

Novell Small Business Suite 6

www.novell.com

PODRĘCZNIK INSTALACJI I ADMINISTRACJI



Novell®

Informacje prawne

Firma Novell, Inc. nie składa żadnych oświadczeń ani nie udziela żadnych gwarancji odnośnie zawartości lub sposobów korzystania z tej dokumentacji, a w szczególności nie udziela żadnych bezpośrednich ani domniemyanych gwarancji dotyczących wartości handlowej dokumentacji lub jej przydatności do określonego celu. Firma Novell, Inc. zastrzega sobie również prawo do dokonywania zmian w niniejszej publikacji w dowolnym czasie i bez obowiązku powiadamiania o tym jakichkolwiek podmiotów.

Ponadto firma Novell, Inc. nie składa żadnych oświadczeń ani nie udziela żadnych gwarancji odnośnie oprogramowania, a w szczególności nie udziela żadnych bezpośrednich ani domniemyanych gwarancji dotyczących wartości handlowej oprogramowania lub jego przydatności do określonego celu. Ponadto firma Novell, Inc. zastrzega sobie prawo do dokonywania zmian dowolnej części oprogramowania firmy Novell w dowolnym czasie i bez obowiązku powiadamiania o tym jakichkolwiek podmiotów.

Niniejszy produkt może wymagać zezwolenia na eksport ze strony Departamentu Handlu Stanów Zjednoczonych w przypadku eksportu ze Stanów Zjednoczonych lub Kanady.

Copyright © 1993-2001 Novell, Inc. Wszelkie prawa zastrzeżone. Żadna część niniejszej publikacji nie może być powielana, kopiowana, przechowywana w systemach udostępniania danych ani przesyłana bez uprzedniej pisemnej zgody wydawcy.

Numery patentów w Stanach Zjednoczonych: 4,555,775; 4,580,218; 5,157,663; 5,349,642; 5,412,772; 5,455,932; 5,553,139; 5,553,143; 5,572,528; 5,594,863; 5,608,903; 5,633,931; 5,652,859; 5,671,414; 5,677,851; 5,692,129; 5,701,459; 5,717,912; 5,719,786; 5,758,069; 5,758,344; 5,760,772; 5,761,499; 5,781,724; 5,781,724; 5,781,733; 5,784,560; 5,787,439; 5,818,936; 5,828,882; 5,832,274; 5,832,275; 5,832,483; 5,832,487; 5,850,565; 5,859,978; 5,870,561; 5,870,739; 5,873,079; 5,878,415; 5,878,434; 5,884,304; 5,893,116; 5,893,118; 5,903,650; 5,903,720; 5,903,755; 5,905,860; 5,910,803; 5,913,025; 5,913,209; 5,915,253; 5,924,096; 5,925,108; 5,933,503; 5,933,826; 5,946,002; 5,946,467; 5,950,198; 5,956,718; 5,956,745; 5,963,938; 5,964,872; 5,974,474; 5,983,223; 5,983,234; 5,987,471; 5,991,771; 5,991,810; 6,002,398; 6,014,667; 6,015,132; 6,016,499; 6,029,247; 6,047,289; 6,047,312; 6,052,724; 6,061,740; 6,061,743; 6,065,017; 6,067,093; 6,081,804; 6,081,900; 6,092,200; 6,094,672; 6,098,090; 6,105,062; 6,105,069; 6,105,132; 6,108,649; 6,112,228; 6,115,039; 6,115,549; 6,119,122; 6,138,170; 6,144,959; 6,151,688; 6,157,925; 6,167,393; 6,173,289; 6,192,365; 6,192,405; 6,216,123; 6,219,652; 6,219,676; 6,229,809; D393457. Postępowanie patentowe jest w toku.

Novell, Inc.
1800 South Novell Place
Provo, UT 84606
Stany Zjednoczone

www.novell.com

Instalacja i administracja
Listopad 2001
100-004737-001

Dokumentacja elektroniczna: Dokumentacja elektroniczna dla tego produktu oraz dla innych produktów firmy Novell, a także aktualizacje produktów są dostępne w Internecie pod adresem: www.novell.com/documentation

Znaki towarowe firmy Novell

BorderManager jest znakiem towarowym firmy Novell, Inc.

ConsoleOne jest znakiem towarowym firmy Novell, Inc.

DeveloperNet jest zastrzeżonym znakiem towarowym firmy Novell, Inc. w Stanach Zjednoczonych i w innych krajach.

eDirectory jest znakiem towarowym firmy Novell, Inc.

GroupWise jest zastrzeżonym znakiem towarowym firmy Novell, Inc., w Stanach Zjednoczonych i w innych krajach.

Hot Fix jest znakiem towarowym firmy Novell, Inc.

Internetwork Packet Exchange oraz IPX są znakami towarowymi firmy Novell, Inc.

LANalyzer jest zastrzeżonym znakiem towarowym firmy Novell, Inc. w Stanach Zjednoczonych i w innych krajach.

NE3200 jest znakiem towarowym firmy Novell, Inc.

NetWare jest zastrzeżonym znakiem towarowym firmy Novell, Inc. w Stanach Zjednoczonych i w innych krajach.

NetWare Core Protocol oraz NCP są znakami towarowymi firmy Novell, Inc.

NetWare Loadable Module oraz NLM są znakami towarowymi firmy Novell, Inc.

NetWare Management Portal jest znakiem towarowym firmy Novell, Inc.

NetWare Peripheral Architecture jest znakiem towarowym firmy Novell, Inc.

NMAS jest znakiem towarowym firmy Novell, Inc.

Novell jest zastrzeżonym znakiem towarowym firmy Novell, Inc. w Stanach Zjednoczonych i w innych krajach.

Novell Authorized Reseller jest znakiem usługowym firmy Novell, Inc.

Novell Client jest znakiem towarowym firmy Novell, Inc.

Novell Distributed Print Services jest znakiem towarowym, a NDPS jest zastrzeżonym znakiem towarowym firmy Novell, Inc. w Stanach Zjednoczonych i w innych krajach.

Novell Directory Services oraz NDS są zastrzeżonymi znakami towarowymi firmy Novell, Inc. w Stanach Zjednoczonych i w innych krajach.

Novell Easy Administration Tool jest znakiem towarowym firmy Novell, Inc.

Novell Storage Services jest znakiem towarowym firmy Novell, Inc.

Novell Support Connection jest zastrzeżonym znakiem towarowym firmy Novell, Inc. w Stanach Zjednoczonych i w innych krajach.

Open Data-Link Interface oraz ODI są znakami towarowymi firmy Novell, Inc.

Storage Management Services oraz SMS są znakami towarowymi firmy Novell, Inc.

Transaction Tracking System oraz TTS są znakami towarowymi firmy Novell, Inc.

Virtual Loadable Module oraz VLM są znakami towarowymi firmy Novell, Inc.

ZENworks jest znakiem towarowym firmy Novell, Inc.

Znaki towarowe innych firm

Wszystkie znaki towarowe innych firm są własnością odpowiednich firm.

Spis treści

Zapraszamy	11
Składniki produktu	12
Opis produktu	12
Łatwa instalacja.	13
Instalacja sieciowa ze wskazówkami i uproszczone narzędzia do zarządzania	13
Uproszczony i szybszy dostęp do Internetu	14
Poczta elektroniczna, kalendarz i planowanie	14
Pojedyncze centrum administracyjne.	14
Zarządzanie aplikacjami i stacjami roboczymi	15
Obsługa różnych klientów	15
Zdalny dostęp i zarządzanie	15
Usługi tworzenia kopii zapasowych i przywracania danych	16
Różnorodne programy licencjonowania	16
Produkty dodatkowe zwiększające wydajność.	16
Pomoc techniczna	17
Więcej informacji	19
Opinie dotyczące dokumentacji	20
Oznaczenia stosowane w dokumentacji	20

Część I Instalowanie i konfigurowanie

1 Konfigurowanie sieci	23
2 Instalowanie nowego serwera	25
Spełnianie wymagań systemowych, programowych i innych	25
Wymagania systemowe	25
Wymagania dotyczące oprogramowania i inne.	26
Przygotowywanie sieci	27
Przygotowywanie komputera.	28
Określanie typu instalacji.	28
Uaktualnianie i instalacja nowego serwera - informacje	28
Opcja instalacji standardowej - informacje	29
Opcja instalacji zaawansowanej - informacje.	31
Rozpoczęcie instalacji	32
3 Uaktualnianie serwera NetWare do wersji Novell Small Business Suite 6	37
Spełnianie wymagań systemowych, programowych i innych	39
Wymagania systemowe	39
Wymagania dotyczące oprogramowania i inne.	40
Przygotowywanie sieci	41

Przygotowywanie serwera do uaktualnienia do programu Novell Small Business Suite 6	42
Tworzenie kopii zapasowej plików serwera NetWare	42
Sprawdzanie partycji DOS	42
Rozpoczęcie uaktualniania	43
Migracja plików przy użyciu Kreatora Migracji Novell	44
4 Konfigurowanie stacji roboczej dla administratora	47
Warunki wstępne	47
Instalowanie oprogramowania klienta Novella	48
Zmiana hasła użytkownika o prawach administratora	49
Dostęp do opcji konfiguracji sieciowej i narzędzi administracyjnych	49
5 Instalowanie oprogramowania klienta Novell	53
Przygotowanie do instalacji oprogramowania klienta Novell	53
Sprawdzanie wymagań i protokołów serwera	54
Przygotowanie najnowszej wersji oprogramowania klienta Novell	55
Sprawdzanie prawidłowego połączenia z siecią	55
Przygotowywanie stacji roboczych klienta	55
Opcje instalacji klienta	57
Instalowanie klientów z dysku CD	58
Instalowanie klientów w systemie Windows	58
Instalowanie klientów w systemie DOS	59
Konfigurowanie protokołów sieciowych	60
Instalowanie oprogramowania klienta przy użyciu sieci	61
Tworzenie folderu	62
Kopiowanie plików	62
Przyznawanie praw	63
Modyfikowanie pliku konfiguracyjnego ACU	63
Aktualizowanie plików konfiguracyjnych dla danej platformy	65
Tworzenie i modyfikowanie skryptu logowania	66
Informacje na ekranie użytkownika	67
6 Dodatkowe zadania związane z konfiguracją sieci	69
Konfigurowanie drukowania w sieci	70
Konfigurowanie poczty elektronicznej	70
7 Konfigurowanie dostępu do Internetu	71
Warunki wstępne	72
Wybór ścieżki konfiguracji	73
Konfigurowanie dostępu do Internetu za pomocą programu Novell Internet Connetion Expert (NICE)	74
Konfigurowanie dostępu do Internetu tylko dla poczty elektronicznej	76
Konfigurowanie karty ISDN korzystającej z niestandardowych ustawień sprzętowych	76
Konfigurowanie dostępu do Internetu na stacjach roboczych	77

