

Informacje ogólne

Stosowane symbole	1-2
Przeznaczenie	1-2
Znaki towarowe	1-2
Rejestracja	1-2
Przechowywanie nośników danych	1-3
Zabezpieczenie danych	1-3
Działanie na komputer	1-3
Copyright	1-3
Umowa licencyjna na oprogramowanie DBS	1-4
Informacje ogólne	1-5
Mysz	1-5
Klawiatura	1-5
Informacje okna głównego BSWIN	1-6
Protokół błędów	1-6
Okna dialogowe	1-7
Pytanie	1-7
Komunikat	1-7
Ostrzeżenie	1-7
Ogólne punkty menu/funkcje	1-8
Zakończ (menu Plik)	1-8
Wyświetl konfigurację (menu Opcje)	1-8
Wyświetl i drukuj rentgenowską książkę kontrolną (menu Opcje)	1-8
Test monitora (menu Opcje)	1-8
Pomoc/ Spis treści (menu Pomoc)	1-8
Pomoc/ Pomoc (F1) (menu Pomoc)	1-8
Pomoc/ Przez DBSWIN (menu Pomoc)	1-8
Sprzęt i oprogramowanie	1-9
Komputer PC	1-9
Minimalne wymagania odnośnie komputera PC	1-9
System operacyjny	1-10
Rozbudowa w celu podłączenia Intraoralnego systemu kamer wideo VistaCam Dürr Dental	1-10
Karta wideo Framegrabber	1-10
Przełącznik nożny	1-10
Rozbudowa dla rentgenowskiego systemu obrazowania Dürr Dental VistaRay i VistaScan	1-10
Interfejs równoległy dla VistaRay	1-11
Interfejs równoległy dla VistaScan	1-11
Monitor	1-11
Drukarka PC	1-11
Informacje ogólne	1-12
Instalacja jedno stanowiskowa	1-12
Instalacja sieciowa	1-12
Pierwsza stacja robocza / baza danych	1-13
Pozostałe stacje robocze	1-13
Zabezpieczenie danych	1-14
Konieczność	1-14
Dane DBSWIN	1-14
Metody	1-14
Pełny backup	1-14
Zabezpieczenie przyrostowe	1-14
Strategia backup	1-15
Uproszczona strategia	1-16
Urządzenia	1-16

Stosowane symbole



Wskazówki ostrzegawcze

Przeznaczenie

Rejestrowanie i administrowanie obrazami wideo i rentgenowskimi i przyporządkowywanie ich pacjentom.

Znaki towarowe

Windows 98, NT, 2000, XP są to zarejestrowane znaki towarowe Microsoft Corp.

DirectX™, DirectDraw™ są to zarejestrowane znaki towarowe Microsoft Corp.

Wszystkie pozostałe nazwy marek i produktów są znakami towarowymi lub zarejestrowanymi znakami towarowymi danego producenta.

Rejestracja

Jako zarejestrowany użytkownik programu DBSWIN macie prawo dostępu do wszystkich funkcji programu oraz bogatej palety usług wsparcia technicznego.

Należy aktywować rejestrację w programie DBSWIN, zaznaczyć żadaną konfigurację, wydrukować formularz rejestracyjny lub, jeżeli drukarka nie jest dołączona, wypełnić formularz rejestracyjny znajdujący się w załączniku.

Wypełniony formularz rejestracyjny należy przesłać faksem lub za pośrednictwem poczty do Dürr Dental.

DÜRR DENTAL GmbH & Co. KG
Höpfigheimer Straße 17
D- 74321 Bietigheim-Bissingen

Dürr Dental przekaże w odpowiedzi kod aktywacyjny dla systemu.

Oprogramowanie nie jest zabezpieczone przed kopiowaniem. Dozwolone jest jednak sporządzenie tylko jednej kopii w celu zabezpieczenia danych.

Powielanie lub publikowanie oprogramowania lub dokumentacji oprogramowania bez uprzedniej zgody ze strony Dürr Dental jest niedozwolone.

Przechowywanie nośników danych

Ochrona zgodnie z informacjami producenta przed

Bezpośrednim promieniowaniem magnetycznym (magnes stały lub elektromagnes)

Temperatura przekraczająca dopuszczalny zakres

Wilgotność przekraczająca dopuszczalny zakres

Uszkodzenie (zadrapanie, złamanie, odkształcenie,...)

Zabezpieczenie danych

Zalecamy przeprowadzenie przed instalacją oprogramowania kompletnego zabezpieczenia danych oprogramowania już zainstalowanego w komputerze.



