2. Do dialogu vyplníte jméno, název firmy (nepovinný) a licenční číslo. Při instalaci serveru nelze licenční číslo ponechat prázdné ani použít licenční číslo jiného produktu. Pro instalaci na zkoušku lze použít místo licenčního čísla slovo TRIAL.
3. V dalším dialogu vyberte položku **SQL server pro Windows**.
4. Vyberte nebo potvrďte adresář, do něhož se instalují programy serveru.
5. Vyberte nebo potvrďte adresář, v němž se vytvoří databáze. Nemusí to být stejný adresář, v němž jsou programy, v zájmu efektivity by to však měl být adresář na lokálním disku. Pokud ve zvoleném adresáři již existuje databázový soubor, dostanete na vybranou, zda chcete použít existující databázi nebo zvolit jiný adresář. Existující databáze se v žádném případě nesmaže.
6. Zadejte jméno, pod nimž bude nová databáze nabízena klientům v počítačové síti. Tento krok bude přeskočen, pokud jste v předchozím kroku vybrali adresář s existující databází a její jméno se najde v registru. Instalační program zkontroluje, zda databáze tohoto jména není již registrována.
7. Vyberte složku, v níž se vytvoří zástupci programů **WinBase602**. Tato složka se objeví ve startovním menu ***Windows***, v submenu ***Programy***.
8. Všechny zadané parametry instalace se zobrazí a lze je zkontrolovat. Pokud cokoli nesouhlasí, lze se vrátit zpět a údaj pozměnit. Za tímto bodem již návrat zpět nebude možný.
9. Provede se vlastní instalace, během níž se soubory **WinBase602** zkopírují z distribučního media na disk, vytvoří se nová databáze, provedou se potřebné záznamy do registru, instaluje se ODBC a ODBC ovladače a vytvoří se zástupci.
10. Po dokončení instalace se nabídne otevření Konfiguračního panelu. Tento panel lze však otevřít také kdykoli později pomocí vytvořeného zástupce.

Instalovat **WinBase602** lze buď z distribučních médií, anebo z jejich kopie vytvořené v nějakém síťově přístupném adresáři. Druhá možnost urychlí vaši práci při instalaci na velkém počtu počítačů. Instalaci ze sdíleného adresáře musíte použít tehdy, pokud chcete **WinBase602** instalovat na počítači nevybaveném disketovou nebo CD mechanikou.

Po instalaci serveru je nutno pomocí Konfiguračního panelu zvolit síťové protokoly, v nichž server bude nabízet své služby klientům – viz dále v této kapitole.

Odinstalování WinBase602

WinBase602 instalovaná pod ***Windows*** se dá odinstalovat pomocí systémového ovládacího panelu. Vzhledem k tomu, že při odinstalování je třeba rozhodnout, které databáze se mají odstranit a které zachovat, účastní se tohoto procesu také Konfigurační panel. Postupuje takto:

1. Z ovládacích panelů ***Windows*** spusťte **Přidat nebo ubrat programy**.

2. V seznamu vyberte **WinBase602 6.0** nebo **WinBase602 6.0 SDK** a stiskněte tlačítko **Přidat či odebrat**.
3. Na Konfiguračním panelu na stránce **Databáze a servery** označte a vymažte ty databáze, které se již nepotřebujete.
4. Na stránce **Instalace** označte tu instalaci, kterou chcete odstranit, a stiskněte tlačítko **Odinstalovat**.

WinBase602 SDK se odinstalovává nezávisle na ostatních produktech, a to tehdy, když jsou instalovány do stejného adresáře. Na ostatní produkty **WinBase602** se při odinstalaci hledí jako na jeden balík.

Postup instalace serveru pod Novell Netware

WinBase602 server vyžaduje ***Novell Netware*** verze 3.11 a vyšší, a 2 až 4 MB operační paměti podle nastavení pracovní paměti a počtu připojených klientů. Každý nový klient spotřebuje cca 100 KB operační paměti.

Instalaci pod ***Novell Netware*** provádí program SETUP.EXE umístěný v adresáři **WinBase602** serveru na distribučním CD disku nebo na první distribuční disketě. Tento program spusťte na libovolné stanici splňující tyto předpoklady:

- svazek **SYS:** toho síťového serveru ***Netware***, na nějž budete databázový server instalovat, je na stanici viditelný a přístupný;
- k serveru ***Netware*** jste přihlášeni s administrátorskými právy.

Při práci instalačního programu nesmí běžet žádný program používající knihovny ODBC. V praxi postupujte nejlépe tak, že před instalací ukončíte činnost *všech* jiných programů, včetně programů firmy ***Software602***.

Instalaci serveru můžete kdykoli přerušit a později zahájit znova. Instalace probíhá takto:

1. Po úvodním dialogu se zobrazí licenční smlouva. Chcete-li instalovat server, musíte akceptovat její podmínky.
2. Do dialogu vyplníte jméno, název firmy (nepovinný) a licenční číslo. Při instalaci serveru nelze licenční číslo ponechat prázdné ani použít licenční číslo jiného produktu. Pro instalaci na zkoušku lze použít místo licenčního čísla slovo TRIAL.
3. V dalším dialogu vyberte položku **SQL server pro Novell Netware (NLM)**.
4. Vyhledejte a vyberte svazek **SYS:** toho síťového serveru ***Netware***, na nějž budete databázový server instalovat. Programy databázového serveru se umístí do adresáře WinBase6.0 na tomto svazku.
5. Zadejte jméno, pod nimž bude nová databáze nabízena klientům v počítačové síti.

6. Vyberte nebo potvrďte adresář, v němž se vytvoří databáze. Instalační program nabídne adresář odvozený od jména databáze. Databáze musí být umístěna na stejném počítači jako databázový server. Pokud ve zvoleném adresáři již existuje databázový soubor, budete muset zvolit jiný adresář. Existující databáze se v žádném případě nesmaže.
7. Zvolte protokoly, s nimž se klienti budou moci přihlašovat na tento databázový server. Označte nejméně jeden protokol, můžete označit více než jeden. Označte pouze ty protokoly, které jsou instalované na serveru.
8. Zadejte příkaz, kterým se na konzoli serveru ***Netware*** bude spouštět databázový server.
9. Vyznačte, zda chcete instalovat aplikaci **602WebForum**. Předpokladem instalace této aplikace je přítomnost WWW serveru ***FastTrack***.
10. Všechny zadané parametry instalace se zobrazí a lze je zkontrolovat. Pokud cokoli nesouhlasí, lze se vrátit zpět a údaj pozměnit. Za tímto bodem již návrat zpět nebude možný.
11. Provede se vlastní instalace, během níž se soubory **WinBase602** zkopírují z distribučního media na síťový disk, vytvoří se nová databáze, inicializační soubor serveru a NCF soubor pro jeho spouštění.

Postup instalace serveru pod Unix

Prostudujte si aktuální informace v souboru README na distribučním médiu.

Instalace serveru pod Unix se provádí v hrubých rysech takto:

1. Zkopírujte z distribučního disku soubory **wbserver**, **wblicenc**, **wbinstal** a **berle** do vhodného adresáře.
2. Pomocí příkazu **chmod** jim přidělte právo spouštění.
3. Programem **wbinstal** vytvořte novou databázi (viz *kapitola Databázové soubory*).

Instalace klientů WinBase602

Klient slouží k lokálnímu provozování databázové aplikace instalované na serveru dostupném v síti. Databázové klienty lze instalovat dvojím způsobem:

- instalovat klienta na každém počítači nezávisle, typicky na lokální disk;

- instalovat klienta z jednoho počítače na sdíleném disku v síti a na ostatních počítačích tuto instalaci pouze zaregistrovat.

Obě cesty lze také libovolně kombinovat. Centrálně uložené programy na sdíleném disku se lépe udržují a zabírají diskový prostor pouze jednou. Práce s těmito programy je však pomalejší, protože pokaždé, když je potřeba do operační paměti počítače načíst další část programu, je nutno ji přenášet po síti. Umístění programů na souborový server je nezbytné při použití bezdiskových stanic.

Postup samostatné instalace klienta

Instalaci pod Windows provádí program SETUP.EXE umístěný na distribučním CD disku nebo na první distribuční disketě.

Při práci instalačního programu nesmí běžet žádný program používající knihovny ODBC. V praxi postupujte nejlépe tak, že před instalací ukončíte činnost *všech* jiných programů, včetně programů firmy ***Software602***.