Informacje na temat pozostałych konfiguracji zdalnego dostępu	78
Rozwiązywanie problemów z połączeniami z Internetem	78
8 Instalowanie aplikacji	81
Instalowanie aplikacji za pomocą programu Software Distributor	82
Konfigurowanie produktów Novell and Partner Solutions	83
9 Konfigurowanie systemu plików NetWare	85
Zasada działania systemu plików NetWare	85
Rodzaje katalogów, które można dodać	88
Tworzenie katalogów.	88
Planowanie struktury katalogów w firmie.	89
Określanie lokalizacji katalogów i plików.	89
Prawa do systemu plików	90
Przydzielanie praw do systemu plików za pomocą narzędzia NEAT	91
 Część II Administracja	
10 Zarządzanie siecią	97
Warunki wstępne.	97
Konfigurowanie sieci	98
Uzyskiwanie dostępu do narzędzi administracyjnych	100
Wykonywanie podstawowych zadań z zakresu zarządzania siecią w	
programie NEAT	100
Zarządzanie serwerem przy użyciu programu NetWare Remote Manager	101
Zarządzanie obiektami eDirectory przy użyciu przeglądarki internetowej z	
programem iManage	102
Zarządzanie siecią przy użyciu programu ConsoleOne	103
Wyłączanie i ponowne uruchamianie serwera	103
Wyłączanie serwera	104
Ponowne uruchamianie serwera	104
Zarządzanie stacjami roboczymi klienta	104
11 Dostęp i wykorzystanie sieci	105
12 Zarządzanie użytkownikami i grupami	109
Zalety używania grup.	110
Edytowanie własności użytkowników i grup	110
O usuwaniu obiektów	111
Usuwanie obiektu użytkownika	111
Usuwanie grupy	112
Wyświetlanie i zmiana praw do systemu plików	112

Tworzenie i modyfikowanie skryptów logowania	112
Typy skryptów logowania	113
Zalecenia	114
13 Zarządzanie systemem plików NetWare	115
Korzystanie z poleceń dotyczących plików i katalogów	115
Odzyskiwanie usuniętych plików i katalogów	118
14 Zarządzanie drukowaniem w sieci	119
15 Zabezpieczanie sieci	121
Zarządzanie ochroną sieci	121
Kontrolowanie dostępu do sieci	122
Tworzenie planu ochrony sieci	123
Korzystanie z zasilania awaryjnego UPS	124
Korzystanie z systemu śledzenia transakcji (TTS).	125
Zabezpieczanie konsoli serwera	126
Zapobieganie infekcjom wirusami	127
Zapobieganie przekłamanom pakietów	128
Implementowanie strategii tworzenia kopii zapasowych i odzyskiwania danych	129
Przeprowadzanie audytu dotyczącego wykorzystania sieci	129
16 Zarządzanie licencjami sieciowymi	131
Zarządzanie licencjami za pomocą programu NEAT	131
Zarządzanie licencjami za pomocą innych programów	131
17 Rozwiązywanie problemów związanych z serwerem NetWare	133
Sposoby rozwiązywania problemów	133
Poprawki do oprogramowania serwera	134
Eliminowanie najczęstszych przyczyn problemów	135
Zbieranie informacji	136
Upraszczenie struktury systemu	137
Korzystanie z zasobów umożliwiających rozwiązywanie problemów	138
Określanie możliwych przyczyn problemów i przeprowadzanie testów	140
Uzyskiwanie dodatkowej pomocy	140
Dokumentowanie rozwiązania	141
Tworzenie zrzutu pamięci	141
Tworzenie zrzutu pamięci na dysku lokalnym	143
Wysyłanie pliku zrzutu pamięci do firmy Novell	144
Rozwiązywanie problemów ze sprzętem i siecią	144
Rozpoznawanie problemów po zakończeniu instalacji	144
Rozwiązywanie problemów z dostępem do dysku twardego	144
Udostępnianie pamięci komputera dla sterowników sieciowych	145

Rozwiązywanie problemów w pracy serwera NetWare	146
Zatrzymania awaryjne	146
Błędy niewystarczającej liczby buforów i braku dostępnych bloków ECB	152
Długi czas odpowiedzi serwera	153
Blokady konsoli serwera	156
Statystyki intensywnego wykorzystywania	157
Błędy dyskowe	167
Problemy związane z pamięcią serwera	172
Błędy blokady urządzenia	180
Błędy przydzielania bloku kontroli zdarzeń	180
Problemy związane z poleceniami konsoli serwera	181
Blokowanie klawiatury podczas kopiowania plików z dysku CD-ROM	182
Monitorowanie i rozwiązywanie problemów dotyczących komunikacji	184
Możliwe problemy z przetwarzaniem wieloprocesorowym	186
Brak komunikacji z serwerem, błędy -625	188
Stacje robocze nie mogą nawiązać komunikacji z serwerem	191
Błędy dotyczące odczytu i zapisu w sieci oraz braku komunikacji z serwerem	191
Okresowe przerwy w połączeniach	195
Wskazówki dotyczące rozwiązywania ogólnych problemów związanych z komunikacją	196
Zostało usunięte konto administratora lub hasło administratora jest nieznane	198
Zadania związane z obsługą zapobiegawczą	198

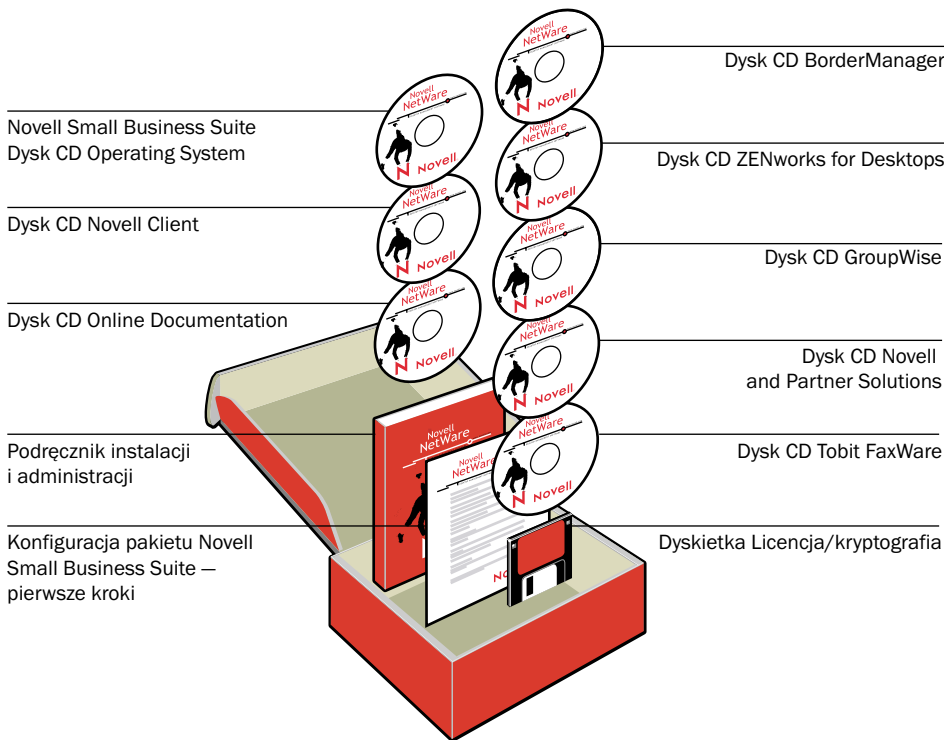
Część III Dodatek

A Ręczne konfigurowanie dostępu do Internetu	201
Konfigurowanie karty WAN	202
Konfigurowanie interfejsu sieci	203
Konfigurowanie połączenia dial-up z dostawcą ISP	204
Wiązanie adresu IP z interfejsem dial-up	205
Konfigurowanie protokołu TCP/IP	206
Konfigurowanie protokołu DHCP	206
Instalowanie konsoli zarządzania DNSDHCP	206
Konfigurowanie opcji serwera DHCP	207
Konfigurowanie protokołu DHCP dla programu GroupWise (opcjonalnie)	207
Inicjowanie zmian	208
Ustawianie identyfikatora zewnętrznego dla agenta GWIA w programie GroupWise	208
Ponowne uruchamianie serwera	209
B Konfigurowanie karty sieciowej dla połączeń Frame Relay, poprzez modem kablowy lub DSL 211	
Instalowanie sprzętu	211
Konfigurowanie karty sieciowej	211
Zakończenie instalacji	212
Przykładowa konfiguracja usługi DSL	212

Zapraszamy

Pakiet Novell® Small Business Suite 6 to system oprogramowania sieciowego utworzony specjalnie z myślą o małych firmach (dla 50 lub mniejszej liczby użytkowników) mających jedną siedzibę. Ponieważ pakiet opracowano specjalnie dla małych firm, zapewnia on tę samą wysoką wydajność, niezawodność i skalowalność, co oprogramowanie NetWare® używane przez największe firmy świata.

Składniki produktu



Kompletny zestaw dokumentacji elektronicznej dla tego produktu można znaleźć na dysku CD *Online Documentation* lub w [sieci Web. \(http://www.novell.com/documentation/\)](http://www.novell.com/documentation/).

Opis produktu

Pakiet Novell Small Business Suite obsługuje środowisko wieloserwerowe, w którym na wszystkich serwerach zainstalowano tę samą wersję systemu operacyjnego Novell Small Business Suite. Poniżej przedstawiono korzyści wynikające z używania oprogramowania Novell Small Business Suite w firmie.

Łatwa instalacja

Program instalacyjny pozwala zainstalować produkt na nowym serwerze oraz uaktualnić istniejące serwery NetWare 3, NetWare 4 i NetWare 5, jak również wcześniejsze wersje tego produktu (np. intraNetWare for Small Business, NetWare for Small Business 4.11 lub 4.2, czy też Novell Small Business Suite 5 lub 5.1).

Instalacja sieciowa ze wskazówkami i uproszczone narzędzia do zarządzania

Instalacja sieciowa ze wskazówkami—Program Novell Easy Administration Tool™ (NEAT) pomaga użytkownikowi przeprowadzić instalację sieciową, wyświetlając listę zadań do wykonania. Lista ta pozwala uruchamiać kreatory i uzyskiwać informacje niezbędne do konfiguracji grup i użytkowników eDirectory™, drukarek, połączenia z Internetem oraz systemu GroupWise®.

Łatwa administracja.—Narzędzie NEAT upraszcza też dodawanie obiektów użytkowników i grup do drzewa eDirectory oraz zarządzanie własnościami skojarzonymi z tymi obiektami. Umożliwia także wyświetlanie i instalowanie certyfikatów licencji oraz zmianę ich właściciela.