Przy stosowaniu modułu rentgenowskiego (np. z VistaRay, VistaScan) niezbędne jest regularne zabezpieczanie katalogu bazy danych DBSWIN!

Wskazówki odnośnie sposobu postępowania podane są w rozdziale 'Pozostałe informacje' (część Zabezpieczenie danych).

Działanie na komputer

Nie ponosimy odpowiedzialności za działanie na oprogramowanie już zainstalowane w komputerze.

Copyright

Copyright 2003 by Dürr Dental

Umowa licencyjna na oprogramowanie DBS

Licencjodawca przyznaje Licencjobiorcy nieprzenośne, nie wyłączne prawo stosowania w swojej przychodni programu "DBSWIN". Każde użytkowanie w inny sposób, w szczególności przekazanie osobom trzecim jest zabronione.

Licencjobiorca może użytkować program DBSWIN dopiero po odesłaniu do DÜRR DENTAL GmbH & CO. KG prawomocnie podpisanej umowy licencyjnej.

Wszelkie prawa do przekazanego oprogramowania oraz podręcznika, zwłaszcza prawo powielania w dowolny sposób są zastrzeżone dla firmy DÜRR DENTAL GmbH & CO. KG.

W razie naruszenia powyższych warunków umowy firma DÜRR DENTAL GmbH & CO. KG jest uprawniona do niezwłocznego wypowiedzenia umowy licencyjnej oraz zakazania dalszego użytkowania.

Firma DÜRR DENTAL GmbH & CO. KG gwarantuje, że oprogramowanie dostarczone Licencjobiorcy nadaje się do użytkowania zgodnie z przeznaczeniem. W razie wystąpienia w okresie 12 miesięcy gwarancji błędów w programie, firma DÜRR DENTAL GmbH & CO. KG naprawi je bezpłatnie lub dostarczy produkt zamienny. W razie niepowodzenia naprawy lub dostawy zamiennej, Licencjobiorca ma prawo oddać oprogramowanie i może żądać zwrotu ceny zakupu. Roszczenia z tytułu odszkodowania za szkody są wykluczone, o ile ze strony Licencjodawcy nie doszło do poważnego zaniedbania lub naruszenia istotnych obowiązków z tytułu umowy.

W razie utraty podczas użytkowania oprogramowania danych z bazy danych DBSWIN Licencjobiorcy, wówczas firma Firma DÜRR DENTAL GmbH & CO. KG za zaistniałe szkody odpowiada w stosunku do Licencjobiorcy o tyle, o ile zabezpieczał on swoje dane w okresach adekwatnych do sposobu użytkowania, co najmniej jednak raz dziennie, w odpowiedni sposób, aby było możliwe ich odtworzenie przy akceptowalnych nakładach.

Obsługa

Informacje ogólne

Obsługa jest zgodna z ogólną konwencją systemu Windows. Szczegółne sposoby działania są omawiane w odpowiednich miejscach podręcznika.

Mysz

Klik(nięcie)	:	Pojedyncze naciśnięcie i puszczenie lewego przycisku myszy
Podwójne kliknięcie	:	Dwukrotne kliknięcie lewym przyciskiem myszy
Kliknięcie prawym	:	Pojedyncze naciśnięcie i puszczenie prawego przycisku myszy
Drag&Drop (Drag lewym)	:	Przytrzymanie wciśniętego lewego przycisku myszy na obiekcie lub obrazie, przesunięcie myszy i puszczenie przycisku myszy w żądanym miejscu.
Take&Drag&Drop	:	Kliknięcie obiektu, przesunięcie obiektu przy pomocy myszy i puszczenie obiektu po ponownym kliknięciu.