Instalaci můžete kdykoli přerušit a později zahájit znova. Instalace probíhá takto:

1. Po úvodním dialogu se zobrazí licenční smlouva. Chcete-li v instalaci pokračovat, musíte akceptovat její podmínky.
2. Do dialogu vyplňte jméno a případně i název firmy. Licenční číslo můžete ponechat prázdné.
3. V dalším dialogu vyberte položku **Databázový klient pracující se síťovým serverem**.
4. Vyberte nebo potvrďte adresář, do něhož se instalují programy klienta.
5. Vyberete složku, v níž se vytvoří zástupci programů **WinBase602**. Tato složka se objeví ve startovním menu ***Windows***, v submenu ***Programy***.
6. Vyberete síťový protokol, s nimž se klient bude připojovat na server. Musí to být některý z protokolů instalovaných na počítači klienta a zároveň některý z protokolů, v nich komunikuje server.
7. Všechny zadané parametry instalace se zobrazí a lze je zkontrolovat. Pokud cokoli nesouhlasí, lze se vrátit zpět a údaj pozměnit. Za tímto bodem již návrat zpět nebude možný.
8. Provede se vlastní instalace, během níž se soubory **WinBase602** zkopírují z distribučního media na disk, provedou se potřebné záznamy do registru, instaluje se ODBC a ODBC ovladače a vytvoří se zástupci.
9. Po dokončení instalace se nabídne otevření Konfiguračního panelu. Tento panel lze však otevřít také kdykoli později pomocí vytvořeného zástupce.

Jako klient databázového serveru může také sloužit každá instalace Personální databáze, pokud je v ní server zaregistrován a pokud je pro hledání serveru zvolen správný síťový protokol – viz *Příručka uživatele*. Personální databáze však, na rozdíl od klienta, smí být instalována pouze tolikrát, kolik licencí bylo pro ní zakoupeno.

Po instalaci klienta je třeba pomocí Konfiguračního panelu zaregistrovat síťové servery (viz *kapitola Prostředí a ovládání WinBase602* v *Příručce uživatele*) a případně je možno nastavit cache klienta (viz dále v této kapitole).

Využití programů instalovaných do sdíleného adresáře

Pokud se při dřívější instalaci klienta **WinBase602** nebo serveru **WinBase602** pro ***Windows*** umístily programy do sdíleného síťového adresáře, pak jich lze využít při instalaci klienta na dalším počítači. Podmínkou je, že na tomto počítači již bylo s nějakým jiným produktem instalováno ODBC.

Místo spuštění instalačního programu SETUP.EXE postupujte takto:

1. Spusťte Konfigurační panel WBINST.EXE z instalace **WinBase602** na síti.
2. Na stránce **Instalace** stiskněte tlačítko **Najít existující instalaci**.
3. V dialogu vyhledejte instalaci v síťovém adresáři a případně zadejte složku, do niž se mají umístit zástupci programů, pak stiskněte **OK**.
4. V nové instalaci případně nastavte protokol pro připojení na server pomocí tlačítka **Parametry**.
5. Na stránce **Databáze a servery** tlačítkem **Zaregistrovat síťový server** zaregistrujete jména serverů, na něž se budete připojovat, a případně i jejich IP adresy.
6. Podle potřeby nastavíte parametry OLE a ODBC na dalších záložkách.

Instalace ODBC driveru WinBase602

K čemu je ODBC?

ODBC driver je nástroj, s jehož pomocí může program pracovat s databázovým serverem přes standardní rozhraní ODBC. Toto rozhraní často využívají programy, které nejsou zaměřeny na jeden konkrétní typ serveru, například univerzální generátory sestav a grafů, a také nástroje pro vytváření aplikací spolupracujících s databázemi, jako ***Delphi nebo Visual Basic***.

Kdy a kde instalovat ODBC driver?

ODBC driver zpřístupňuje lokální nebo síťový server. Musí být instalován na tom počítači, na němž má běžet aplikace, která chce přes ODBC pracovat s databází. Při instalaci klienta nebo Personální databáze se ODBC driver nainstaluje automaticky. Na počítačích, na nichž klient **WinBase602** není, je třeba ODBC driver instalovat samostatně. Práce s ODBC a konfigurováni zdrojů dat jsou popsány ve zvláštní kapitole *Příručky vývojáře*.

Instalace ODBC driveru probíhá zcela stejně jako samostatná instalace klienta popsaná výše s jediným rozdílem – z nabídky produktů vyberete položku **Pouze ODBC driver pro přístup na WB SQL server**.

Po instalaci ODBC driveru je třeba pomocí Konfiguračního panelu zaregistrovat síťové servery, s nimiž bude pracovat (viz *kapitola Prostředí a ovládání WinBase602* v *Příručce uživatele*). Pro využití ODBC driveru je také třeba vytvořit ODBC zdroje dat.

Databázové soubory

Databázový server pracuje s těmito soubory:

Jméno souboru	***Účel***
WB5.FIL	Databázový soubor, obsahuje vše, co je uloženo do databáze
JOURNAL.FIL	Journal změn prováděných v databázovém souboru
TRANSACT.FIL	Transakční soubor s informacemi o rozpracovaných transakcích
WBSQLLOG.TXT	Log serveru
WBKERNEL.INI	Inicializační soubor serveru (nepoužívá se pod ***Windows***)

Databázový soubor by měl být chráněn přístupovými právy operačního systému, protože jeho smazání nebo přepsání znamená zničení celé databáze.

Použití *journalu* je popsáno v *Manuálu správce*.

Transakční soubor je využíván serverem k dočasnému odkládání dat, která jsou modifikována v transakcích, a k dokončení rozpracované transakce po pádu serveru. Pokud je server korektně ukončen, lze tento soubor vymazat bez jakýchkoli následků.

Log serveru obsahuje informace o spuštění a zastavení serveru a vše, co se vypisuje při běhu serveru do jeho okna.

Inicializační soubor serveru obsahuje ty informace, které se pod ***Windows*** zapisují do registru. Je to textový soubor, takže jej můžete editovat libovolným textovým editorem, který v textu neponechává žádné formátovací informace (např. ***NOTEPAD*** ve ***Windows*** nebo ***EDIT*** v ***Netware***). Vnitřní struktura tohoto souboru odpovídá standardnímu formátu INI-souborů ve ***Windows***.

POZOR !

Veškeré změny, které provedete v inicializačním souboru, se projeví až poté, co znovu nastartujete server.

Vzhledem k pevně daným jménům těchto souborů nelze do jednoho adresáře umístit dvě databáze.

Vytvoření nové databáze

Při instalaci databázového serveru pod ***Windows*** nebo ***Novell Netware*** se obvykle zároveň vytvoří nová databáze (výjimkou je případ, kdy se pod ***Windows*** převezme již

existující starší databáze). Další databáze lze vytvářet podle potřeby. Vytvoření databáze znamená vytvoření databázového souboru a jeho zaregistrování.

Jméno databáze

Při vytváření nové databáze ji vždy přidělíte jméno v délce maximálně 31 znaků. Jméno se zaznamená do vytvářené databáze a nelze jej později změnit.

Při práci na počítači mimo síť nemá jméno databáze žádný význam. Při práci v síti se databáze pod svým jménem nabízejí klientům a podle jména se klient připojí na server, který databázi obsluhuje.

Pod ***Windows*** jsou jméno databáze a cesta k databázovému souboru zaznamenány v registru a případné přemístění souboru do jiného adresáře vyžaduje novou registraci na Konfiguračním panelu. Pod ostatními operačními systémy se cesta k databázovému souboru uvádí jako parametr při spuštění serveru a příslušné jméno databáze je v inicializačním souboru.

Vytvoření nové databáze pod Windows

Databáze lze vytvářet pomocí Konfiguračního panelu. Na stránce **Databáze a servery** stiskněte tlačítko **Vytvořit novou databázi**, vyplňte jméno databáze a vyberte adresář, do nějž bude umístěn databázový soubor. Databázový soubor bude fyzicky vytvořen až při prvním spuštění serveru nad touto databází.

Alternativně lze novou databázi vytvořit také z řídicího panelu vývojového nebo provozního prostředí **WinBase602**.

Vytvoření nové databáze pod Novell Netware

Pro vytvoření nové databáze se na konzoli přepněte do adresáře, který obsahuje programy **WinBase602**. Pak zadejte konzolový příkaz:

```
LOAD WBINSTAL &adr jméno_databáze
```

kde *adr* je cesta k adresáři, do něhož se má umístit databázový soubor a inicializační soubor serveru, *jméno_databáze* je jméno, které se přidělí databázi a pod nimž bude server nabízet tuto databázi v síti.

Vytvoření nové databáze pod Unixem

Pro vytvoření nové databáze se přepněte do adresáře, který obsahuje programy **WinBase602**. Pak zadejte příkaz:

```
wbinstal &adr jméno_databáze
```

kde *adr* je cesta k adresáři, do něhož se má umístit databázový soubor a inicializační soubor serveru, *jméno_databáze* je jméno, které se přidělí databázi a pod nimž bude server nabízet tuto databázi v síti.

Stav nově vytvořené databáze

Nová úspěšně vytvořená databáze je prázdná až na systémové objekty: tabulky, uživatele a skupiny.

Služební tabulky

Služební tabulka TABTAB je tabulkou všech tabulek, tabulka OBJTAB je tabulkou všech objektů, USERTAB je tabulkou uživatelů, REPLTAB a SRVTAB se používají při replikování, KEYTAB je tabulkou veřejných klíčů. Tyto tabulky nepatří do žádné aplikace.

Správce databáze

Po vzniku databáze je vytvořen tzv. *anonymní uživatel*, přihlašující se jménem ANONYMOUS nebo prázdným jménem a prázdným heslem. Dále vznikne skupina EVERYBODY, do níž patří všichni uživatelé, a skupina správců DB_ADMIN. Po instalaci je anonymní uživatel členem skupiny DB_ADMIN. Při jiné než jednouživatelské instalaci (Personální databáze) doporučujeme vytvořit správce jako zvláštního uživatele a anonymního uživatele z této skupiny vyřadit.