Łatwy dostęp do innych programów administracyjnych—Za pomocą programu NEAT lub menu Start > Novell SB w systemie Windows* można:

- ♦ Uruchomić program ConsoleOne™, iManage, NetWare Remote Manager lub Novell Internet Connection Expert (NICE) w celu wykonania niestandardowych lub zaawansowanych zadań.
- ♦ Uruchomić program instalacyjny dowolnego produktu lub programu firmy Novell lub innych firm, wchodzącego w skład pakietu Small Business Suite lub zakupionego oddzielnie.

UWAGA: Niektóre zadania umieszczone na liście *nie* są dostępne z poziomu programu NEAT.

Uproszczony i szybszy dostęp do Internetu

Produkt ten ma trzy funkcje opracowane specjalnie w celu uproszczenia konfiguracji połączeń internetowych i uzyskiwania dostępu do Internetu.

Narzędzie ułatwiające konfigurację—Novell Internet Connection Expert to narzędzie z graficznym interfejsem umożliwiającym łatwe skonfigurowanie połączenia z dostawcą usług internetowych. Za pomocą programu NICE można skonfigurować oprogramowanie rozsyłające, będące częścią oprogramowania Novell Internet Access Server dla modemów wewnętrznych i zewnętrznych, w tym dla modemów DSL i kablowych.

Szybszy dostęp do zawartości sieci Web—Usługi buforowania i proxy programu BorderManager™ Enterprise Services 3.6 korzystają z buforowania w celu zwiększenia wydajności korzystania z Internetu i zoptymalizowania przepustowości sieci WAN. Usługi te umożliwiają również filtrowanie protokołu i zwiększają poziom bezpieczeństwa, ukrywając nazwy i adresy prywatnych domen sieciowych oraz wysyłając wszystkie żądania przez pojedynczą bramkę.

Pojedynczy adres IP—Narzędzie Network Address Translation (NAT) pozwala wszystkim użytkownikom korzystać z pojedynczego adresu IP przydzielonego przez dostawcę usług internetowych. Funkcja ta zapewnia dodatkową ochronę, a także uproszczoną obsługę adresu IP.

Poczta elektroniczna, kalendarz i planowanie

GroupWise 6 jest produktem firmy Novell przeznaczonym do współpracy w Internecie i w intranecie. Łączy on usługi poczty elektronicznej z urządzeniami do planowania zadań i zarządzania nimi oraz z kalendarzem.

Pojedyncze centrum administracyjne

Novell eDirectory jest to wieloplatformowa, rozproszona baza danych przechowująca informacje o zasobach sprzętowych i programowych używanych w sieci. Sieci z systemem eDirectory są rozwiązaniem cennym dla przedsiębiorstw o różnej wielkości nawet jeśli pracuje tam tylko kilku użytkowników ponieważ system eDirectory upraszcza komunikację w sieci, zarządzanie siecią i jej użytkowanie. Bez systemu eDirectory wprowadzanie zmian w sieci wymagałoby zmiany ustawień dotyczących każdego użytkownika, aplikacji i zasobu oddzielnie, co oznaczałoby więcej czasu poświęconego zarządzaniu siecią.

Zarządzanie aplikacjami i stacjami roboczymi

Novell ZENworks™ for Desktops to jedno z najlepszych rozwiązań z zakresu zarządzania z poziomu pulpitu. Dzięki integracji z systemem eDirectory oprogramowanie ZENworks for Desktops umożliwia obniżenie kosztów posiadania komputerów pracujących w sieci. System dystrybucji aplikacji oparty na zbiorze założeń oraz zarządzanie i obsługa z poziomu pulpitu zapewniają bardziej wydajną pracę użytkowników. Oprogramowanie ZENworks for Desktops likwiduje ograniczenia produktywności użytkowników i pozwala ekspertom (administratorom sieci) korzystać z systemu eDirectory tak, aby użytkownicy zamiast poświęcać swoją uwagę zagadnieniom technicznym mogli skupić się na pracy.

Dostępny jest również program Software Distributor służący do konfigurowania i rozpowszechniania aplikacji na stacjach roboczych klienta.

Obsługa różnych klientów

Dzięki integracji z usługami NetWare i eDirectory oprogramowanie Novell Client™ pozwala użytkownikom zwiększyć użyteczność systemu operacyjnego, ułatwić korzystanie z niego i poprawić wydajność połączeń sieciowych. Klienci obsługują też stosowane w firmach protokoły sieciowe, sprzęt i aplikacje, a także zapewniają niezawodne zabezpieczenia sieciowe i uproszczoną diagnostykę sieci.

Oprogramowanie Novell Client dla systemów Windows* 95, Windows 98, Windows NT* i Windows 2000 znajduje się na dysku CD *Novell Client*. Inni klienci są dostępni w witrynie Web [Novell Software Downloads \(http://www.novell.com/download/\)](http://www.novell.com/download/).

Zdalny dostęp i zarządzanie

Dostęp do sieci z dowolnego miejsca—Funkcje zdalnego dostępu oprogramowania Novell Internet Access Server zapewniają użytkownikom dostęp do sieci firmowej w dowolnym momencie za pośrednictwem dowolnej linii telefonicznej, do której podłączono komputer z modemem. Pozwala to użytkownikom wysyłać i odbierać pocztę elektroniczną oraz utrzymywać stały kontakt z firmą, nawet jeśli znajdują się daleko od jej siedziby.

Zdalne zarządzanie—Program NetWare Remote Manager (dawniej znany pod nazwą NetWare Management Portal) umożliwia podłączanie i odłączanie wolumenów, zarządzanie połączeniami serwerów, konfigurację parametrów polecenia SET, sprawdzanie ogólnego stanu serwerów, uzyskiwanie dostępu do plików na wolumenach i partycjach DOS oraz monitorowanie stanu wielu procesów i zasobów serwera za pomocą dowolnej przeglądarki Web.

Usługi tworzenia kopii zapasowych i przywracania danych

Usługi tworzenia kopii zapasowych stanowią istotną część oprogramowania Novell Storage Management Services™ (SMS™), które jest zestawem usług zapewniających tworzenie kopii zapasowych, przywracanie i migrację danych. Usługi te, realizowane przez różne składniki, nie zależą od używanego systemu operacyjnego ani od sprzętu.

Można tworzyć kopie zapasowe dla takich obiektów docelowych usług SMS, jak eDirectory, bazy danych Bindery, system plików lub dysk twardy określonej stacji roboczej na nośnikach, które mogą być przechowywane w innej lokalizacji. Kopie zapasowe pozwalają przywrócić wcześniejszą wersję danych w przypadku awarii sprzętu, klęski żywiołowej, uszkodzenia danych, usunięcia ich lub wprowadzenia do nich nieprawidłowych zmian.

Różnorodne programy licencjonowania

Program licencjonowania umożliwia zakupienie liczby licencji (ograniczonej umową licencyjną) odpowiadającej dokładnie potrzebom firmy i udostępnia każdemu licencjonowanemu użytkownikowi wszystkie serwery w sieci.

Produkty dodatkowe zwiększające wydajność

Pakiet Novell Small Business Suite 6 zawiera dodatkowe produkty firmy Novell oraz inne produkty firm partnerskich współpracujących z firmą Novell. Mogą one być pomocne w zwiększeniu wydajności firmy i usprawnieniu pracy w sieci. Informacje o tych produktach można znaleźć w pliku PARTNERS.PDF, umieszczonym w katalogu głównym dysku CD *Novell and Partner Solutions*.

Pomoc techniczna

Pakiet Novell Small Business Suite 6 zapewnia możliwość korzystania przez 30 dni z *darmowej* pomocy technicznej umożliwiającej wykonywanie działań instalacyjnych i konfiguracyjnych w poniższym zakresie:

- ◆ System operacyjny NetWare 6
- ◆ Konfiguracja drukarki sieciowej
- ◆ GroupWise 6
- ◆ Usługi zapory sieciowej BorderManager 3.6
- ◆ Nawiązywanie połączeń z Internetem

Darmowa pomoc techniczna jest dostępna zarówno dla klientów firmy Novell, jak i dla przedstawicieli handlowych firmy Novell w godzinach pracy przez 30 dni.

Pomoc przy instalacji pozostałych składników oraz pomoc w innym zakresie udzielana jest odpłatnie. Informacje o pomocy technicznej dotyczącej produktów firmy Novell (w tym także Premium Service) można znaleźć w witrynie Web pomocy technicznej firmy Novell w Internecie (<http://support.novell.com>).

W trakcie rozmowy z przedstawicielem obsługi technicznej należy podać numer seryjny produktu. Numer ten wydrukowano na dyskietce *Licencja/kryptografia*.

Kontakt z pomocą techniczną firmy Novell:

- ◆ Stany Zjednoczone i Kanada: 1-800-858-4000, opcja 4
- ◆ Ameryka Łacińska
 - ◆ Meksyk: 01-800-714-5127
 - ◆ Argentyna: 0-800-888-668355 (0-800-888-novell) oraz adres e-mail: soporte@novell.com
 - ◆ Wszystkie inne kraje hiszpańskojęzyczne: 1-800-858-4000, opcja 4
 - ◆ Brazylia: 011-5505-4066

- ◆ Region Azji i Pacyfiku
 - ◆ Partnerzy Novell Premium i Channel: specjalnie przydzielona infolinia
 - ◆ Inni: + 61 2 9925-3133
- ◆ Europa:
 - ◆ Austria: +49 211 5632 1800
 - ◆ Belgia: +31 10 286 47 41
 - ◆ Dania: +31 10 286 47 42
 - ◆ Francja: +31 10 286 47 43
 - ◆ Hiszpania: +31 10 286 47 45
 - ◆ Holandia: +31 10 286 47 41
 - ◆ Niemcy: +49 211 5632 1800
 - ◆ Norwegia: +31 10 286 47 42
 - ◆ Szwajcaria: +49 211 5632 1800
 - ◆ Szwecja: +31 10 286 47 42
 - ◆ Wielka Brytania: +31 10 286 47 46
 - ◆ Włochy: +31 10 286 47 44
 - ◆ W przypadku krajów niewymienionych powyżej należy wybrać numer właściwy dla Wielkiej Brytanii
 - ◆ Faks +31 10 286 43 33

Więcej informacji

Poniżej wymienione zostały źródła pomocy w instalowaniu, konfigurowaniu, administrowaniu i korzystaniu z sieci.