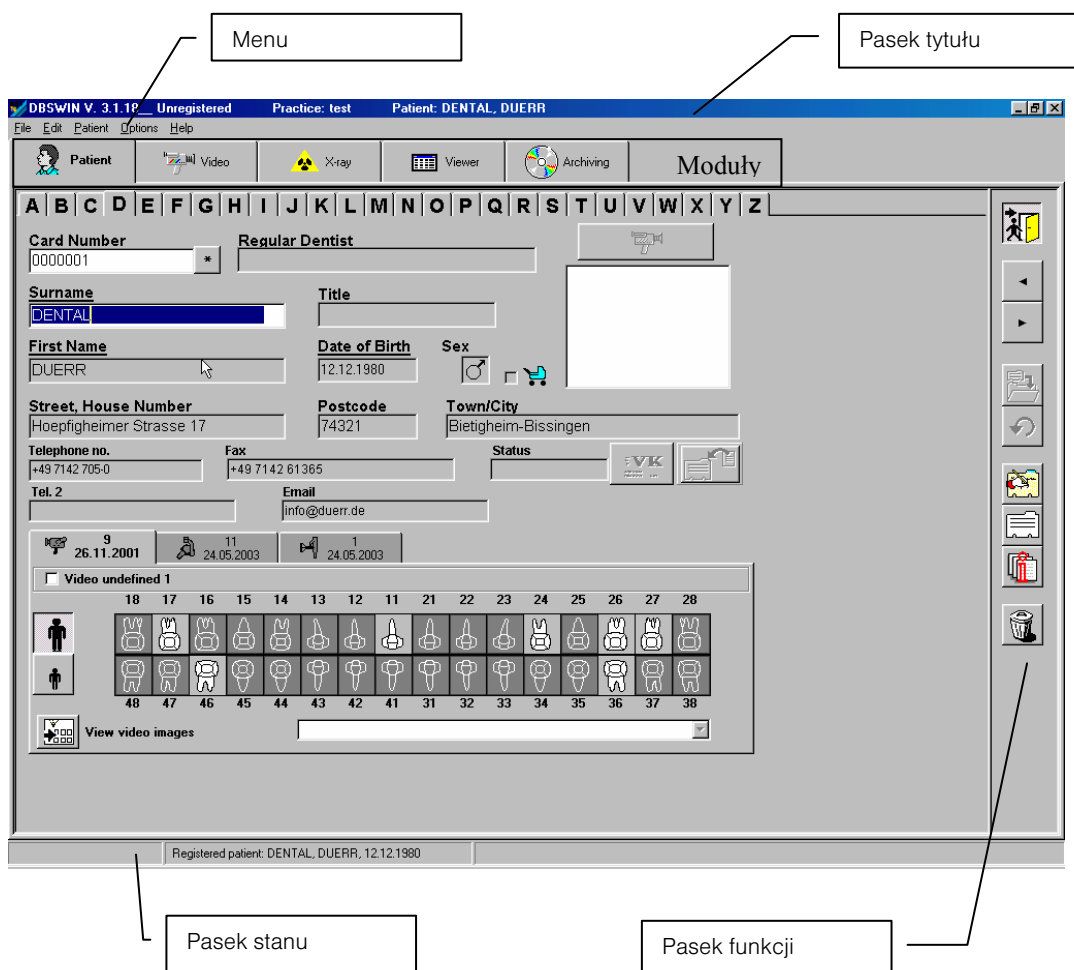
Poniższy opis odnosi się do standardowych ustawień systemu Windows (mysz dla praworęcznych)

Kliknięcie	:	Aktywacja lub naciśnięcie pola przełącznika. Wybór punktu menu lub funkcji.
Podwójne kliknięcie obiektu	:	Aktywacja funkcji zorientowanych na obiekt lub obraz (np. obróbka obrazu).
Kliknięcie prawym	:	Wywołanie menu kontekstowego.
Drag&Drop	:	Przesuwanie lub kopiowanie obiektów pomiędzy obiektami lub aplikacjami umożliwiającymi Drag&Drop
Take&Drag&Drop	:	Rysowanie obiektów graficznych przez punkt początkowy i końcowy. Ustawienia jasności/kontrastu

Klawiatura

Klawiatura umożliwia obsługę menu systemu DBSWIN lub wprowadzanie danych.


Informacje okna głównego BSWIN

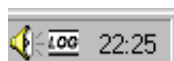


Na pasku tytułu wyświetlana jest nazwa przychodni oraz aktualnie wybrany pacjent.

Na pasku stanu wyświetlany jest zalogowany użytkownik oraz ostatnio zameldowany pacjent.

Protokół błędów

Błędy lub komunikaty pojawiające się podczas wykonywania programu są automatycznie protokolowane przez serwer dziennika, który jest uruchamiany przy każdym uruchomieniu programu, a przy zakończeniu programu są one automatycznie zapisywane w pliku. Pliki te (LOGx.rtf) znajdują się w folderze DBSWIN\BIN i w razie pojawienia się problemów można z nich korzystać. Serwer dziennika  w trakcie pracy DBSWIN znajduje się po prawej na pasku zadań systemu Windows.