Umístění databázových souborů

Při vytváření databáze se volí adresář pro uložení databázového souboru. Dodatečně lze specifikovat další informace popisující specifické umístění všech souborů, s nimiž server pracuje.

Rozdělení databázového souboru do více částí

Databázový soubor lze rozdělit do více částí (nejvýše čtyř). Účelem takového rozdělení může být:

- využití menších disků bez obavy jejich přeplnění;
- zvýšení výkonu serveru rozložením zátěže mezi více fyzických disků;
- rozdělení databáze na nepřepisovatelnou část (vhodnou k zapsání na CD ROM) a editovatelnou část.

Každá část databázového souboru je z pohledu operačního sytému zvláštním souborem, každá se jmenuje WB5.FIL a je ve zvláštním adresáři (zpravidla na zvláštním svazku). Každá část kromě poslední má předepsanou maximální velikost – při jejím překročení data pokračují v další části.

Umístění ostatních souborů

Soubor WBKERNEL.INI, který nahrazuje registr, je vždy ve stejném adresáři jako databázový soubor (resp. jeho první část, je-li rozdělen).

Transakční soubor, journal a log se implicitně umístí do stejného adresáře, jako databázový soubor (resp. jeho poslední část, je-li rozdělen do částí). Odlišné umístění těchto souborů může mít tento účel:

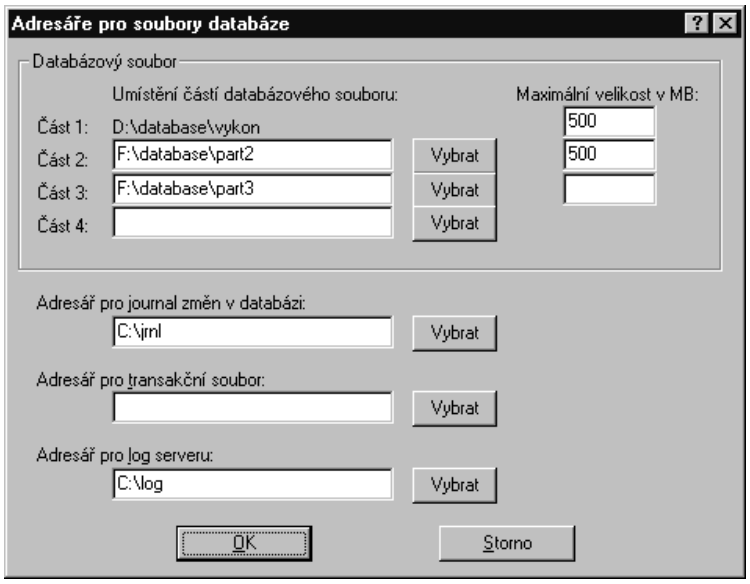
- zvýšení výkonu serveru rozložením zátěže mezi více fyzických disků;
- zvýšení bezpečnosti umístěním journalu na jiný fyzický disk než databázový soubor.

Parametry databázových souborů pod Windows

Pod ***Windows*** se parametry databázových souborů specifikují takto:

1. Spustíte Konfigurační panel a otevřete stránku **Databáze a servery**.
2. Vyberete databázi v seznamu a stisknete tlačítko **Adresáře**.
3. Vyplňte parametry v dialogu a stiskněte **OK**.

Adresáře databázových souborů



Pokud některý adresář nespecifikujete, soubor se umístí na implicitní místo. Nespecifikujete-li velikost některé části, bude tato část poslední a poroste bez omezení.

Parametry databázových souborů mimo Windows

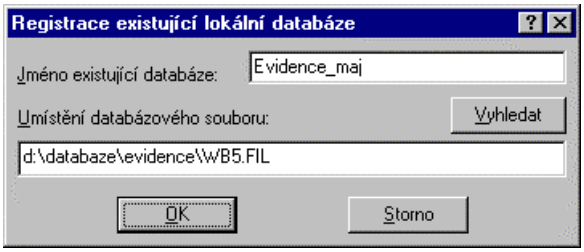
Mimo ***Windows*** se parametry databázových souborů popíšou v inicializačním souboru WBKERNEL.INI takto:

```
[DATABASE]
LIMIT1=maximální velikost první části db. souboru v MB
PATH2=umístění druhé části databázového souboru
LIMIT2=maximální velikost druhé části db. souboru v MB
PATH3=umístění třetí části databázového souboru
LIMIT3=maximální velikost třetí části db. souboru v MB
PATH4=umístění čtvrté části databázového souboru
```

```
TRANSACTPATH=umístění transakčního souboru
JOURNALPATH=umístění journalu
LOGPATH=umístění logu
```

Registrace existující databáze

Předpokládejme, že na svém počítači máte databázi, která není zaregistrovaná. Není to častý případ, může nastat například tehdy, pokud databáze byla přenesena z jednoho počítače na jiný nebo pokud se poškodil registr ***Windows***.



Databáze musí být před použitím registrována, aby na ní bylo možno spustit server. Registrace se provádí na Konfiguračním panelu na stránce **Databáze a servery**. Stiskněte tlačítko **Registrovat lokální databázi** a v dialogu vyplňte jméno databáze (to jméno, pod nimž byla vytvořena) a plnou cestu k databázovému souboru.

Zkompaktnění databázového souboru

Databázový soubor se při zapisování nových dat do databáze může zvětšovat, ale při vymazávání dat se nezmenšuje. Pokud potřebujte *zmenšit* velikost databázového souboru, o němž předpokládáte, že vymazaná data v něm uvolnila místo, můžete provést operaci ZKOMPAKTNĚNÍ.

Zkompaktnění přeuspořádá obsah databázového souboru tak, aby v něm nebyla žádná volná místa, a zkrátí soubor na minimální nezbytnou velikost. Takto minimalizovaný soubor nedisponuje volným prostorem pro vkládání nových dat, a proto pokud chcete do databáze cokoli zapisovat, je z bezpečnostních důvodů vhodné do něj trochu volného místa přidat – viz kapitola *Provozní bezpečnost databáze*.

Zkompaktnění musí provádět uživatel patřící mezi správce databáze. Zkompaktnění nelze provést, pokud jsou na server připojeni jiní uživatelé.

Manuálně se zkompaktnění provádí tak, že z menu ***Nástroje / Server*** otevřete dialog **Provozní parametry** a v něm stisknete tlačítko **Zkompaktnit**. Z programu můžete zkompaktnění vyvolat pomocí funkce **`(cd_)Compact_database`**.

V případě výpadku počítače během zkompaktňování by se databáze mohla poškodit. Proto doporučujeme pořídit si před zkompaktňováním záložní kopii databázového souboru nebo obsahu databáze.

Provoz databázového serveru pod Windows

Databázový server **WinBase602** určený k provozu pod systémem ***Windows*** může být provozován jako běžná úloha nebo jako tzv. *služba* (angl. *service*). První varianta je použitelná pod ***Windows 95/98*** i ***NT***, druhá pouze pod ***Windows NT***.

Provoz databázového serveru jako úlohy pod ***Windows*** je řízen parametry uvedenými na příkazové řádce. Proto doporučujeme server spouštět prostřednictvím zástupce s přednastavenými parametry.

Sledování a řízení činnosti serveru

Databázový server WinBase602 **nemá vlastní aplikační okno, má pouze ikonu označující jeho provoz. Kliknutím na tuto ikonu lze otevřít informační okno serveru.**

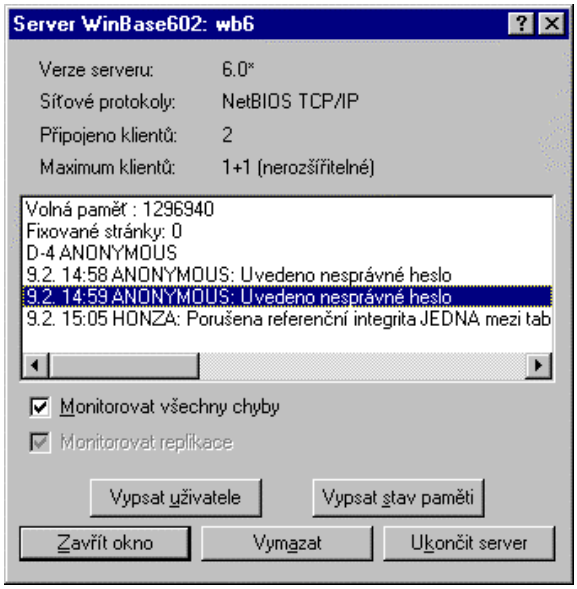
V horní části informačního okna jsou vypsány informace o verzi serveru, o používaných komunikačních protokolech (příp. zkratka N/A při lokálním provozu), o počtu klientů právě přihlášených k serveru a o maximálním počtu klientů, kteří se mohou na server přihlásit. Jako nerozšiřitelné jsou označeny ty servery, které není možno pomocí přidání licencí dodatečně rozšířit pro větší počet klientů.