Jeśli chcesz	Patrz
Dowiedzieć się więcej o tym produkcie	<ul style="list-style-type: none">♦ Dokumentacja elektroniczna produktów firmy Novell (http://www.novell.com/documentation/) lub dysk CD <i>Online Documentation</i>. Kliknij opcję Novell Small Business Suite 6.♦ Novell Cool Solutions for Small Business Suite (http://www.novell.com/coololutions/smallbiz/).♦ Witryna Web produktu Novell Small Business Suite (http://www.novell.com/products/smallbiz/).
Uzyskać aktualne informacje z zakresu obsługi technicznej produktu	Witryna Web pomocy technicznej firmy Novell (http://support.novell.com/) .
Dowiedzieć się więcej o dołączonych produktach innych firm	<ul style="list-style-type: none">♦ Plik PARTNERS.PDF na dysku CD <i>Novell and Partner Solutions</i>.♦ Dokumentacja elektroniczna i pomoc dla każdego produktu.♦ Witryna Web każdego produktu (adresy można znaleźć w pliku PARTNERS.PDF).
Dowiedzieć się więcej o oprogramowaniu NetWare 6	<ul style="list-style-type: none">♦ Dokumentacja elektroniczna produktów firmy Novell (http://www.novell.com/documentation/) lub dysk CD <i>Online Documentation</i>. Kliknij opcję NetWare 6.♦ Witryna Web NetWare 6 (http://www.novell.com/products/netware/).
Dowiedzieć się więcej o oprogramowaniu GroupWise	Witryna Web produktu GroupWise (http://www.novell.com/products/groupwise/) .
Uzyskać więcej informacji o produktach firmy Novell	Witryna Web produktów firmy Novell (http://www.novell.com/products/) .

Jeśli chcesz	Patrz
Uzyskać więcej informacji o kursach i szkoleniach prowadzonych przez firmę Novell	Edukacyjna witryna Web firmy Novell (http://www.novell.com/education/)

Opinie dotyczące dokumentacji

Zachęcamy do nadsyłania swoich komentarzy i sugestii na temat tego podręcznika oraz dokumentacji dołączonej do produktu. Można je przesłać na kilka sposobów:

- ♦ pocztą elektroniczną na adres: webdoc@novell.com
- ♦ pocztą tradycyjną na adres:

Novell, Inc.
Documentation Development
MS PRV-E-232
1800 South Novell Place
Provo, UT 84606-6194
Stany Zjednoczone

Oznaczenia stosowane w dokumentacji

W dokumentacji firmy Novell symbol "większe niż" (>) jest używany w celu wyodrębnienia poszczególnych czynności opisywanych w określonym punkcie i elementów w ścieżce odsyłaczy.

W niniejszej publikacji symbol znaku towarowego ([®], [™] itp.) oznacza znak towarowy firmy Novell. Gwiazdka (*) oznacza znak towarowy innej firmy.

Instalowanie i konfigurowanie

Niniejszy rozdział zawiera następujące informacje:

- ♦ Zestawienie czynności w przypadku rozpoczynania pracy.
Patrz sekcja **Rozdział 1, “Konfigurowanie sieci”, na stronie 23.**
- ♦ Instrukcje dotyczące instalowania niniejszego produktu na nowym serwerze oraz uaktualniania istniejącego.
Patrz sekcja: **Rozdział 2, “Instalowanie nowego serwera”, na stronie 25** lub **Rozdział 3, “Uaktualnianie serwera NetWare do wersji Novell Small Business Suite 6”, na stronie 37.**
- ♦ Instrukcje dotyczące procedury konfigurowania stacji roboczej administratora, którą należy przeprowadzić w celu umożliwienia skonfigurowania innych ustawień, takich jak prawa dostępu użytkownika.
Patrz sekcja **Rozdział 4, “Konfigurowanie stacji roboczej dla administratora”, na stronie 47.**
- ♦ Instrukcje dotyczące instalowania w stacjach roboczych oprogramowania klienta (Novell® Client™).
Patrz sekcja **Rozdział 5, “Instalowanie oprogramowania klienta Novell”, na stronie 53.**

- ♦ Lista zadań, które należy wykonać, aby umożliwić skonfigurowanie pozostałych składników sieci.

Patrz sekcja **Rozdział 6, “Dodatkowe zadania związane z konfiguracją sieci”, na stronie 69**. Szczegółowe instrukcje dotyczące tych zadań można znaleźć w rozdziale 6 i w następujących rozdziałach:

- ♦ **Rozdział 7, “Konfigurowanie dostępu do Internetu”, na stronie 71**
- ♦ **Rozdział 8, “Instalowanie aplikacji”, na stronie 81**

1

Konfigurowanie sieci

Przed rozpoczęciem instalowania, uaktualniania lub konfigurowania dowolnego składnika sieci, należy zebrać pewne informacje i dokładne zaplanować wszelkie czynności.

Poniższa lista zawiera podstawowe informacje dotyczące czynności wykonywanych podczas konfigurowania sieci. Pierwsze trzy zadania powinny zostać wykonane w podanej kolejności. Pozostałe można wykonać w dowolnej kolejności.

- Zapoznaj się ze standardową procedurą instalacji systemu NetWare™ 6, obsługą drzew Novell eDirectory® oraz ze sposobami korzystania z oprogramowania eDirectory w celu zarządzania zasobami sieciowymi. Informacje dotyczące instalacji systemu NetWare 6 oraz eDirectory można znaleźć w podręczniku *Podręcznik instalacji i opis systemu NetWare 6*.

Informacje dotyczące oprogramowania eDirectory można znaleźć w sekcji “**Understanding Novell eDirectory**” w podręczniku *Novell eDirectory 8.6 Administration Guide* (dokumentacja systemu NetWare 6).

- Zainstaluj lub zaktualizuj oprogramowanie serwera.
- Skonfiguruj stację roboczą dla potrzeb administracyjnych.
- Skonfiguruj obiekty użytkowników i grup eDirectory.
- Skonfiguruj sieciowy system plików.
- Zainstaluj na wszystkich stacjach roboczych użytkowników oprogramowanie klienta (Novell® Client™).
- Skonfiguruj usługi drukowania.

- Skonfiguruj dostęp do Internetu (opcja).
- Skonfiguruj pocztę elektroniczną (opcja).
- Skonfiguruj aplikacje (opcja).

2

Instalowanie nowego serwera

Pakiet Novell® Small Business Suite 6 obsługuje środowisko wieloserwerowe, w którym na wszystkich serwerach zainstalowano tę samą wersję systemu operacyjnego Novell Small Business Suite.

W niniejszym rozdziale przedstawiono informacje dotyczące instalacji tego produktu na nowym komputerze.

Pełny proces instalacji obejmuje następujące pozycje:

- ♦ Sprawdzenie, czy komputer spełnia wszystkie wymagania, w tym systemowe i programowe.
- ♦ Przygotowanie sieci i komputera.
- ♦ Wybór rodzaju instalacji.
- ♦ Rozpoczęcie instalacji.

Spełnianie wymagań systemowych, programowych i innych

Wymagania systemowe

- Komputer PC o funkcji serwera z procesorem Pentium* II lub nowszym.
- 256 MB pamięci RAM (zalecane jest 512 MB).
- Karta graficzna SVGA lub o wyższej rozdzielczości.

- Partycja DOS mająca co najmniej 200 MB dostępnego miejsca (zalecany jest 1 GB).

WSKAZÓWKA: Aby określić optymalny rozmiar partycji startowej, należy dodać ilość pamięci serwera do minimalnej ilości dostępnej przestrzeni dyskowej. Minimalna ilość dostępnej przestrzeni to 200 MB, więc serwer z 1024 MB pamięci RAM ma optymalną partycję startową o wielkości 1224 MB (1024 MB + 200 MB = 1224 MB). Ta wielkość umożliwi zrzucenie pamięci na dysk, jeśli wystąpi taka konieczność.

- 2 GB dostępnego miejsca na dysku poza partycją DOS (zalecane są 4 GB).

UWAGA: Ta ilość jest wymagana dla wolumenu SYS.

- Jedna lub kilka kart sieciowych.
- Startowy napęd CD zgodny ze specyfikacją El Torito.
- Mysz USB, PS/2* lub szeregową (zalecana, lecz nie wymagana).

UWAGA: Wymienione wymagania systemowe są wymaganiami minimalnymi. Wydajność serwera można zoptymalizować, zwiększając ilość zainstalowanej pamięci, przestrzeni dyskowej oraz szybkości procesora.

Wymagania dotyczące oprogramowania i inne

Przed rozpoczęciem instalacji serwera konieczne jest posiadanie następującego oprogramowania i informacji:

- Dysk CD z systemem operacyjnym Novell Small Business Suite 6.*
- Dyskietka Novell Small Business Suite 6 - Licencja/kryptografia.*
- Własności karty sieciowej oraz urządzeń pamięci masowej, takie jak przerwania i adresy portów. Aby uzyskać więcej informacji, należy skontaktować się z producentem sprzętu.
- Jeśli instalowany serwer jest *pierwszym* serwerem pakietu Novell Small Business Suite 6 w sieci, należy zapewnić jego niezawodność, dostępność i integrację z innymi składnikami sieci.

WAŻNE: Podczas pierwszej instalacji serwera Novell Small Business Suite 6 automatycznie tworzony i przechowywany jest obiekt Organizational Certificate Authority (CA) dla całego drzewa eDirectory. Obiekt CA umożliwia bezpieczną transmisję danych, a ponadto wymagany jest przez produkty związane z siecią Web, np. z programem NetWare Web Manager lub NetWare Enterprise Web Server.

Obiektu CA nie należy usuwać ani przenosić.

- ❑ Jeśli instalowany serwer *nie jest* pierwszym serwerem Novell Small Business Suite 6 w sieci, należy posiadać:
 - ◆ prawa nadzorcy do katalogu głównego [Root] drzewa eDirectory™,
 - ◆ prawa nadzorcy do kontenera, w którym serwer ma zostać zainstalowany,
 - ◆ prawa do odczytu dla obiektu kontenera zabezpieczeń w drzewie eDirectory®.

Przygotowywanie sieci

Pakiet Novell Small Business Suite obsługuje tylko takie środowisko wieloserwerowe, w którym na wszystkich serwerach zainstalowano tę samą wersję systemu operacyjnego Novell Small Business Suite.

Jeśli serwer NetWare 6 ma zostać włączony do sieci, w której istnieje już serwer NetWare 4.11, NetWare 4.2, NetWare 5, NetWare 5.1, intraNetWare for Small Business, NetWare for Small Business 4 lub Novell Small Business Suite 5 lub 5.1, przed rozpoczęciem instalacji nowego serwera lub migracji plików należy wykonać wymienione poniżej czynności.

UWAGA: Sieć wykorzystująca wyłącznie serwery NetWare 3.x nie wymaga aktualizacji.