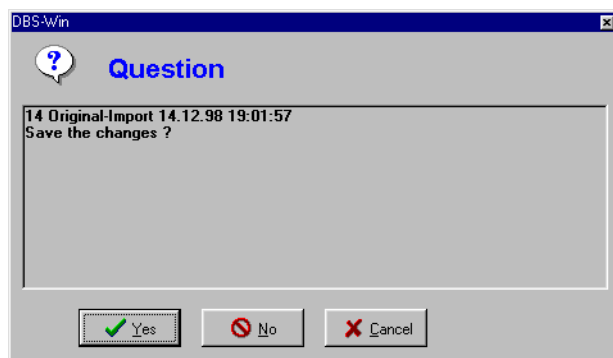
Podwójne kliknięcie pokazuje serwer dziennika, co pozwala na wyświetlenie ewentualnych komunikatów błędów. Kliknięcie prawym przyciskiem symbolu serwera dziennika na pasku zadań pozwala na jego zakończenie przez wybranie opcji Quit.



Proszę nie kończyć pracy serwera dziennika w trakcie pracy DBSWIN!

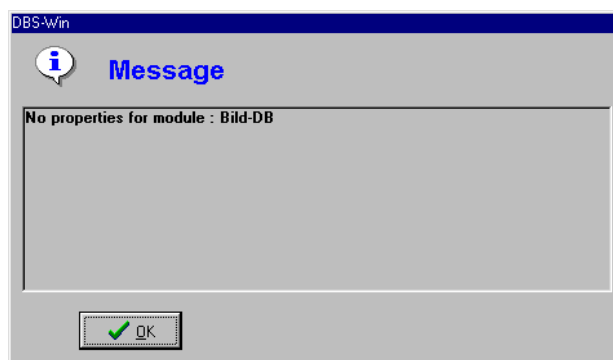
Okna dialogowe

Pytanie



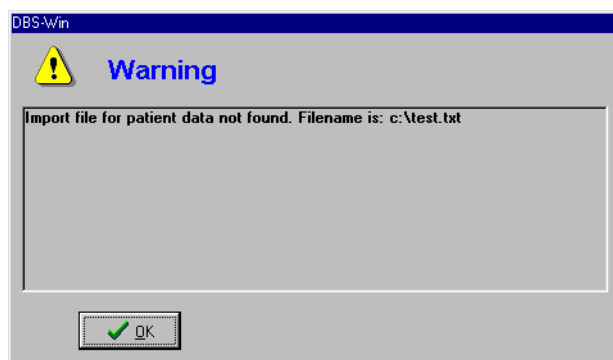
Okno pytania pojawia się jako pytanie bezpieczeństwa, dając możliwość potwierdzenia czynności, rezygnacji z jej wykonywania lub przerwania.

Komunikat



Komunikaty informują o wykonanych akcjach.

Ostrzeżenie



Ostrzeżenie pojawia się, jeżeli nie było możliwe wykonanie procesu całkowicie lub częściowo.

Ogólne punkty menu/funkcje

Zakończ (menu Plik)

Przełączenie na okno logowania w celu zmiany użytkownika lub zakończenia programu.

Wyświetl konfigurację (menu Opcje)

W tym punkcie menu można włączać i wyłączać wyświetlanie arkusza konfiguracji.

Wyświetl i drukuj rentgenowską książkę kontrolną (menu Opcje)

W tym punkcie menu można polecić wyświetlanie i drukowanie rentgenowskiej książki kontrolnej.

Test monitora (menu Opcje)

Ten punkt menu umożliwia uruchomienie testu monitora (obecnie obowiązuje tylko w Niemczech!).

Pomoc/ Spis treści (menu Pomoc)

Spis treści.

Pomoc/ Pomoc (F1) (menu Pomoc)

Wyświetlanie pomocy dla aktualnego modułu.

Pomoc/ Przez DBSWIN (menu Pomoc)

Rejestracja programu i wyświetlenie zarejestrowanych modułów i wersji.

Wymagania systemowe

Sprzęt i oprogramowanie



Komputer PC i jego komponenty (monitor, drukarka itd.) muszą być zbudowane zgodnie z IEC 601-1

(EN60601-1), jeżeli mają pracować w otoczeniu pacjenta (w odległości 1.5m od obszaru badania pacjenta).

W zależności od kombinacji z innymi urządzeniami peryferyjnymi (kamera wideo, intraoralny rentgenowski system obrazowania) można różnicować wymagania bezpieczeństwa co do instalacji komputerowej, więcej informacji podano w odpowiednich instrukcjach obsługi lub wynikają one z MPG.