Ve spodní části je možno stiskem tlačítka vypsat jmenný seznam připojených klientů nebo informace o využité paměti serveru.

V seznamu připojených klientů se na každé řádce vypíše: písmeno D pro lokálního klienta nebo N pro síťového, + pokud server právě pracuje na požadavku tohoto klienta nebo - pokud čeká na další požadavek, kladné číslo informující o stavu zpracování požadavku a nakonec jméno uživatele.

Je-li zapnut přepínač monitorování všech chyb, do seznamu se vypisují chyby týkající se jednotlivých klientů. Je-li přepínač vypnut, monitorují se pouze chyby týkající se serveru jako celku. Přepínač monitorování replikací způsobí vypisování informací týkajících se navazování spojení a průběhu replikací. Monitorování replikací je neaktivní pokud jsou replikace na serveru vypnuty.

Okno serveru



Provoz serveru běžícího jako úloha

Spuštění serveru

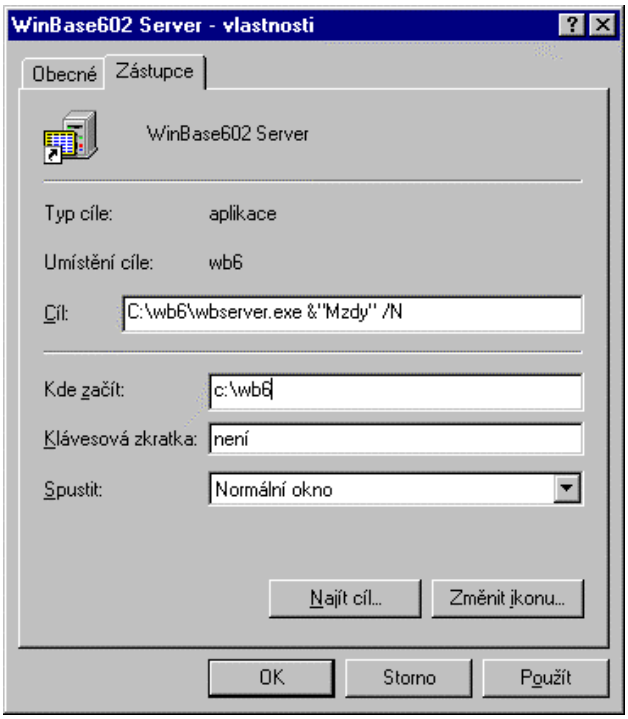
Síťový server se spouští poklepáním na jeho zástupce vytvořeného při instalaci.

Server může být sice spuštěn také lokálním klientem, pak ale vždy pracuje v nesíťovém režimu.

Pozor:

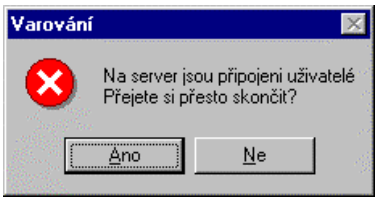
Na příkazové řádce spouštějící server poskytující služby v síti musí být uveden parametr `/N`. Dále se na příkazové řádce uvádí za znakem & jméno databáze, nad níž bude server pracovat. Pokud tento parametr není uveden a na počítači je registrováno více databází, objeví se dialogové okno pro volbu databáze a volbu síťového nebo lokálního provozu.

Příklad příkazové řádky v zástupci spouštějícím server



Ukončení serveru

Činnost serveru ukončíte stiskem tlačítka **Ukončit server** nebo tak, že z jeho systémového menu zadáte příkaz **Konec**. Je-li k serveru přihlášen nějaký uživatel, pak se při pokusu o ukončení jeho práce vypíše varovná zpráva.



Neodhlášení klienti

Běh klienta **WinBase602** může také skončit havárií. V takovém případě se klient nestihne odhlásit ze serveru.

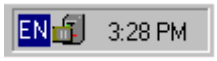
Pokud ukončený klient a server běží na různých počítačích, pak se server dozví o "smrti" klienta nejpozději během několika málo minut. Takového klienta pak sám odhlásí a odstraní všechny jeho zámky.

Běží-li klient i server na stejném počítači, nelze správné odhlášení klienta zajistit. V této situaci je z pohledu serveru klient stále přihlášen.

Neodhlášený ukončený klient může na serveru blokovat různé prostředky. Pro jejich uvolnění může být nezbytné ukončit a znovu nastartovat server. Proto doporučujeme buď provozovat na stejném počítači jako server pouze odladěné aplikace, anebo nepoužívat stejný server zároveň i pro vzdálené klienty.

WinBase602 pracující jako služba ve Windows NT

WinBase602 server lze instalovat pod ***Windows NT*** jako tzv. *službu* (angl. *service*). Takto instalovaný server běží bez vlastního okna, je ovládán ze systémového řídicího panelu, může být automaticky spouštěn při startu operačního sytému a je automaticky ukončován při uzavírání systému. Své služby nabízí na lokálním počítači i v síti. Výhodou služby je, že může pracovat na počítači v uzavřené místnosti. Běží totiž na systémový účet, a tudíž na počítač se serverem nemusí být nikdo přihlášen.



Běh serveru **WinBase602** ve formě služby je signalizován malou ikonou v pravé části hlavního panelu ***Windows***. Tato ikona však zmizí, pokud se za běhu serveru odhlásí a znovu přihlásí uživatel. Zobrazení ikony není spolehlivé, pokud byla služba spuštěna automaticky při startu ***Windows***.

Při připojení klienta na lokální server se přednostně hledá server běžící jako služba nebo úloha. Pokud není nalezen, spustí se server jako úloha obvyklým způsobem.

K instalování a nastavování parametrů služby je nutno mít administrátorská práva ve ***Windows NT***.

Na co pamatovat při provozu služby

Vzhledem k tomu, že služba běží na systémový účet, je nutno přidělit operačnímu systému práva ke všemu, s čím bude server pracovat, zejména k databázovému souboru. Tato práva obvykle nejsou nastavena automaticky.

SQL server spuštěný jako služba má na některých počítačích problémy s protokolem NetBEUI. Pokud inzeruje své služby v tomto protokolu, zabere většinu času procesoru, ale nejde se na něj přihlásit. Pokud se problém vyskytne, doporučujeme přejít na jiný protokol, například TCP/IP.

Z praxe…

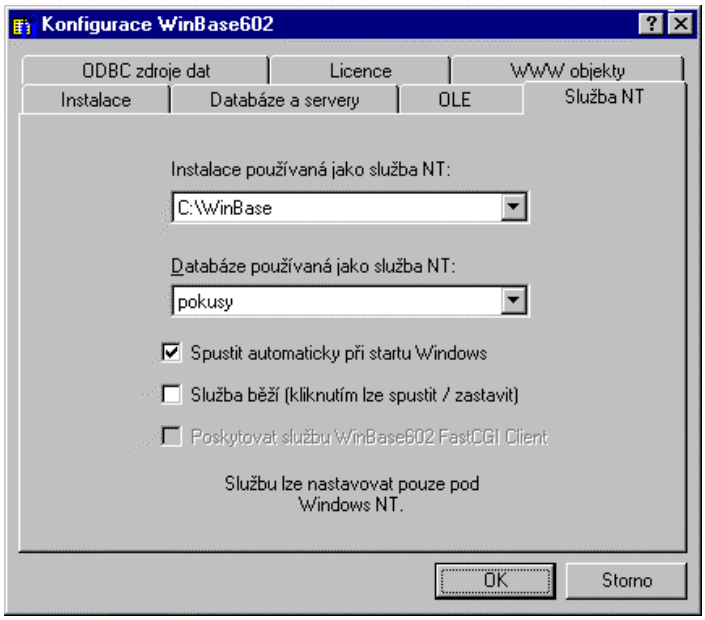
V případě, že klientský program přistupující k **WinBase602** serveru sám běží jako service, je naprosto nutné, aby **WinBase602 SQL server** sám běžel také jako service. V opačném případě server bude požadvky zpracovávat neúnosně pomalu.

V praxi se touto situací lze setkat například při provozu **WinBase602 Internet ISAPI Klienta** provozovaného ***MS Internet Information Serverem***, který běží jako service.

Instalování a ovládání služby ve WinBase602

Instalovat **server WinBase602** jako službu lze na Konfiguračním panelu, který otevřete pomocí zástupce *Konfigurace WinBase602*, na stránce **Služba NT**.

Konfigurační panel



Comba dovolují volbu instalace, která má být použita jako služba, a databáze, kterou bude služba zpřístupňovat. V prvním combu můžete vybrat položku *--Neposkytovat službu --* , pokud si nepřejete, aby server pracoval jako služba.

Čtverec **Spustit automaticky při startu Windows** určuje, zda službu spustí operační systém již při svém startu. Nedoporučujeme používat nad databází zašifrovanou heslem.

Čtverec **Služba běží** dovoluje manuálně zapínat a vypínat běh služby. Změna se projeví až při stisku tlačítka **OK** nebo při přechodu na jinou stránku panelu.