- 1 Zaloguj się z poziomu stacji roboczej z systemem Windows 95/98, Windows NT lub Windows 2000 do istniejącej sieci jako użytkownik z prawami nadzorcy.
- 2 Uruchom program NetWare Deployment Manager (NWDEPLOY.EXE) znajdujący się na dysku CD *Novell Small Business Suite Operating System*.
- 3 Kliknij dwukrotnie folder Network Preparation (Przygotowanie sieci), aby wyświetlić listę zadań.
- 4 Przeczytaj sekcję Overview (Przegląd), aby zapoznać się z zadaniami.
- 5 Utwórz kopie zapasowe danych serwera i danych aplikacji Novell eDirectory, wykonując instrukcje znajdujące się w sekcji Back Up Data (Tworzenie kopii zapasowej danych).
- 6 Uruchom program View and Update eDirectory Version, aby zaktualizować oprogramowanie eDirectory zgodnie z wymaganiami.
- 7 Rozszerz schemat sieci, uruchamiając program Prepare for eDirectory.

Po przygotowaniu sekcji Network Preparation w programie NetWare Deployment Manager, należy przygotować komputer do funkcjonowania jako serwer NetWare.

Przygotowywanie komputera

- 1 Korzystając z instrukcji producenta należy zainstalować w komputerze kartę sieciową oraz podłączyć kable sieciowe.
- 2 Następnie sprawdzić, czy wszystkie urządzenia pamięci masowej są prawidłowo podłączone do kart pamięci masowej.
- 3 Utwórz kopię zapasową wszystkich danych.

Określanie typu instalacji

W zależności od komputera podczas instalacji lub uaktualniania serwera dostępne są dwie lub cztery opcje. Są to:

- ♦ Standard Installation (Instalacja standardowa) lub Advanced Installation (Instalacja zaawansowana)
- ♦ Upgrade the Existing Server (Uaktualnij istniejący serwer) lub Install a New Server (Zainstaluj nowy serwer)

Uaktualnianie i instalacja nowego serwera - informacje

Program instalacyjny sprawdza, czy na komputerze istnieje partycja NetWare. Jeśli podczas instalacji nie zostanie wykryta partycja NetWare, wystarczy wybrać, czy ma być przeprowadzona instalacja standardowa czy zaawansowana.

W przypadku wykrycia partycji NetWare należy również wybrać opcję uaktualniania istniejącego serwera lub instalacji nowego. Aby zachować istniejące dane i konfigurację, należy wybrać opcję Upgrade the Existing Server (Uaktualnij istniejący serwer).

OSTRZEŻENIE: Jeśli na komputerze z partycją NetWare wybrana zostanie opcja instalacji nowego serwera, wszystkie dane serwera zostaną usunięte. Aby zachować istniejące dane, należy wybrać opcję Upgrade the Existing Server (Uaktualnij istniejący serwer).

Opcja instalacji standardowej - informacje

Instalacja standardowa przeznaczona jest przede wszystkim dla firm, które pragną szybko zainstalować nowy serwer, nie tracąc przy tym możliwości wyboru najbardziej odpowiadających im opcji.

Pozwala ona na wybranie wersji językowej. Należy określić strefę czasową i podać nazwę organizacji eDirectory. Istnieje również możliwość zaakceptowania lub zmiany przedstawionych poniżej ustawień domyślnych.

- ♦ Nazwa serwera i drzewa są domyślnie tworzone w oparciu o wybraną nazwę organizacji. Można je zaakceptować lub zmienić. Podczas tworzenia własnych nazw serwera i drzewa trzeba pamiętać o zachowaniu zgodności z konwencjami nazewnictwa obiektów eDirectory.

Więcej informacji na temat konwencji nazewnictwa eDirectory można znaleźć w sekcji “**Context and Naming**” w podręczniku *Novell eDirectory 8.6 Administration Guide* (dokumentacja systemu NetWare 6).

- ♦ Wolumen SYS o wielkości 4 GB (można też podać dowolną inną wartość).
- ♦ Tworzony jest dodatkowy wolumen o nazwie DATA (lub innej, określonej przez użytkownika).

Aby utworzyć więcej niż dwa wolumeny, można wybrać tę opcję, usunąć wolumen DATA, a następnie ponownie utworzyć inne wolumeny za pomocą programu ConsoleOne™. Należy to uczynić bezpośrednio po zakończeniu instalacji, ale przed dodaniem do systemu jakichkolwiek użytkowników lub grup.

OSTRZEŻENIE: W przypadku usuwania dodatkowych wolumenów podczas uaktualniania serwera zalecana jest szczególna ostrożność. W przeciwnym razie może dojść do utraty kluczowych danych.

- ♦ Tworzony jest jeden użytkownik o nazwie ADMIN (lub innej, wybranej przez użytkownika) posiadający prawa nadzorca do obiektu głównego [Root] drzewa eDirectory. Przyznawane jest mu hasło “Admin” (lub inne, wybrane przez użytkownika).

Podczas instalacji standardowej nie można zmienić następujących ustawień domyślnych:

- ◆ Tworzona jest jedna partycja NetWare zajmująca całe miejsce na dysku poza partycją DOS.
- ◆ Wybór czystego protokołu IP. Później jednak można powiązać z serwerem protokół IPX™.
- ◆ Zainstalowanie narzędzia Network Address Translation. Jeśli będzie to konieczne, adres IP można zmienić po zakończeniu instalacji.
- ◆ Zainstalowanie następujących produktów firmy Novell wchodzących w skład systemu operacyjnego NetWare 6:
 - ◆ ConsoleOne
 - ◆ Native File Access dla Macintosh
 - ◆ Native File Access dla Unix
 - ◆ Native File Access dla Windows
 - ◆ NDS iMonitor Services
 - ◆ NetWare Enterprise Web Server
 - ◆ NetWare FTP Server
 - ◆ NetWare Port Resolver
 - ◆ NetWare Web Access
 - ◆ NetWare Web Manager
 - ◆ NetWare Web Search
 - ◆ Novell Advanced Audit Service
 - ◆ Novell Certificate Server
 - ◆ Novell Distributed Print Services™ (NDPS®)
 - ◆ Novell eDirectory
 - ◆ Novell iManage
 - ◆ Novell International Cryptographic Infrastructure (NICI)
 - ◆ Novell Internet Caching Services (NICS)
 - ◆ Novell iPrint
 - ◆ Novell Licensing Services (NLS)

- ◆ Novell Modular Authentication Services™ (NMAS)
- ◆ Novell NetStorage
- ◆ Pervasive.SQL* 2000i
- ◆ Secure Authentication Services
- ◆ Storage Management Services™
- ◆ Usługi LDAP
- ◆ WAN Traffic Manager Services

Z instalacji standardowej należy korzystać w następujących przypadkach:

- ◆ gdy instalowany serwer będzie pierwszym serwerem NetWare 6 w sieci;
- ◆ gdy instalowany jest nowy serwer i można użyć domyślnych lub niestandardowych ustawień;
- ◆ przeprowadzane jest uaktualnianie serwera NetWare 4 lub NetWare 5 lub dowolnej wersji serwera Small Business, a użytkownik pragnie zachować lub zmodyfikować istniejącą konfigurację serwera;
- ◆ przeprowadzane jest uaktualnianie serwera NetWare 3, serwer spełnia wymagania systemowe i programowe, a użytkownik chce utworzyć nowe drzewo eDirectory i nowy serwer przy użyciu domyślnej konfiguracji lub ustawień niestandardowych.

Dodatkowe wyjaśnienia oraz wskazówki dotyczące optymalnego wykorzystania opcji Standard Installation (Instalacja standardowa) można znaleźć na stronie [Cool Solutions for Small Business \(http://www.novell.com/coololutions/smallbiz/\)](http://www.novell.com/coololutions/smallbiz/).

Opcja instalacji zaawansowanej - informacje

Opcja instalacji zaawansowanej pozwala użytkownikowi dostosować większość ustawień do indywidualnych potrzeb. Wymaga jednak znajomości standardowej procedury instalacyjnej oraz dostępnych opcji systemu operacyjnego NetWare 6.

Instalacja zaawansowana obejmuje następujące zadania:

- ◆ Sprawdzanie, czy komputer spełnia wymagania systemowe i programowe,
- ◆ Przygotowanie sieci i komputera,
- ◆ Wybór ustawień sprzętowych i programowych,

- ◆ Utworzenie partycji NetWare oraz wolumenu SYS:
- ◆ Nadanie nazwy serwerowi i zainstalowanie systemu plików serwera,
- ◆ Zainstalowanie protokołów sieciowych,
- ◆ Skonfigurowanie oprogramowania eDirectory, technologii usług katalogowych firmy Novell.
- ◆ Zainstalowanie innych produktów sieciowych.

Szczegółowe instrukcje dotyczące wykonywania powyższych czynności można znaleźć w dokumencie *Podręcznik instalacji i opis systemu NetWare 6*.

Opcję Advanced Installation (Instalacja zaawansowana) należy wybrać, jeśli konieczne jest wykonanie *przynajmniej jednej* z poniższych czynności:

- zainstalowanie nowego serwera w sieci, w której pracują inne serwery;
- utworzenie dodatkowych obiektów kontenera eDirectory;
- użycie niestandardowych opcji instalacji, takich jak ustawienia lokalizacji, sterowniki programowe urządzeń, protokoły sieciowe oraz inne produkty i usługi.

Rozpoczęcie instalacji

- 1 Włóż dysk CD oznaczony *Novell Small Business Suite 6 Operating System* do napędu CD-ROM komputera, który ma pracować jako serwer.
- 2 Uruchom ponownie komputer.
- 3 Wybierz wersję językową, jeśli jest to konieczne.
- 4 Wybierz opcję Keep the Existing DOS Partition (Zachowaj istniejącą partycję DOS) lub Create a New DOS Partition (Utwórz nową partycję DOS) o określonym rozmiarze.

OSTRZEŻENIE: Utworzenie nowej partycji DOS spowoduje usunięcie wszystkich danych. Aby zachować dane na istniejącym serwerze, wybierz opcję Keep the Existing DOS Partition (Zachowaj istniejącą partycję DOS).

Jeśli chcesz uaktualnić serwer i zachować istniejące dane, wybierz opcję Keep the Existing DOS Partition (Zachowaj istniejącą partycję DOS).

Instalacja serwera NetWare wymaga partycji DOS z 200 MB dostępnego miejsca do uruchomienia serwera i załadowania systemu NetWare. Po zakończeniu instalacji partycja DOS będzie zawierać pliki startowe i pliki serwera NetWare.

Jeśli podczas instalacji stworzysz nową partycję DOS, instalacja wymaga partycji o rozmiarze co najmniej 250 MB.

W zależności od pojemności urządzeń pamięci masowej i ilości pamięci serwera, można określić rozmiar partycji DOS dużo większy niż sugerowane minimum (zalecany 1 GB).