Dostępne w handlu komputery PC i komponenty z reguły nie spełniają wymogów IEC 601-1 (EN60601-1) i muszą być przebudowane do pracy w pobliżu pacjenta (w odległości 1.5 m od obszaru badania pacjenta).

Komputer PC

Z zasady każdy komputer PC spełniający następujące wymagania i sprawdzony zgodnie z ustawą o produktach medycznych (MPG).

Procesor, dysk twardy i RAM mogą mieć inne wartości.

Minimalne wymagania odnośnie komputera PC

Procesor	:	Procesor kompatybilny z INTEL Pentium III 800 MHz lub wyższy
Pamięć robocza	:	256 MB RAM (zalecane 512 MB)
Gniazda wtykowe PCI	:	1 wolne z obsługą magistrali master bus (wymagane dla VIDEO)
Karta grafiki	:	Obsługa Direct Draw™ i Video Overlay
Pamięć wideo	:	16 MB (zalecane 32 MB)
Rozdzielczość	:	1024 x 768 16,7 mln kolorów (zalecane 1280 x 1024 16,7mln kolorów)
Częstotliwość odchyłania	:	min. 75 Hz
Testowane karty	:	Matrox Millenium, Matrox Mystique, Miro Mach 64
Pamięć na dysku twardym	:	20 GB wolnego miejsca (zalecane 40 GB)
Interfejsy	:	1 interfejs równoległy pracujący w trybie EPP (wymagany dla VistaRay) 1 interfejs szeregowy (dla kablowego przełącznika nożnego) 1 gameport lub port USB (dla radiowego przełącznika nożnego)
Monitor	:	17" (41cm), częstotliwość odchyłania pionowego 75Hz

System operacyjny

Windows 98 SE (nie zalecany!)

Windows NT 4.0 (min. Service Pack 4.0) **

Windows 2000 Professional

Windows XP Professional

Zalecany system plików dla nośnika pamięci z bazą danych DBSWIN DBSDATA jest NTFS!
Przy pomocy programu Windows Convert.exe można dokonać konwersji istniejącego systemu plików FAT32 na NTFS!

DirectX wersja 8.x lub wyższa

** od wersji 6/99!



W połączeniu z pochodzącym z firmy Dürr Dental intraoralnym systemem kamer VistaCam, rentgenowskim systemem obrazowania VistaRay i VistaScan, mogą wyniknąć inne niezbędne wymagania co do komputera PC.

Szczegółowe informacje znajdują się na płycie CD DBSWIN w \Doku\Systemvoraussetzungen lub w najbardziej aktualnej dokumentacji w Internecie pod adresem www.duerr.de/td.

Rozbudowa w celu podłączenia Intraoralnego systemu kamer wideo VistaCam Dürr Dental

Karta wideo Framegrabber

(niezbędna dla rejestrowania obrazów wideo)

Kompatybilna z Video dla Windows (Vfw) lub Windows Driver Model (WDM), z możliwością realizacji digital overlay przy pomocy kart grafiki obsługujących Direct-Draw.

np.

Dürr Dental HighEnd (złącze PCI) z funkcją odbicia lustrzanego lub Dürr Dental Standard (złącze PCI).

Sygnał wejściowy: VHS/ PAL/NTSC/SECAM, rozdzielczość wideo 768 x 540 pikseli

Przełącznik nożny

Dürr Dental potrójny, złącze szeregowo (zalecane)

Dürr Dental potrójny, gameport (całkowicie zajęty).

Dürr Dental potrójny radiowy, gameport (całkowicie zajęty) lub port USB.

Rozbudowa dla rentgenowskiego systemu obrazowania Dürr Dental VistaRay i VistaScan



W rentgenowskim systemie obrazowania Dürr Dental VistaRay obsługiwane są ważne dane, utrata których w pewnych okolicznościach oznacza konieczność nowego zdjęcia rentgenowskiego. Program podejmuje wszelkie działania, mające na celu zabezpieczenie przed utratą danych.

W celu zapewnienia tej stabilności do pracy rentgenowskich systemów obrazowania Dürr Dental *konieczne są następujące wymagania systemowe:*

System archiwizacji długookresowej z nośnikami pamięciowymi stabilnymi długookresowo (MOD, WORM, CDR, DVD-RAM)

Zalecane: MOD z szybkim kontrolerem PCI-SCSI-2

Interfejs równoległy dla VistaRay

Czas przesyłania obrazu: SPP (standard) ok. 8 s. ; EPP lub EPP+ECP ok. 1,5 s

Tryb pracy SPP, EPP lub EPP+ECP ustawić w BIOS!