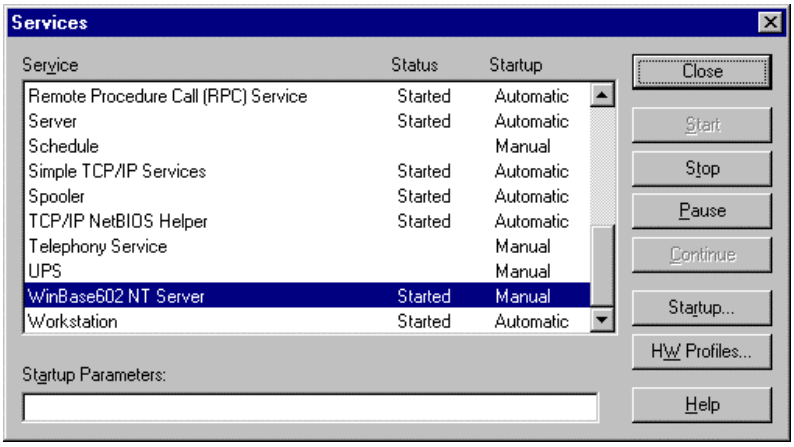
Nastavení a ovládání služby z řídicího panelu *Windows NT*

Poté, co je služba výše popsaným způsobem instalována, lze ji ovládat také z řídicích panelů ***Windows***. Seznam služeb otevřete v okně řídicích panelů ikonou **Services**. V seznamu naleznete položku **WinBase602 NT Server** a vedle ní informaci o momentálním stavu.

Po označení této položky můžete tlačítky **Start** a **Stop** spouštět a ukončovat server. Tlačítkem **Pause** resp. **Continue** můžete uvést server do stavu, kdy se na něj nemohou

přihlašovat další klienti, resp. opustit tento stav. Na již přihlášené klienty nemá stav *paused* žádný vliv.

Services ve Windows NT



Tlačítkem **Startup** můžete otevřít dialogové okno sloužící pro nastavení automatického spouštění serveru pro startu operačního systému. Zvolíte-li v rámečku **Startup Type** variantu **Automatic**, bude server spouštěn automaticky při startu ***Windows NT***. Při variantě **Manual** se server rozběhne až po ručním spuštění tlačítkem **Start** na řídicím panelu. Ostatní parametry v tomto okně ponechte beze změny.

Parametry služby

Pro provoz služby je nutný systémový účet.

Provoz databázového serveru pod Novell Netware

Pod operačním systémem ***Novell Netware*** pracuje databázový server **WinBase602** jako takzvaný NLM – *Network Loadable Module*. Běžící server má na konzoli vlastní obrazovku.

Závislost serveru na systémových knihovnách

WinBase602 server pro ***Novell Netware*** využívá služeb knihovny CLIB.NLM a matematické knihovny MATHLIB.NLM. Tyto knihovny musí být spuštěny před spuštěním databázového serveru.

Chybějící knihovny se při spouštění databázového serveru projeví chybovými hlášeními o nemožnosti najít veřejné symboly, na něž modul odkazuje. Výpis na konzoli vypadá při této chybě přibližně takto:

```
Loader cannot find public symbol: atan (cos, exp, log, sin, sqrt,
strtod)
   Load file referenced undefined public variable.
   Module WBSERVER.NLM NOT loaded
```

Obvykle je spuštění těchto knihoven součástí souboru AUTOEXEC.NCF. Pokud v tomto souboru nenajdete příkazy:

```
LOAD CLIB.NLM
LOAD MATHLIB.NLM  resp. LOAD MATHLIBC.NLM
```

pak buď tyto příkazy proveďte před každým spuštěním databázového serveru nebo je do souboru AUTOEXEC.NCF přidejte.

Verze CLIB

Knihovna CLIB.NLM musí pocházet nejméně z verze 3.12. Pokud používáte ***Novell Netware 3.11*** a dosud jste neprovedli nahrazení této knihovny novější verzí, obdržíte při spouštění serveru **WinBase602** chybové hlášení podobné tomuto:

```
Loader cannot find public symbol: ThreadSwitchWithDelay
   Load file referenced undefined public variable.
   Module WBSERVER.NLM NOT loaded
```

Novější verzi této knihovny vám poskytne dealer firmy ***Novell*** nebo hotline ***Software602***.

Spuštění serveru

Příkaz pro spuštění databázového serveru **WinBase602** se zadává na konzoli serveru a zní:

```
LOAD WBSERVER &adresář
```

kde *adresář* je adresář obsahující databázový soubor.

Při normální instalaci se vytvoří NCF soubor, který obsahuje kompletní příkaz pro spuštění databázového serveru. V takovém případě stačí místo výše uvedené příkazové řádky zadat pouze jméno spouštěcího příkazu specifikované během instalace.

Je-li databázový soubor zašifrován s heslem, pak při spuštění serveru bude obsluha vyzvána, aby toto heslo zadala.

Automatické spouštění

Pokud se databázový server používá rutinně, lze příkaz pro jeho spuštění přidat do souboru AUTOEXEC.NCF. Tím se zajistí, že databázový server bude spuštěn automaticky při každém startu serveru ***Netware***. Tento postup nelze použít, je-li databázový soubor chráněn heslem.

Na rozdíl od serveru pod ***Windows*** nemůže být server pod ***Novell Netware*** spuštěn klientem.

Ukončení činnosti serveru

Činnost databázového serveru **WinBase602** se ukončujte stiskem klávesy **Q** na jeho obrazovce. Jestliže jsou na tento server ještě připojeni uživatelé, může správce nechat rozeslat všem uživatelům varování ještě před ukončením činnosti. Klient má pak cca 1 minutu na to, aby uložil svou práci a odhlásil se. Server se v takovém případě ukončí ihned po odhlášení posledního klienta, nejdéle však 1 minutu po rozeslání varování.

Databázový server lze ukončit také příkazem `UNLOAD WBSERVER`. Při tomto způsobu ukončování však nelze rozeslat varovné zprávy případným přihlášeným klientům.

Databázový server je také automaticky ukončen operačním systémem při jeho zavírání, ať už na pokyn z konzole nebo při signálu o výpadku napájení z UPS.

Monitorování běhu serveru

V horní části obrazovky serveru je údaj o verzi serveru, o počtu uživatelů připojených na server, o použitých síťových protokolech. Ve spodní části obrazovky se může odehrávat dialog mezi správcem a serverem. Akce serveru se zde vyvolávají stiskem klávesy podle této tabulky:

Klávesa:	***Funkce:***
H nebo ?	Vypsání seznamu funkčních kláves
Q	Ukončení databázového serveru
U	Vypsání seznamu připojených uživatelů
T	Zapnutí nebo vypnutí trasování všech událostí na serveru
R	Zapnutí nebo vypnutí trasování replikací
L	Zapnutí nebo vypnutí logování všech chyb klientů

Provoz databázového serveru pod Unixem

Prostudujte si informace v souboru README na distribučním médiu.

Síťové protokoly a komunikace

Klient se dokáže po síti napojit na server pouze tehdy, pokud oba používají společný síťový protokol. Server může souběžně pracovat s více protokoly, klient pouze s jedním.

Na tomto místě se budeme zabývat pouze komunikací v lokální síti. Komunikaci pomoci telefonního spojení nebo po Internetu je věnována zvláštní kapitola.

Při přístupu klienta na server běžící na stejném počítači se komunikační protokoly neuplatní. Výjimkou je provoz pod terminálovým serverem ***Windows***, v němž se síťová komunikace používá i mezi serverem a terminály realizovanými na stejném počítači.

Síťové protokoly pod Windows

WinBase602 je schopna pod ***Windows*** pracovat s protokoly TCP/IP, IPX/SPX nebo NetBEUI, a to za předpokladu, že jsou v operačním systému instalovány.

Volba protokolu klienta a serveru

Protokol (a ostatní parametry) se nastavují na Konfiguračním panelu. Na stránce **Instalace** vyberete ze seznamu tu instalaci, jejíž parametry chcete nastavit, a stisknete tlačítko **Parametry**. V dialogovém okně pak vyberete protokol pro klienta a jeden nebo více protokolů pro server. Volba protokolu IPX/SPX ve ***Windows 95*** je aktivní pouze v případě, že je instalován produkt ***Client32*** od firmy Novell.

Protokoly, podporované *běžícím* serverem, jsou vždy uvedeny v jeho okně.

Dokud není z řídicího panelu vybrán konkrétní server, klient je ve stavu, kdy prohledává síť a čeká na odpovědi serverů komunikujících jeho protokolem. Tento stav je signalizován na stavovém řádku okna klienta.

Pokud server nepodporuje protokol používaný klientem, pak klient server nenajde. Pokud se v protokolu shodují, není ještě nalezení zaručeno, protože mohou používat různé typy rámců nebo emulované protokoly - viz postup řešení problémů níže.

Protokol TCP/IP

Protokol TCP/IP se nejčastěji používaným protokolem **WinBase602**. Umožňuje přístup klienta na server nejen v lokální síti, ale také pomocí telefonního spojení nebo po Internetu.