W razie problemów z serwerem większa partycja DOS umożliwi dokonanie zrzutu zawartości pamięci na partycji DOS.

Aby określić optymalny rozmiar partycji startowej, należy dodać ilość pamięci serwera do minimalnej ilości dostępnej przestrzeni dyskowej. Minimalna ilość dostępnej przestrzeni to 200 MB, więc serwer z 1024 MB pamięci RAM ma optymalną partycję startową o wielkości 1224 MB (1024 MB + 200 MB = 1224 MB). Ta wielkość umożliwi zrzucenie pamięci na dysk, jeśli wystąpi taka konieczność.

- 5 Wybierz rodzaj instalacji: Standard Installation (Instalacja standardowa) lub Advanced Installation (Instalacja zaawansowana).

UWAGA: Niezależnie od wybranego rodzaju instalacji zainstalowane zostaną wszystkie składniki niezbędne do uruchomienia programów wchodzących w skład pakietu Novell Small Business Suite 6.

Jeśli wybrana została instalacja standardowa, należy wziąć pod uwagę następujące wskazówki dotyczące dostępnych opcji:

- ◆ eDirectory Information (Informacje o eDirectory)
 - ◆ Wprowadź nazwę obiektu organizacji eDirectory. Obiekt Organizacja reprezentuje zwykle firmę użytkownika. Nazwa organizacji musi składać się co najmniej z dwóch znaków, z których pierwszy musi być literą. Nazwa ta będzie używana jako obiekt organizacji eDirectory i kontekst serwera.
 - ◆ Domyślnie serwer i drzewo tworzone są w oparciu o nazwę organizacji i również są wymagane. W tym momencie należy zaakceptować domyślną nazwę drzewa i serwera lub wprowadzić własne nazwy.
- ◆ Volume Information (Informacje o wolumenie)
 - ◆ Podczas instalacji standardowej domyślnie tworzone są dwa tradycyjne wolumeny NetWare: wolumen SYS: i wolumen DATA. Istnieje możliwość zmiany rozmiaru wolumenu SYS: i zmiany nazwy drugiego wolumenu.

Wolumen SYS: musi być wystarczająco duży, aby pomieścić wszystkie instalowane teraz i w przyszłości produkty NetWare, np. GroupWise[®], BorderManager[™], News Server, WebSphere i wiele innych produktów wybranych przez użytkownika.

Oprócz wspomnianych rozmiarów, do rozmiaru wolumenu SYS: należy dodać 100 MB, które są niezbędne do wykonywania operacji systemowych. Aby uzyskać optymalną wydajność, wolumen SYS: powinien zawsze mieć odpowiednią ilość wolnego miejsca na operacje systemowe.

- ◆ Oprócz wolumenu SYS: zalecane jest posiadanie co najmniej jednego dodatkowego wolumenu. Jeśli na partycji NetWare ma być utworzony dodatkowy wolumen, należy określić rozmiar wolumenu SYS:, aby na dysku została odpowiednia ilość wolnego miejsca dla drugiego wolumenu.

Drugi wolumen zajmie całe wolne miejsce dostępne na partycji NetWare po utworzeniu wolumenu SYS:. Drugi wolumen nie zostanie utworzony, jeśli miejsca jest zbyt mało.

Jeśli użytkownik chce utworzyć więcej niż jeden wolumen dodatkowy, można to zrobić natychmiast po zakończeniu instalacji za pomocą programu ConsoleOne.

- ◆ Nazwy wolumenów mogą się składać z 2 do 15 znaków. Poprawne znaki to litery od A do Z, cyfry od 0 do 9 oraz następujące znaki: _ ! - @ # \$ % & ()

Nazwa wolumenu nie może rozpoczynać się znakiem podkreślenia lub posiadać dwóch lub więcej znaków podkreślenia obok siebie.

- ◆ Administrative User Information (Informacje o użytkowniku z uprawnieniami administratora)
 - ◆ Obiekt użytkownika administracyjnego jest wymagany do logowania się i zarządzania serwerem. Po zainstalowaniu pierwszego serwera domyślnie tworzony jest obiekt o nazwie Admin. Obiekt ten posiada prawa nadzorcy do obiektu głównego [Root] drzewa eDirectory. Prawa nadzorcy to między innymi wszystkie prawa do obiektu i wszystkich jego właściwości oraz prawo zarządzania wszystkimi innymi obiektami w drzewie eDirectory.

- ♦ Domyślnym hasłem dla tego obiektu jest “admin”. Ze względów bezpieczeństwa hasło to należy zmienić.
- ♦ Można też zmienić nazwę tego użytkownika.

WAŻNE: Bardzo ważne jest, aby zapamiętać nazwę użytkownika i hasło dla tego obiektu użytkownika, gdyż jest to jedyny obiekt posiadający wszystkie uprawnienia administracyjne wymagane dla drzewa eDirectory i jest to jedyny użytkownik, który może logować się na serwerze zanim zostaną utworzone konta innych użytkowników.

OSTRZEŻENIE: W związku z uprawnieniami administracyjnymi jakie posiada ten użytkownik, nie należy go usunąć.

- 6 Określ, czy chcesz zachować domyślny adres IP serwera NetWare, czy też chcesz go zmienić.

OSTRZEŻENIE: Jeśli nie masz pewności, zachowaj adres domyślny lub skontaktuj się z producentem oprogramowania.

- 7 Zakończ procedurę instalacyjną, postępując zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie.

Jako ostatni wyświetlony zostanie następujący komunikat:

Aby dokończyć instalację, wyjmij dyskietki/dyski CD z napędów i ponownie uruchom komputer. Czy chcesz teraz ponownie uruchomić komputer?

Na tym etapie można wybrać opcję wyświetlenia zawartości pliku Readme i pliku dziennika serwera lub opcji Yes (Tak) lub No (Nie) jako odpowiedzi na monit o ponowne uruchomienie komputera.

- ♦ Po wybraniu odpowiedzi Yes (Tak) praca serwera zostanie zakończona, komputer zostanie uruchomiony ponownie, po czym nastąpi automatyczne uruchomienie serwera (jest to opcja zalecana).
- ♦ Wybranie opcji No (Nie) wymusza ręczne zakończenie pracy serwera i ponowne uruchomienie komputera. Po ponownym uruchomieniu komputera serwer zostanie uruchomiony automatycznie.

WAŻNE: W celu zapewnienia prawidłowych ustawień serwera przeprowadzana jest dodatkowa konfiguracja. Przed ręcznym zamknięciem serwera należy upewnić się, że konfiguracja została zakończona.

Kontynuuj, korzystając z informacji zawartych w sekcji **Rozdział 4, “Konfigurowanie stacji roboczej dla administratora”**, na stronie 47.

3

Uaktualnianie serwera NetWare do wersji Novell Small Business Suite 6

Pakiet Novell® Small Business Suite 6 obsługuje środowisko wieloserwerowe, w którym na wszystkich serwerach zainstalowano tę samą wersję systemu operacyjnego Novell Small Business Suite.

Program instalacyjny pakietu Novell Small Business Suite 6 może zostać użyty w celu uaktualnienia istniejącego serwera NetWare® 3, NetWare 4 i NetWare 5 oraz wszystkich poprzednich wersji serwerów Novell Small Business do wersji Novell Small Business Suite 6.

Program instalacyjny sprawdza, czy na komputerze istnieje partycja NetWare.

W przypadku wykrycia partycji NetWare należy wybrać opcję Upgrade the Existing Server (Uaktualnij istniejący serwer) lub Install a New Server (Zainstaluj nowy serwer). Aby zachować istniejące dane i konfigurację, należy wybrać opcję Upgrade the Existing Server (Uaktualnij istniejący serwer).

OSTRZEŻENIE: Jeśli na komputerze z partycją NetWare wybrana zostanie opcja Install a New Server (Zainstaluj nowy serwer), wszystkie dane serwera zostaną usunięte. Aby zachować istniejące dane, należy wybrać opcję Upgrade the Existing Server (Uaktualnij istniejący serwer).

Uaktualnienie jest możliwe, jeśli serwer spełnia wszystkie wymagania, w tym wymagania systemowe i programowe. Wybranie opcji uaktualnienia istniejącego serwera wraz z opcją instalacji standardowej bądź zaawansowanej pociąga za sobą konieczność wykonania następujących zadań przed rozpoczęciem procesu uaktualniania:

- ♦ Sprawdzenie, czy komputer spełnia wymagania systemowe i programowe,
- ♦ Przygotowania sieci i serwera do uaktualnienia do pakietu Novell Small Business Suite 6.

Zadania wymienione poniżej muszą być wykonane *podczas* uaktualniania:

- ♦ Wybór ustawień sprzętowych i programowych;
UWAGA: Sterowniki myszy i napędu CD-ROM są wykrywane automatycznie.
- ♦ Wybór i instalacja protokołów sieciowych;
- ♦ Konfiguracja oprogramowania eDirectory™, technologii usług katalogowych firmy Novell, jeśli jest to wymagane.

Podczas uaktualniania programu część zadań uaktualniania serwera do pakietu Novell Small Business Suite 6 wykonywana jest automatycznie.

- ♦ Pobierane są sterowniki poszczególnych urządzeń oraz sterowniki LAN dla systemu operacyjnego. Starsze wersje sterowników zastępowane są nowszymi, dostarczonymi wraz z pakietem Novell Small Business Suite 6.
- ♦ Instalowane lub uaktualnianie jest oprogramowanie Novell eDirectory (dawniej znane pod nazwą NDS®) w zależności od tego, jaka wersja systemu NetWare jest uaktualniana.
- ♦ Do plików AUTOEXEC.NCF i STARTUP.NCF dodawane są wpisy dotyczące pakietu Novell Small Business Suite 6.
- ♦ Pliki pakietu Novell Small Business Suite 6 kopiowane są na dysk twardy serwera.
- ♦ Zainstalowanie usług Novell Distributed Print Services™ (NDPS®).

Spełnianie wymagań systemowych, programowych i innych

Uaktualnianie serwera do pakietu Novell Small Business Suite 6 jest możliwe tylko wtedy, jeśli system spełnia przedstawione poniżej minimalne wymagania.