Zalecane: dodatkowy interfejs równoległy (LPT+EPP Support) do podłączenia drukarki

Interfejs równoległy dla VistaScan

Tryb pracy EPP lub EPP+ECP ustawić w BIOS !

Monitor

kineskop 17" z rozmiarem pikseli 0,26mm

Częstotliwość odchyłania poziomego do 92 kHz, częstotliwość odchyłania pionowego do 160 Hz

TCO 95, MPR II, TÜV-GS, oznaczenie CE i rozporządzenie o urządzeniach rentgenowskich

Testowany: EIZO T57S, kineskop Super Ergo Coat 17" (41 cm) 0,26 mm



W zależności od użytej kombinacji karta grafiki - monitor i ich ustawień (np. rozdzielczość, głębina barw, kontrast, jasność) jakość obrazu na monitorze może być bardzo różna. Różnice mogą być zwłaszcza zauważalne w prezentacji odcieni szarości i dokładności oddawania szczegółów. Jeżeli wyświetlane na monitorze zdjęcia rentgenowskie mają być używane w celach diagnostycznych, konieczne jest stwierdzenie podczas kontroli konfiguracji, czy jakość prezentacji jest wystarczająca.

Drukarka PC

Zasadniczo wszystkie drukarki obsługiwane w systemie WINDOWS !

Testowane: HP Deskjet 930 C, HP Deskjet 870, EPSON Stylus Photo 950, CANON BJC 7000



W zależności od użytego modelu drukarki, ustawień drukarki (np. tryb druku szybkiego o obniżonej jakości) i gatunku papieru jakość wydruków może być bardzo różna. Zaleca się stosowanie papierów o wysokiej jakości.

Jeżeli wydruki zdjęć rentgenowskich mają być stosowane w celach diagnostycznych, konieczne jest stwierdzenie poprzez wydruki zdjęć kontrolnych konfiguracji, czy jakość druku jest wystarczająca. Wydruk w formacie DIN A4 nie jest zalecany ze względów jakościowych!

Instalacja

Informacje ogólne



Przed instalacją oprogramowania zalecamy przeprowadzenie kompletnego zabezpieczenia danych oprogramowania już zainstalowanego w komputerze

W BIOS komputera używany interfejs równoległy przełączyć na tryb pracy EPP.

Instalacja oprogramowania w systemie jest możliwa, jeżeli spełnia on wymagania podane w rozdziale Wymagania systemowe .

Płytę CD-ROM systemu DBSWIN należy włożyć do odpowiedniego napędu. Program instalacyjny uruchamiany jest automatycznie. Jeżeli nie zostanie uruchomiony, należy uruchomić plik SETUP.EXE z katalogu głównego DBSWIN CD-ROM.

Instalacja jednostanowiskowa

W celu przeprowadzenia instalacji jednostanowiskowej należy na początku instalacji wybrać „Aplikacja i baza danych“. Proces instalacji jest wspomagany i kierowany przez dialogi i możliwe jest dostosowywanie różnych ścieżek. Po zakończonej instalacji DBSWIN znajduje się w rubryce menu startowego systemu Windows wybranej przy instalacji i jako ikona na pulpicie.

Instalacja sieciowa



Przy instalacji programu w sieci konieczne jest identyczne mapowanie napędów bazy danych na wszystkich stacjach roboczych. Z tego powodu w sieci grupy roboczej wykonywanie aplikacji na serwerze nie jest zawsze bezproblemowo możliwe (na tej samej bazie danych co klient). Użycie polecenia DOS „subst“ w wielu przypadkach pozwala na obejście tego ograniczenia.

Na każdej stacji roboczej ścieżce serwera lub napędowi należy przyporządkować literę oznaczenia napędu. Musi być ona identyczna na wszystkich stacjach. Aby nie dochodziło do konfliktów z istniejącymi napędami, należy w miarę możliwości używać litery oznaczenia napędu z końca alfabetu (np. X, Y lub Z). Należy także pamiętać o ewentualnym nadaniu uprawnień dla nowo przypisanych napędów lub obszarów.