Každý počítač komunikující tímto protokolem, má svou IP adresu sestávající se z 4 čísel oddělených tečkami, například „194.196.210.54“. Tato adresa se nastaví ve ***Windows*** na panelu vlastností tohoto protokolu, nebo je přidělována dynamicky počítačem, který je v síti pověřen tímto úkolem (např. DHCP server). Databázový server, který poskytuje služby i mimo lokální síť, musí mít statickou IP adresu, zatímco klient může mít adresu pokaždé jinou.

Klient může ověřit funkčnost komunikace protokolem TCP/IP před připojením na server pomocí tlačítka **Test spojení IP** na řídicím panelu. Test spuštěný tímto tlačítkem je obdobou funkce utility PING.

Pokud chcete používat protokol TCP/IP a tento protokol je instalován kromě síťové karty také pro telefonní spojení, pak v ovládacím panelu ***Windows 95*** v položce Internet (máteli ji tam) musíte vypnout automatické vytáčení. Jinak by se při inicializaci protokolu ve **WinBase602** začalo vytáčet číslo vašeho ISP.

Implementace protokolu TCP/IP ve ***Windows*** má občasné problémy, pokud je tento protokol připojen na více adapterů, například současně na síťový adapter a modem. Za těchto podmínek občas dochází k nesprávnému směrování paketů a klient nemůže najít databázový server. Jako východisko z nouze zpravidla pomůže odinstalování nefungujícího adaptéru (případně i protokolu) a jeho zpětné nainstalování.

Broadcasting

Pokud je na Konfiguračním panelu na stránce **Databáze a servery** zatržen označovací čtverec **TCP/IP broadcast povolen**, pak klient osloví při svém spuštění všechny počítače v *lokálním segmentu sítě* (nikoli v celém Internetu), zda na nich neběží server komunikující po TCP/IP. Pokud čtverec zatržen není, pak klient přímo osloví pouze ty servery, které jsou u něj registrovány a mají zadanou IP adresu.

Protokol NetBEUI

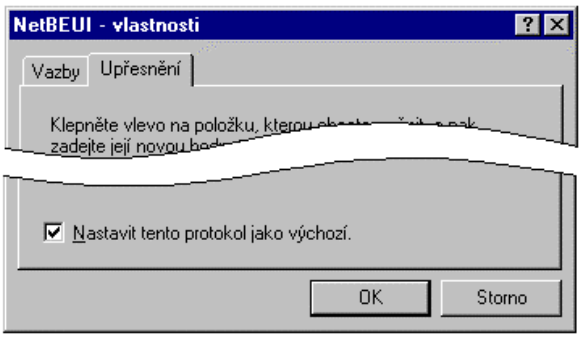
Protokol NetBEUI s programovým rozhraním NetBIOS je poměrně univerzální, nicméně je již staršího data a je označován jako protokol pro malé sítě. Neumožňuje pod ***Windows 95*** spojení mezi klientem a serverem na tomtéž počítači a nehodí se pro terminálový server.

Pokud chcete používat protokol NetBEUI, pak:

- ve ***Windows 95*** je nutno nastavit NetBEUI jako *výchozí* protokol na záložce "Upřesnění" panelu vlastností (default protocol);

- ve ***Windows NT*** je mu nutno přiřadit Lana Number 0. Ve ***Windows NT 4.0*** otevřete okno vlastností sítě na stránce **Services**, ze seznamu vyberte položku **NetBIOS Interface** a tlačítkem **Properties** otevřete okno vlastností rozhraní. V něm musíte nastavit Lana Number 0 u varianty začínající Nbf->.

Nastavení ve Windows 95



Protokol IPX/SPX

Pod ***Windows 95*** není tento protokol IPX/SPX plně podporován systémovými nástroji. Firma Microsoft jej sice interně používá, ale neumožňuje jeho využití pro dopravu zásilek. Proto je použití tohoto protokolu podmíněno instalováním "***Novell Netware Client 32 for Windows 95***" od firmy Novell. Tento produkt nahrazuje "***Client for Netware Networks***" od firmy Microsoft a je k dispozici zdarma u firmy Novell - buď na WWW nebo na CD.

Využití protokolu IPX/SPX bez instalování "***Novell Netware Client 32 for Windows 95***" pravděpodobně není technicky možné - jednoznačné vyjádření firmy Novell se nepodařilo získat. Navíc by tento způsob použití odporoval licenčním podmínkám tohoto produktu.

Po instalování "***Novell Netware Client 32 for Windows 95***" se mohou výjimečně vyskytnout obtíže projevující se pádem modulu MPREXE při logování se do sítě. Odstranění těchto problémů je důkladně popsáno v dokumentu "MPREXE error with Win95 and Client32" od firmy Novell.

Síťové protokoly pod Novell Netware

Databázový server **WinBase602** pro ***Novell Netware*** podporuje protokoly IPX/SPX a TCP/IP. Oba protokoly mohou pracovat současně a na server se mohou souběžně připojovat klienti protokolem IPX/SPX i TCP/IP.

Podporované protokoly se volí při instalaci serveru. Dodatečně se dají změnit přepsáním inicializačního souboru WBKERNEL.INI:

```
[NETWORK]
```

```
PROTOCOL=jména protokolů
```

kde *jména protokolů* jsou IPX, TCP/IP, nebo oba (oddělena mezerou). Změna se projeví až při novém spuštění serveru. Jména protokolů, v nichž server přijímá požadavky klientů, jsou uvedena na jeho konzoli.

K tomu, aby server mohl komunikovat s protokolem TCP/IP, musí být tento protokol instalován v operačním systému ***Novell Netware***. Instalace protokolu vyžaduje určité znalosti, jejichž popis je mimo téma tohoto manuálu. Jako příklad uvádíme sekci instalace protokolů pro síťovou kartu 3c5x9 obsaženou v souboru AUTOEXEC.NCF na serveru ***Novell Netware 4.0***:

```
LOAD tcpip Forward=Yes RIP=Yes
LOAD 3c5x9 frame=ethernet_802.2 port=300 name=ipxnet
LOAD 3c5x9 frame=ethernet_II port=300 name=ipnet
BIND ipx to ipxnet net=3
BIND ip to ipnet addr=210.211.213.44
```

Parametr addr na poslední řádce je IP adresa serveru.

Síťové protokoly pod Unixem

Databázový server **WinBase602** pro Unix komunikuje s klienty výlučně pomocí protokolu TCP/IP. Konfigurace tohoto protokolu je úkolem správce systému.

Řešení problémů s připojením klienta na server

Problémy se zprovozněním protokolu

Pokud se při spuštění klienta nedaří nastartovat protokol zvolený na Konfiguračním panelu, je ohlášena chyba (např. „Nelze inicializovat komunikaci po síti“). Pokud k obdobné chybě dojde na straně serveru, chyba je ohlášena a server skončí pouze tehdy, když se nerozběhne ani jeden ze zvolených protokolů. Jinak se v informačním okně serveru objeví zúžená množina protokolů a server bude pracovat.

Nedaří-li se spustit některý protokol, je nutno v první řadě ověřit, zda je na počítači instalován a zda jsou pro něj v ***Windows*** nastaveny všechny potřebné parametry.

Pro protokol NetBEUI je nutno navíc ověřit, zda je vybrán jako implicitní protokol (LANA NUM 0).

Problémy s připojením po síti na server

Pokud se klient nemůže připojit na síťový databázový server, pak doporučujeme hledat chybu podle níže sepsaného seznamu.

1. Ověřte, zda server běží a zda poskytuje síťové služby (na příkazové řádce jeho zástupce musí být parametr /N).
2. Ověřte, zda klient i server mají stejné číslo verze.
3. Otevřete informační okno serveru a ověřte, zda protokol používaný klientem (vypsaný při hledání serveru na informační řádce) je uveden v seznamu protokolů, kterými komunikuje server. Pokud není, pak na Konfiguračním panelu přidejte tento protokol mezi protokoly serveru, nebo u klienta zvolte jiný protokol, který je serverem podporován. Pokud se nedaří nastartovat určitý protokol, není ve ***Windows*** správně nainstalován.
4. Pokud server neběží ve stejném síťovém segmentu jako klient, ověřte u správce sítě, zda mezi segmenty nebo sítěmi je most, který by přenášel pakety *zvoleného protokolu*. V případě protokolu TCP/IP vždy vyzkoušejte spojení počítačů systémovou utilitou PING nebo tlačítkem **Test spojení IP** na řídicím panelu klienta.
5. Ověřte, zda protokol odpovídá programovému rozhraní k protokolu. Zejména je nutno vyloučit případy, kdy rozhraní NetBIOS není napojeno na protokol NetBEUI, nýbrž je emulováno nad protokoly IPX/SPX nebo TCP/IP, případně rozhraní IPX/SPX je emulováno nad protokolem TCP/IP. Ve ***Windows NT 3.51*** je nutno pro rozhraní NetBIOS volit Nbf a nikoli NetBT. Ve ***Windows NT 4.0*** je nutno na záložce ***Bindings*** vypnout propojení *NetBIOS interface* na cokoli jiného, než *NetBEUI protocol*. Ve ***Windows 95*** je nutno ve vlastnostech protokolu IPX/SPX na záložce ***NetBIOS*** odstranit zatržení **Používat NetBIOS přes IPX/SPX**.
6. Používáte-li protokol NetBEUI, ověřte, zda je nastaven parametr LANA NUM = 0. Ve ***Windows 95*** se nastaví automaticky poté co zvolíte NetBEUI jako implicitní protokol. Ve ***Windows NT*** v parametrech NetBIOSu je nutno zadat LANA NUM 0 pro položku comba začínající Nbf.
7. Používáte-li protokoly IPX/SPX, ověřte, zda na straně klienta a serveru se pracuje se stejnými rámci (802.2, 802.3, Ethernet II). Nutno nastavit v parametrech tohoto protokolu.
8. Obsluhuje-li Váš protokol více adapterů nebo adaptér a modem, pak IPX/SPX pravděpodobně nebude fungovat, NetBEUI bude fungovat pouze s tím adapterem, který má LANA NUM 0, TCP/IP by měl fungovat správně.
9. Používáte-li protokol TCP/IP pod ***Windows*** pro více adapterů nebo adaptér a modem, nastávají někdy problémy s rozpoznáním, který adaptér resp. modem se má pro určitou IP adresu použít. Spojení pak nefunguje. Tyto problémy se zpravidla odstraní odinstalováním a opětovným nainstalováním protokolu.