Jeśli serwer nie spełnia wymagań systemowych ani programowych konieczne może być przeprowadzenie migracji plików na inny serwer za pomocą narzędzia Novell Migration Wizard. Aby uzyskać więcej informacji, patrz sekcja [“Migracja plików przy użyciu Kreatora Migracji Novell” na stronie 44.](#)

Wymagania systemowe

- Komputer PC o funkcji serwera z procesorem Pentium II lub nowszym.
- Na serwerze, który ma być uaktualniony, musi być uruchomiony jeden z następujących systemów:
 - ◆ NetWare 5.1 lub Novell Small Business Suite 5.1 z pakietem Support Pack 2 lub nowszym.
 - ◆ NetWare 5 lub Novell Small Business Suite 5 z pakietem Support Pack 6 lub nowszym.
 - ◆ NetWare 4.2 z pakietem Support Pack 8 lub nowszym.
 - ◆ NetWare 4.0 z pakietem Support Pack 8 lub nowszym.
- 256 MB pamięci RAM (zalecane jest 512 MB).
- Karta graficzna SVGA lub o wyższej rozdzielczości.
- 35 MB wolnego miejsca na dysku, na partycji DOS.
- 2 GB wolnego miejsca na dysku, na wolumenie SYS:.
- Jedna lub kilka kart sieciowych.
- Startowy napęd CD zgodny ze specyfikacją El Torito.
- Mysz USB, PS/2 lub szeregową (zalecana, lecz nie wymagana).

UWAGA: Jeśli używany komputer nie spełnia tych minimalnych wymagań, można użyć kreatora Novell Migration Wizard w celu przeniesienia plików na inny komputer. Patrz sekcja [“Migracja plików przy użyciu Kreatora Migracji Novell” na stronie 44.](#)

Wymagania dotyczące oprogramowania i inne

Przed rozpoczęciem uaktualniania serwera konieczne jest posiadanie następującego oprogramowania i informacji.

- Dysk CD z *systemem operacyjnym Novell Small Business Suite 6*.
- Dyskietka *Novell Small Business Suite 6 - Licencja/kryptografia*.
- Uaktualniany serwer powinien mieć zainstalowany jeden z następujących systemów operacyjnych:
 - ◆ NetWare 3.10, 3.11, 3.12 lub 3.2,
 - ◆ intraNetWare for Small Business,
 - ◆ NetWare for Small Business 4.11 lub 4.2,
 - ◆ NetWare 4.10, 4.11 lub 4.2.

WAŻNE: Na serwerach NetWare 4 (także NetWare for Small Business 4) musi być zainstalowana najnowsza wersja pakietu Support Pack. Można ją pobrać z lokalizacji [Novell Support Connection®](http://support.novell.com/) (<http://support.novell.com/>). Kliknij kolejno opcje Patches and Files (Poprawki i pliki) > Minimum Patch List (Minimalna lista poprawek) > NetWare.

- ◆ NetWare 5 lub 5.1
 - ◆ Novell Small Business Suite 5 lub 5.1
- Potrzebne mogą być informacje o właściwościach karty sieciowej i urządzeń pamięci masowej, takich jak przerwanie i adres portu. Aby uzyskać więcej informacji, należy skontaktować się z producentem sprzętu.
 - Uaktualniany serwer musi być niezawodny i dostępny, a ponadto musi być integralną częścią sieci.

WAŻNE: Podczas pierwszego uaktualniania serwera Novell Small Business Suite 6 automatycznie tworzony i przechowywany jest obiekt Organizational Certificate Authority (CA) dla całego drzewa eDirectory. Obiekt CA umożliwia bezpieczną transmisję danych, a ponadto wymagany jest przez produkty związane z siecią Web, np. z programem NetWare Web Manager lub NetWare Enterprise Web Server.

Obiektu CA nie należy usuwać ani przenosić.

- Jeśli instalowany serwer *nie jest* pierwszym serwerem Novell Small Business Suite 6 w sieci, należy posiadać:
 - ◆ prawa nadzorcy do katalogu głównego [Root] drzewa eDirectory,
 - ◆ prawa nadzorcy do kontenera, w którym serwer ma zostać zainstalowany,
 - ◆ prawa do odczytu dla obiektu kontenera zabezpieczeń w drzewie eDirectory.

Przygotowywanie sieci

W przypadku uaktualniania serwera NetWare 4.11, NetWare 4.2, intraNetWare for Small Business, NetWare for Small Business 4 lub Novell Small Business Suite 5 albo dodawania nowego serwera do istniejącej sieci, przed rozpoczęciem aktualizacji lub migracji plików należy wykonać wymienione poniżej czynności.

UWAGA: Sieć wykorzystująca jedynie serwery NetWare 3 nie wymaga aktualizowania.

- 1 Zaloguj się z poziomu stacji roboczej z systemem Windows 95/98, Windows NT lub Windows 2000 do istniejącej sieci jako użytkownik z prawami nadzorcy.
- 2 Uruchom program NetWare Deployment Manager (NWDEPLOY.EXE), znajdujący się na dysku *NetWare 6 Operating System*.
- 3 Kliknij dwukrotnie folder Network Preparation (Przygotowanie sieci), aby wyświetlić listę zadań.
- 4 Przeczytaj sekcję Overview (Przegląd), aby zapoznać się z zadaniami.
- 5 Utwórz kopie zapasowe danych serwera i danych Novell eDirectory, wykonując instrukcje znajdujące się w sekcji Back Up Data (Tworzenie kopii zapasowej danych).
- 6 Uruchom program View and Update eDirectory Version, aby zaktualizować oprogramowanie eDirectory zgodnie z wymaganiami.
- 7 Rozszerz schemat sieci, uruchamiając program Prepare for eDirectory.

- 8 Jeśli uaktualniany jest serwer Novell Small Business Suite 5.1 lub NetWare 5.1 z wolumenami NDS 7 i NSS, należy uruchomić program Preparation for Server with NDS 7, NSS Volumes (warunkowo).
- 9 Jeśli aktualizowany jest serwer Novell Small Business Suite 5 lub NetWare 5, należy wykonać instrukcje opisane w punkcie Update the Certificate Authority (CA) Object (Aktualizacja obiektu CA), aby przeprowadzić poprawne uaktualnienie oprogramowania NetWare 5 PKI (warunkowo).

Po przygotowaniu sekcji Network Preparation w programie NetWare Deployment Manager, należy przygotować komputer do funkcjonowania jako serwer NetWare.

Przygotowywanie serwera do uaktualnienia do programu Novell Small Business Suite 6

Tworzenie kopii zapasowej plików serwera NetWare

Należy utworzyć co najmniej jedną kopię zapasową plików serwera, z uwzględnieniem partycji DOS.

WAŻNE: Uaktualniania nie należy rozpoczynać bez wcześniejszego przygotowania kopii zapasowych.

Sprawdzanie partycji DOS

Serwer NetWare wykorzystuje partycję DOS do uruchomienia komputera i załadowania NetWare. Wiele istniejących plików startowych NetWare zostanie zamienionych na nowe pliki NetWare 6. Dodatkowo, na partycji DOS musi być co najmniej 200 MB wolnego miejsca dla nowych plików NetWare 6.

WAŻNE: Jeśli partycja DOS nie ma dostatecznej ilości wolnego miejsca, nie będzie można uaktualnić serwera. Konieczne jest wówczas utworzenie nowej partycji DOS i wybranie opcji Install a New Server (Zainstaluj nowy serwer) albo przeniesienie plików na nowy komputer. Aby uzyskać więcej informacji, patrz sekcja [Rozdział 2, "Instalowanie nowego serwera"](#), na stronie 25 lub ["Migracja plików przy użyciu Kreatora Migracji Novell"](#) na stronie 44.

Rozpoczęcie uaktualniania

- 1 Włóż dysk CD oznaczony *Novell Small Business Suite 6 Operating System* do napędu CD-ROM komputera, który ma pracować jako serwer.
- 2 Uruchom ponownie komputer.
- 3 Wybierz opcję Keep the Existing DOS Partition (Zachowaj istniejącą partycję DOS).

OSTRZEŻENIE: Jeśli wybrana zostanie opcja Create a New DOS Partition (Utwórz nową partycję DOS) wszystkie dane z istniejącego serwera zostaną usunięte, a uaktualnienie nie będzie możliwe.

- 4 Wybierz rodzaj instalacji: Instalacja standardowa lub zaawansowana oraz opcja uaktualnienia istniejącego serwera.

Aby uzyskać informacje na temat tych opcji, patrz sekcja **“Określanie typu instalacji”** na stronie 28.

W przypadku wykrycia partycji NetWare należy wybrać opcję Upgrade the Existing Server (Uaktualnij istniejący serwer) lub Install a New Server (Zainstaluj nowy serwer). Aby zachować istniejące dane i konfigurację, zaleca się wybranie opcji Upgrade the Existing Server (Uaktualnij istniejący serwer).

OSTRZEŻENIE: Jeśli na komputerze z partycją NetWare wybrana zostanie opcja Install a New Server (Zainstaluj nowy serwer), wszystkie dane serwera zostaną usunięte, a uaktualnienie nie będzie możliwe. Aby zachować istniejące dane, należy wybrać opcję Upgrade the Existing Server (Uaktualnij istniejący serwer).

W przypadku uaktualniania istniejącego serwera instalacja standardowa i zaawansowana przebiega podobnie, wymaga dokonywania tych samych wyborów i pozwala uzyskać te same wyniki, niezależnie od tego, czy uaktualniany jest pierwszy serwer, czy dowolne inne serwery w sieci.

Przy instalacji standardowej sterowniki myszy i napędu CD-ROM są wykrywane automatycznie.

- 5 Zakończ procedurę instalacyjną, postępując zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie.
 - ♦ Wybierz ustawienia sprzętowe i programowe.
 - ♦ Zainstaluj protokoły sieciowe.
 - ♦ Skonfiguruj oprogramowanie eDirectory, technologię usług katalogowych firmy Novell.
 - ♦ Zainstaluj inne produkty sieciowe.

Jako ostatni wyświetlony zostanie następujący komunikat:

Aby dokończyć instalację, wyjmij dyskietki/dyski CD z napędów i ponownie uruchom komputer. Czy chcesz teraz ponownie uruchomić komputer?

Na tym etapie można wybrać opcję wyświetlenia zawartości pliku Readme i pliku dziennika serwera lub opcję Yes (Tak) lub No (Nie) jako odpowiedź na monit o ponowne uruchomienie komputera.

- ♦ Po wybraniu odpowiedzi Yes (Tak) praca serwera zostanie zakończona, komputer zostanie uruchomiony ponownie, po czym nastąpi automatyczne uruchomienie serwera (jest to opcja zalecana).
- ♦ Wybranie opcji No (Nie) wymusza ręczne zakończenie pracy serwera i ponowne uruchomienie komputera. Po ponownym uruchomieniu komputera serwer zostanie uruchomiony automatycznie.

WAŻNE: W celu zapewnienia prawidłowych ustawień serwera przeprowadzana jest dodatkowa konfiguracja. Przed ręcznym zamknięciem serwera należy upewnić się, że konfiguracja została zakończona.