Pierwsza stacja robocza / baza danych

Przy instalacji pierwszej stacji roboczej należy wybrać „Aplikacja i baza danych”, aby zainstalować pierwszą stację roboczą i jednocześnie bazę danych na serwerze. Wszystkie dane aż do strony instalacji „Katalog bazy danych” odnoszą się do lokalnej instalacji stanowiska roboczego. Katalog bazy danych tworzony jest na napędzie oznaczonym literą, która została uprzednio przypisana do ścieżki serwera. Następnie wyświetlane jest okno „Wskazówka dla systemów wielostanowiskowych”. Należy zapisać tę ścieżkę, ponieważ musi być ona podawana przy instalacji pozostałych stacji roboczych. Należy wybrać pozostałe katalogi i zakończyć instalację.

Pozostałe stacje robocze

W celu zainstalowania pozostałych stacji roboczych do pracy z sieciową bazą danych, należy wybrać „Tylko aplikacja”. Wszystkie dane aż do strony instalacji „Wybierz katalog danych” odnoszą się do lokalnej instalacji stanowiska roboczego. Na tej stronie należy wybrać ścieżkę, która została wyświetlona przy instalacji bazy danych w „Wskazówka dla systemów wielostanowiskowych”.

Wybrać symbol DBSWIN z odpowiedniej grupy menu start.

Pozostałe informacje

Zabezpieczenie danych

Konieczność



Zabezpieczenie danych jest niezbędne, ponieważ awaria systemu może się łączyć z utratą danych. Zabezpieczenie danych chroni także przed utratą danych na skutek błędów obsługi lub zniszczenia (pożar, zalanie...) systemu.

Zabezpieczenia danych nie należy mylić z archiwizacją DBSWIN, ponieważ przy pomocy archiwizacji możliwe jest tylko zapisywanie obrazów wraz z przynależnymi danymi

Dane DBSWIN

Dane obrazowe i pacjentów jednostanowiskowej instalacji standardowej DBSWIN znajdują się w katalogu `C:\Dbswin\dbsdata`.

Jeżeli jednak instalacja nie była przeprowadzona standardowo, można w menu konfiguracyjnym na zakładce `Przychodnia` sprawdzić, gdzie zostały zapisane dane przychodni. Szczegóły podano w rozdziale `Konfiguracja`.

Metody

Jeżeli dane z dysku twardego mają być zabezpieczane na taśmie streamera lub na innym nośniku umożliwiającym backup (streamer, dysk wymienny...), nie jest konieczne kopiowanie wszystkich plików przy każdym backup. I tak już zainstalowane pliki programowe (na przykład Windows, Excel, lub DOS) z reguły nie ulegają zmianie. Nie jest więc konieczne, zabezpieczanie ich na taśmie każdego dnia, co wiąże się z dużymi nakładami czasu.

Z drugiej strony wszystkie zmiany i nowe pliki z danego dnia roboczego powinny być możliwe do odtworzenia w każdej chwili. Przy pomocy kombinacji następujących metod backup można optymalnie zorganizować swoje zabezpieczanie danych.

Pełny backup

Przy tej metodzie zabezpieczane są wszystkie pliki ze wszystkich podkatalogów wybranego napędu.

Każdy program backup także przy pełnym backup'ie pozwala na wykluczanie określonych plików lub katalogów – przykładowo samego programu backup (ponieważ w sytuacji awaryjnej musi być on i tak instalowany z dyskietki) lub tymczasowych katalogów roboczych.

Zabezpieczenie przyrostowe

Przy zabezpieczeniu przyrostowym – w przeciwieństwie do pełnego backup – zabezpieczane są tylko te pliki, które zmieniły się od ostatniego backup. Do tego celu każdy plik posiada oprócz nazwy i daty utworzenia pliku także oznaczenie dodatkowe, atrybut archiwizacji. Przy pełnym backup oznaczenie to jest kasowane, przy każdym następnym dostępie do pliku w celu zapisu jest on ponownie ustawiany.

Przy wykorzystaniu pełnego backup można odtworzyć stan komputera na dowolny dzień. Jest to szczególnie przydatne wówczas, gdy uszkodzenie bazy danych lub infekcja wirusowa zostały zauważone dopiero z opóźnieniem kilku dni. Najnowszy backup może zawierać już uszkodzone pliki. Samo zabezpieczenie przyrostowe wiąże się jednak z pewnym ryzykiem. W celu odtworzenia dysku twardego

komputera w całości konieczne jest najpierw odtworzenie starego pełnego backup. Następnie kolejno muszą być wczytywane wszystkie zabezpieczenia przyrostowe. Tylko ten sposób zapewnia, że rzeczywiście wszystkie zmiany zostały odtworzone. Może być to bardzo czasochłonne. Dlatego też polecane jest, aby w sposób inteligentny łączyć zabezpieczanie przyrostowe z pełnym backups.