Konfigurování a monitorování serveru

Základním nástrojem ke konfiguraci serveru pod ***Windows*** je Konfigurační panel. Ten lze spustit z startovního menu. Uživatel, který **WinBase602** instaloval, bude mít zástupce spouštějícího Konfigurační panel také na ovládacím panelu ***Windows***.

V ostatních prostředích se server konfiguruje pomocí editace inicializačního souboru WBKERNEL.INI umístěného ve stejném adresáři jako databázový soubor.

Nastavení paměťových alokací serveru

Správce provozu serveru může nastavením několika parametrů dosáhnout efektivnějšího využití operační paměti a tím zvýšit výkon serveru. Zpravidla lze však vystačit s implicitními hodnotami parametrů.

Operační paměť serveru určuje velikost operační paměti alokované na začátku běhu serveru. Tento parametr má minimální význam protože současné verze serveru již v případě nedostatku paměti automaticky alokují další. Počet bloků je shora omezen hodnotou 200, tedy cca 12.5 MB.

Velikost parametru **Interní cache** může ovlivnit rychlost provádění většiny operací serveru **WinBase602**. Doporučená velikost je asi 50-200 krát velikost clusteru v databázovém souboru, minimum je 35 krát velikost clusteru (horní mez není stanovena)

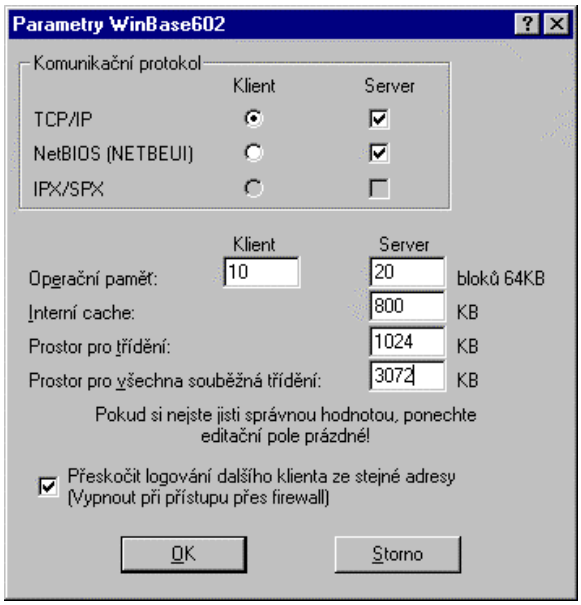
Dalšími parametry jsou **Prostor pro třídění** a **Prostor pro všechna souběžná třídění**, které mohou zkrátit dobu potřebnou pro třídění záznamů nebo indexování. Při třídění server používá algoritmus, který je tím rychlejší, čím více paměti má k dispozici. První údaj omezuje množství paměti, které server alokuje pro jedno třídění, druhý omezuje množství paměti pro všechna souběžně probíhající třídění. Nehodláte-li experimentálně zjišťovat optimální hodnoty na Vašem počítači, použijte implicitní hodnoty. Prostor pro třídění je implicitně 1024 KB, minimum je 30 KB, maximum je rovno prostoru pro všechna souběžná třídění. Prostor pro všechna souběžná třídění má implicitní hodnotu 1300 KB, minimum je 30 KB, maximum není omezeno. V praxi je prostor pro třídění omezen také maximální velikostí souvislého bloku paměti, který lze od systému alokovat.

Poslední tři parametry mohou při svém zvětšení urychlit odezvu serveru a tím i běh aplikací, pouze však do té doby, než nedostatek operační paměti donutí ***Windows*** používat odkládací soubor na disku (swapovat na disk). V tomto případě dojde ke *značnému* zpomalení práce.

Nastavení paměťových parametrů pod Windows

Pod ***Windows*** se výše popsané parametry nastavují na Konfiguračním panelu. Na stránce **Instalace** vyberte instalaci serveru a stiskněte tlačítko **Parametry**. Údaje pak zadáte v dialogu.

Parametry instalace



Nastavení paměťových parametrů mimo Windows

Mimo ***Windows*** se paměťové parametry serveru popíšou v inicializačním souboru WBKERNEL.INI v sekci [MEMORY]:

```
[MEMORY]
SEGMENTS=počet bloků o velikosti 64 KB
FRAMESPACE=velikost prostoru pro interni cache serveru v KB
SORTSPACE=velikost prostoru pro třídění v KB
TOTALSORTSPACE=velikost prostoru pro souběžná třídění v KB
```

Odhad paměťových nároků NLM serveru a prevence havárie

Pro odhad celkových paměťových nároků serveru je třeba sečíst množství pracovní paměti, zadanou velikost paměti pro interní cache, nastavené maximum paměti pro všechna souběžně probíhající třídění a velikost programů.

Pokud výsledné paměťové nároky převýší množství dostupné paměti, může dojít i ke zhroucení operačního systému. Hlavním smyslem parametru omezujícího velikost paměti

alokované pro všechna souběžná třídění je omezit dynamický nárůst alokace a tím zabránit možnému zhroucení severu za provozu.

Monitorování provozu serveru

Dění na serveru lze sledovat pomocí kteréhokoli klienta, který je něj připojen.

Stav serveru

Pokud na řídicím panelu označíte server, objeví se v pravé části panelu záložka **Stav** obsahující informaci o některých parametrech serveru, k němuž je klient připojen. Pro správu serveru jsou důležité dva z nich: **Počet volných clusterů** a množství **Volných bajtů na disku**.

Pokud **Počet volných clusterů** klesne pod určitou mez, vydá server varování, že je vhodné (z důvodu bezpečnosti) zvětšit databázový soubor. Proveďte příkaz **Provozní parametry** z menu ***Nástroje / Server*** a v dialogovém okně nastavte požadovanou velikost.

Pokud počet **Volných bajtů na disku** je malý (méně než cca 100000 bajtů) je riskantní dále pracovat - vyčerpání veškeré diskové paměti může způsobit vážné chyby v práci **WinBase602**.

Monitor v plovoucím okně

Podrobnější informace o situaci na serveru se vypisují do plovoucího okna, které lze otevřít pomocí příkazu **Monitor** z menu ***Nástroje***. Okno je rozděleno do stránek, z nichž každá obsahuje tlačítko **Aktualizovat**. To slouží k novému načtení aktuální informace ze serveru, neboť změny se do tohoto okna průběžně nepřenášejí.

Na stránce **Klient** jsou údaje sloužící zejména k ladění aplikací. Na tomto místě je nebudeme popisovat.

Seznam událostí na serveru

Na stránce **Server** je jméno a verze serveru, k němž je klient připojen. Níže je seznam posledních událostí a chyb na serveru v pořadí výskytu. Obsah tohoto seznamu je totožný s tím, co se vypisuje do vlastního okna serveru.

Přehled uživatelů

Na stránce **Uživatelé** je seznam uživatelů připojených na stejný server. Pomocí tlačítka **Odpojit** může správce odpojit vybraného uživatele. Odpojený síťový uživatel obdrží zprávu, že "*databázový server odmítá komunikovat*" a může pouze ukončit svoji aplikaci. Odpojování pracujících uživatelů patří mezi hrubé zásahy, které by se za normálních okolností neměly používat.

Přehled zámků

Na stránce **Zámky** je seznam všech zámků na záznamech a stránkách serveru. Správce může tlačítkem **Odstranit** zrušit vybraný zámek, ale takovou akci by neměl za normálních okolností provádět. V seznamu jsou informace o zámcích uvedeny takto:

- **jméno tabulky**; při modifikaci definice objektu se zamykají záznamy v tabulce tabulek (`TABTAB`) nebo objektů (`OBJTAB`);
- absolutní **číslo** zamknutého **záznamu** nebo slovo `všechny`, je-li zamčena celá tabulka;
- **jméno**, pod kterým se majitel zámku přihlásil;
- **druh zámku** (`přepis` nebo `čtení`).