Strategia backup

Kombinacja pełnego backup i zabezpieczenia przyrostowego pozwala w każdej chwili na odtworzenie stanu danych w okresie do trzech miesięcy.

Jednocześnie opisane tutaj metody gwarantują, że jedna zniszczona taśma nawet przy całkowitej utracie danych nie ma większego znaczenia. Tracone są wówczas zmiany tego jednego dnia.

Oczywiście opisane metody mogą być stosowane w stosunku do każdego nośnika backup, czyli przykładowo do napędów ZIP lub dysków wymiennych.

Do optymalnego zabezpieczenia danych potrzeba dziewięć taśm do streamera (lub nośników wymiennych). Należy je opisać następująco:

Taśma 1: **Poniedziałek**

Taśma 2: **Wtorek**

Taśma 3: **Środa**

Taśma 4: **Czwartek**

Taśma 5: **Piątek 1**

Taśma 6: **Piątek 2**

Taśma 7: **Piątek 3**

Taśma 8: **Miesiąc 1**

Taśma 9: **Miesiąc 2**

Backup należy uruchomić w piątek, zapisując na taśmie *Piątek 1* pełny backup. W poniedziałek, wtorek, środę i czwartek w następnym tygodniu na odpowiednim nośniku zapisywane jest zabezpieczenie przyrostowe. Następnego piątku uruchamiany jest ponownie pełny backup, ale tym razem na taśmie *Piątek 2*.

W następnym tygodniu od poniedziałku do czwartku ponownie wykonywane jest zabezpieczenie przyrostowe na taśmach *Poniedziałek* do *Czwartek*, bez kasowania znajdującej się na nich starej wersji zabezpieczenia przyrostowego.

Następnego piątku ponownie uruchamiany jest pełny backup z użyciem taśmy *Piątek 3*. W następnym tygodniu schemat nie ulega zmianie, zamiast nieistniejącej taśmy *Piątek 4* do pełnego backup używana jest taśma *Miesiąc 1*.

Ten schemat backup powtarzany jest przez cały miesiąc, następnie pełny backup zapisywany jest na taśmie *Miesiąc 2*.

Po tym cykl rozpoczyna się od nowa. Wszystkie taśmy, na których został zapisany pełny backup (*Piątek 1*, *Piątek 2*, *Piątek 3*, *Miesiąc 1* i *Miesiąc 2*), muszą być skasowane lub nadpisane, zanim zostaną ponownie użyte. Taśmy z zapisami przyrostowymi powinny być kasowane tylko co cztery tygodnie, jeżeli wymaga tego wielkość zabezpieczenia przyrostowego. Zwłaszcza zmieniające się codziennie pliki bazy danych bardzo powiększają wielkość zabezpieczenia przyrostowego. Jednak kompresja danych oprogramowania backup działa w tym przypadku bardziej efektywnie.

Uproszczona strategia

Dla mniejszych ilości danych ten schemat backup można uprościć; potrzebne są wówczas tylko cztery taśmy. Opisywane są one następująco:

Taśma 1: Poniedziałek / Środa

Taśma 2: Wtorek / Czwartek

Taśma 3: Tydzień 1

Taśma 4: Tydzień 2

Należy zacząć w piątek pełnym backup na taśmie *Tydzień 1*. codzienne zabezpieczenie przyrostowe zapisywane jest w poniedziałki i środy na *Taśma 1*, we wtorki i czwartki na *Taśma 2*. Następnego piątku używana jest *Taśma 4* do wykonania pełnego backup. Następnie cykl rozpoczyna się od początku. Schemat ten pozwala na odtwarzanie danych z okresu do trzech tygodni.

Urządzenia

Napędy dyskietykowe ze względu na ilość danych i niewielkie bezpieczeństwo danych nie są odpowiednie do stosowania jako urządzenia backup w DBSWIN.

Z zasady jako urządzenia backup można stosować dowolne napędy. Niektóre z nich to

Przykłady:

Napędy taśmowe (streamer)

Napędy z dyskami wymiennymi (Syquest, Iomega, ...)

Iomega Zip-Drive

Napędy magnetoptyczne (Fujitsu, 3M, HP, ...)

CD-Writer / Rewriter

DVD-RAM

DVD-R

DVD+R