Technické informace

Stránka **Stav serveru** obsahuje technické provozní informace o situaci na serveru. Pouze některé ze zobrazených údajů může uživatel interpretovat. Trvale rostoucí počet otevřených kurzorů signalizuje chybu v aplikaci, podobnou příčinu může mít trvale rostoucí množství využité paměti. Údaje **Počet fixovaných stránek** a **Počet držených tabulek** by měly periodicky růst a klesat.

Nastavení serveru ovlivňující přihlašování uživatelů

Po připojení klienta na server se uživatel přihlašuje svým jménem. Přihlašovací procedura však může být v některých případech přeskočena a na obrazovce klienta se logovací dialog vůbec neobjeví.

První případ nastává, když je klient spuštěn s parametrem `/L` na příkazové řádce. Takový klient se automaticky přihlásí se k serveru jako anonymní uživatel. Tato vlastnost nemá vliv na bezpečnost a server ji neovlivňuje.

Převzetí přihlášení do sítě

Uživatel u počítače zapojeného do sítě je typicky přihlášen k některému síťovému serveru. Lze připustit, že při přihlašování k tomuto serveru byla identita uživatele ověřena dostatečně a není nutno ji ověřovat znovu při přihlašování k serveru **WinBase602**.

Tento postup může snížit bezpečnost databáze, proto je nutno v bezpečnostních parametrech serveru specifikovat, zda je převzetí přihlášení povoleno a z kterého síťového serveru se bude přebírat. Pokud se uvede místo jména síťového serveru NULL, využije se pro přihlášení do **WinBase602** jméno, pod kterým je uživatel přihlášen na svůj počítač. Tím se ovšem **velmi podstatně** sníží bezpečnost.

Popsaný mechanismus převzetí přihlášení vyžaduje, aby k uživatelskému jménu na síťovém serveru bylo přiřazeno odpovídající uživatelské jméno v databázi. Databázový server pracující pod ***Windows*** vyžaduje, aby obě jména byla stejná. Databázový server

pro ***Novell Netware*** nebo ***Unix*** umožňuje specifikovat přiřazení jmen v inicializačním souboru.

Překlad jmen uživatelů v síti na jména v databázi

V souboru WBKERNEL.INI lze popsat, jak se jména, pod nimiž se uživatelé přihlašují do sítě, mají překládat na uživatelská jména ve **WinBase602** (nejsou-li obě tato jména stejná). Překlad se specifikuje tak, že se pro každý požadovaný překlad jména vloží do souboru do sekce [USERS] řádek ve tvaru:

```
jméno_v_síti=jméno_v_databázi
```

Příklad:

Pokud uživatel přihlášený do sítě pod jménem JAROSLAV_NOVOTNY má v databázi přiděleno uživatelské jméno J_NOVOTNY a uživatel známý v síti pod jménem KAREL_SKOCDOPOLE vstupuje do databáze jako KAREL_S, správce umístí do souboru WBKERNEL.INI tyto řádky:

```
[USERS]
JAROSLAV_NOVOTNY=J_NOVOTNY
KAREL_SKOCDOPOLE=KAREL_S
```

Pozor

Z důvodu bezpečnosti ***musí*** být soubor WBKERNEL.INI chráněn proti neoprávněnému přepsání. Oprávnění k přepisu souboru smí mít pouze správce databáze.

Automatické přihlášení při novém připojení stejného procesu

V některých případech si stejný klientský proces potřebuje vytvořit více než jedno spojení na stejný databázový server. Dochází k tomu například tehdy, když jedno vlákno procesu provádí tisk údajů z databáze na pozadí a jiné vlákno pracuje s databází interaktivně. Server tento případ rozpozná a nevyžaduje od klienta nové přihlášení pro nové vlákno, nýbrž využije přihlášení staré.

Automatické přihlášení pro nové spojení se neuplatní, pokud jedno spojení vede přes rozhraní ODBC a druhé nikoli.

Tento mechanismus nemá vliv na bezpečnost.

Automatické přihlášení dalšího klienta ze stejné stanice

Jsou-li na jednom počítači spuštěny dvě úlohy, které se potřebují přihlásit na stejný databázový server, bylo by žádoucí, kdyby se úloha spuštěná jako druhá v pořadí nemusela k serveru znovu přihlašovat. Tato vlastnost však neovlivní bezpečnost provozu pouze za předpokladu, že databázový server spolehlivě rozpozná, že oba klienti pracují na stejném serveru.

Toto rozpoznání není možné, pokud se klienti připojují na server přes firewall. Nelze absolutně zaručit jeho spolehlivost ani v různých dalších systémech přidělování a sdílení síťových adres. Proto správce serveru musí uvážit, zda tento mechanismus automatického přihlášení povolit.

Na databázovém serveru pro ***Windows*** se mechanismu se ovládá takto:

1. Spustíte Konfigurační panel na stránce **Instalace**.
2. Vyberete v seznamu instalaci serveru a stisknete tlačítko **Parametry**.
3. Označíte čtverec **Přeskočit logování dalšího klienta ze stejné adresy**.

Na ostatní serverech napíšete do inicializačního souboru WBKERNEL.INI do sekce [NETWORK]:

```
[NETWORK]
DisableFastLogin=x
```

kde *x* je **0**, když automatické logování má být povoleno, nebo **1**, když je zakázáno.

Automatické přihlášení se nikdy neuplatní v případě, že dříve spuštěná úloha se přihlásila jako databázový administrátor.

Správa klientských licencí

Počet klientů, kteří mohou být ve stejném okamžiku připojeni na databázový server, je omezen počtem klientských licencí serveru. Při instalaci serveru se nastaví jisté počáteční množství licencí závislé na verzi serveru. Licence lze pak libovolně přidávat.

Pozor:

Licence nelze přidávat k lokálnímu serveru, který byl instalován v rámci personální databáze. Tento server není určen pro síťový provoz.

Nárůst počtu licencí se projeví až při příštím spuštění serveru.

Přidávání licencí pod Windows

Pod ***Windows*** se licence přidávají na Konfiguračním panelu takto:

1. Otevřete stránku **Licence**.
2. V combu zvolte instalaci serveru, do níž chcete licence přidat.
3. Vyplňte přesně licenční číslo (pole pro licenční číslo jsou neaktivní pro lokální server z Personální databáze).
4. Stiskněte tlačítko **Zaznamenat**. Bez stisku tohoto tlačítka se licence nezapíše!

Přidávání licencí pod Novell Netware

Pro přidání dodatečné uživatelské licence se na konzoli přepněte do adresáře, který obsahuje programy **WinBase602**. Pak zadejte konzolový příkaz:

```
LOAD WBLICENC &adr číslo_licence
```

kde *adr* je cesta k adresáři obsahujícímu databázový soubor a *číslo_licence* je kompletní číslo uživatelské licence (včetně pomlček mezi částmi a bez mezer).

Pozor:

Pokud pro NLM server vytvoříte více databází, pak dodatečné klientské licence musíte přidat pro každou z nich.

Přidávání licencí pod Unixem

Pro přidání dodatečné uživatelské licence se na přepněte do adresáře, který obsahuje programy **WinBase602**. Pak zadejte příkaz:

```
wblicenc &adr číslo_licence
```

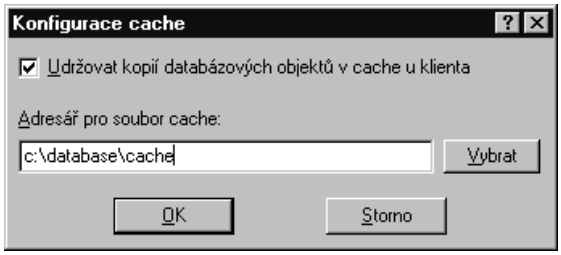
kde *adr* je cesta k adresáři obsahujícímu databázový soubor a *číslo_licence* je kompletní číslo uživatelské licence (včetně pomlček mezi částmi a bez mezer).

Nastavení cache u klienta

U databázových klientů, kteří jsou připojeni na server po pomalých komunikačních linkách, lze dosáhnout zrychlení startu i provozní odezvy aplikace tím, že se kopie definic objektů, s nimiž klient pracuje, ukládají do pomocné paměti – CACHE – přímo na počítači klienta .

Použití cache u klienta je zcela transparentní, nijak neovlivňuje funkci aplikace a neomezuje aplikaci v provádění změn v definicích objektů, rušení objektů nebo vytváření nových.

Cache se dá zapnout vždy pro určitou databázi, s níž klient hodlá pracovat. Nastavení cache se provádí na Konfiguračním panelu, na stránce **Databáze a servery**. Po vybrání databáze a stisku tlačítka **Cache klienta** se objeví tento dialog:



Funkce cache se zapíná a vypíná označovacím čtvercem. V editačním poli můžete uvést adresář pro umístění cache. Pokud adresář není uveden, použije se standardní adresář ***Windows*** pro dočasné soubory (obvykle C:\TEMP).

Cache je realizována v souboru, jehož jméno je odvozeno od jména databáze a přípona je CCH. Případné smazání tohoto souboru ovlivní funkci klienta pouze v tom, že do nového naplnění cache bude běh aplikace pomalejší. Funkci cache lze libovolně zapínat a vypínat.