Migracja plików przy użyciu Kreatora Migracji Novell

Kreator migracji Novell znajdujący się na dysku CD *Operating System* umożliwi wykonanie następujących zadań:

- ♦ **Uaktualnianie z NetWare 3 do NetWare 6.** System plików NetWare 3 i obiekty baz danych Bindery mogą być kopiowane do innego (docelowego) serwera, na którym uruchomiono system NetWare 6. Kopiowane obiekty bazy danych Bindery są umieszczane na serwerze docelowym w drzewie eDirectory i automatycznie przekształcane na obiekty eDirectory.
- ♦ **Uaktualnianie z NetWare 4 do NetWare 6.** Pliki i informacje eDirectory z serwera NetWare 4 można skopiować na szybszy, bardziej niezawodny komputer z systemem NetWare 6 za pomocą Kreatora migracji Novell. Nowy serwer NetWare 6 przejmuje i zastępuje w sieci stary serwer NetWare 4.

Więcej informacji o kreatorze migracji Novell wraz z odpowiednimi instrukcjami można znaleźć w podręczniku *NetWare Migration Wizard 6 Administration Guide*.

System operacyjny Novell Small Business Suite 6 nie różni się od systemu NetWare 6 (poziom kodu Support Pack 1).

WAŻNE: Kreator migracji Novell wymaga zainstalowania na serwerze docelowym systemu operacyjnego Novell Small Business Suite 6. Po zakończeniu migracji plików system operacyjny należy zainstalować ponownie, wykonując wszystkie czynności procedury instalacyjnej. Podczas drugiej instalacji należy wybrać opcje Keep Your Existing DOS Partition (Zachowaj istniejącą partycję DOS) i Upgrade an Existing Server (Uaktualnij istniejący serwer).

4

Konfigurowanie stacji roboczej dla administratora

Przed rozpoczęciem konfigurowania kont użytkowników i przed wykonaniem innych procedur zalecane jest skonfigurowanie środowiska pracy i stacji roboczej administratora.

Warunki wstępne

- Upewnij się, że stacja robocza ma zainstalowany system Windows 95/98, Windows NT lub Windows 2000 oraz że posiada sprawny napęd CD-ROM.
UWAGA: Narzędzia (programy narzędziowe) używane do celów administracyjnych nie wymagają specjalnie przygotowanej stacji roboczej, jednak niektóre z nich działają wyłącznie pod kontrolą wymienionych wersji systemu Windows.
- Sprawdź, jaka karta sieciowa jest zainstalowana w komputerze i jakie są jej ustawienia.
- Upewnij się, że stacja robocza jest włączona i że system Windows został uruchomiony.
- Odszukaj dysk CD z systemem operacyjnym Windows. Może on być potrzebny podczas instalowania klienta.

Instalowanie oprogramowania klienta Novella

- 1 Włóż do napędu dysk CD zawierający oprogramowanie *Novell Client*.

Dysk CD zostanie uruchomiony automatycznie, jeśli w systemie operacyjnym została włączona taka opcja. W przeciwnym wypadku należy kliknąć opcję Mój komputer, a następnie kliknąć prawym przyciskiem myszy ikonę dysku CD i wybrać opcję odtwarzania automatycznego.

- 2 Wybierz odpowiednią wersję językową instalowanego klienta Novella.
- 3 Wybierz platformę dla instalacji.
- 4 Kliknij opcję Install Novell Client (Zainstaluj klienta Novella).

Czynność ta spowoduje uruchomienie narzędzia instalacyjnego dla danej platformy.

- 5 Przeczytaj i zaakceptuj umowę licencyjną.
- 6 Wybierz standardowy typ instalacji i kliknij opcję Install (Instaluj).
- 7 Zakończ procedurę instalacyjną, postępując zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie.

WAŻNE: Jeśli zostanie wyświetlony monit o zachowanie nowszej wersji oprogramowania Novell® Client™ niż aktualnie instalowana wersja, należy kliknąć opcję No (Nie), aby zapewnić zgodność wszystkich wersji plików klienta. Używanie niezgodnego zestawu plików może powodować problemy z kompatybilnością.

- 8 Na żądanie zaloguj się w sieci jako użytkownik z prawami administratora.

Podczas instalacji serwera użytkownikowi posiadającemu prawa administratora nadawana jest domyślna nazwa Admin i przydzielane jest hasło "admin." Nawet jeśli domyślne hasło zostało zaakceptowane w trakcie instalacji, można je zmienić po zalogowaniu się w sieci.

W przypadku problemów związanych z logowaniem lub ze rozumieniem procedury logowania należy skorzystać z pomocy online dotyczącej odpowiedniego oprogramowania klienta Novell.

Zmiana hasła użytkownika o prawach administratora

Podczas instalowania serwera tworzony jest obiekt użytkownika eDirectory™ o prawach administratora. Domyślną nazwą takiego użytkownika jest Admin. Jeśli domyślne hasło użytkownika nie zostało zmienione w trakcie instalacji serwera, zaleca się jego zmianę na tym etapie. Jeden ze sposobów przeprowadzenia tej operacji przedstawiono poniżej.

- 1 W razie potrzeby zaloguj się na serwerze jako administrator.
- 2 Kliknij prawym przyciskiem myszy czerwoną ikonę N na pasku zadań, umieszczonym w prawym dolnym rogu ekranu.
- 3 Aby odszukać żadaną nazwę drzewa, wybierz opcję User Administration ("Zarządzanie użytkownikami"), *nazwę_drzewa* > Novell Password Administration ("Zarządzanie hasłami") > Change Password ("Zmień hasło").

Dostęp do opcji konfiguracji sieciowej i narzędzi administracyjnych

Po pierwszym zalogowaniu się w sieci przez użytkownika z prawami administratora uruchomiony zostanie program Novell Easy Administration Tool™ (NEAT), a na ekranie pojawi się okno Quick Setup Tasks (Zadania szybkiej konfiguracji). Korzystając z tego menu, można uruchamiać programy niezbędne do skonfigurowania sieci.

UWAGA: Jeśli program NEAT nie zostanie uruchomiony automatycznie, można go otworzyć ręcznie, klikając dwukrotnie plik NEAT32.EXE (SYS:\PUBLIC\NEAT32.EXE). Aby wyświetlić zadania szybkiej konfiguracji, kliknij opcję Tasks (Zadania) > Show Quick Setup Tasks (Pokaż zadania szybkiej instalacji).

Innym przydatnym narzędziem zarządzania jest program ConsoleOne™. Dostęp do narzędzia ConsoleOne jest uzależniony od metody jego instalacji oraz od miejsca, z którego ma ono zostać uruchomione.

Informacje na temat uruchamiania i sposobu korzystania z oprogramowania ConsoleOne można znaleźć w sekcji “**Rozpoczęcie pracy**” podręcznika *ConsoleOne - Podręcznik użytkownika*.

Dzięki technologii użytej w oprogramowaniu ZENworks™ for Desktops podczas instalacji lub uaktualniania serwera Novell Small Business Suite tworzone są łącza do obiektów aplikacji. Obiekty te pełnią rolę narzędzi instalacyjnych i administracyjnych oraz łączy do dokumentacji. Obiekty aplikacji są dostępne w menu Start systemu Windows, w folderze Novell SB. W tabeli przedstawiono zawartość poszczególnych folderów.

UWAGA: Foldery te zostały utworzone z myślą o ułatwieniu dostępu do narzędzi, które można uruchamiać również w inny sposób.

Folder	Dostęp	Informacje dodatkowe
Administracja	NEAT, NetWare® Administrator, ConsoleOne, NetWare Management Portal™, Novell Internet Connection Expert (NICE), SMS™ Backup	Narzędzia te są przeznaczone do zarządzania sieciami i serwerami. Aby uzyskać więcej informacji o poszczególnych narzędziach, patrz sekcja “ Uzyskiwanie dostępu do narzędzi administracyjnych ” na stronie 100.

Folder	Dostęp	Informacje dodatkowe
Instalacja	<p>Uruchamianie programów instalacyjnych GroupWise® na serwerze, BorderManager™, Network Associates NetShield* i SecureCast, Tobit FaxWare*, jak również uruchamianie programu Software Distributor.</p>	<p>Instalacja plików GroupWise na serwerze oraz skonfigurowanie obiektu aplikacji w celu zainstalowania GroupWise na każdej stacji roboczej pracującej jako klient. Inne opcje służą do konfigurowania agenta przekazywania POP (POP Forwarding Agent, PFA) lub uaktualniania serwera GroupWise.</p> <p>Wymagany jest dostęp do dysków CD tych produktów.</p> <p>Niektóre zadania mogą również wymagać bezpośredniego dostępu do serwera. Przykładowo podczas instalacji programu BorderManager w napędzie CD-ROM serwera należy umieścić dysk CD BorderManager.</p> <p>Program Software Distributor jest narzędziem ułatwiającym kopiowanie plików na serwer i konfiguruje obiekty aplikacji w taki sposób, aby aplikację można było zainstalować na każdej stacji roboczej.</p>

Folder	Dostęp	Informacje dodatkowe
Dokumentacja	<ul style="list-style-type: none">♦ Novell Cool Solutions Community for Small Business Suite (http://www.novell.com/coolsolutions/smallbiz/)♦ Novell Support Connection® (http://support.novell.com/)♦ Stron produktu Novell Small Business Suite (http://www.novell.com/products/smallbiz/)♦ Dokumentacji elektronicznej wszystkich produktów firmy Novell w sieci Web (http://www.novell.com/documentation/)♦ Dysku CD zawierającego dokumentację elektroniczną. <p>UWAGA: Do napędu CD-ROM aktualnie używanej stacji roboczej należy włożyć dysk CD <i>Online Documentation</i>.</p>	Łącza wymagają aktywnego połączenia z Internetem.

5

Instalowanie oprogramowania klienta Novell

Oprogramowanie Novell® Client™ musi być zainstalowane na każdej stacji roboczej podłączonej do sieci. Oprogramowanie klienta umożliwia dostęp do sieci Novell z poziomu stacji roboczych pracujących pod kontrolą różnych systemów operacyjnych. W tej sekcji przedstawiono sposób zainstalowania oprogramowania klienta z dysku CD na jednej stacji roboczej oraz w całej sieci.

Inne metody zostały szczegółowo wyjaśnione w podręczniku *Novell Client for Windows Installation and Administration Guide*.

Przygotowanie do instalacji oprogramowania klienta Novell

Przed zainstalowaniem oprogramowania klienta należy upewnić się, że serwer i stacja robocza mają wystarczające zasoby i zainstalowany został wymagany rodzaj oprogramowania. W procesie konfiguracji sprzętu i oprogramowania dla serwera oraz stacji klientów należy wykonać następujące czynności:

- ♦ Sprawdzić wymagania i protokoły serwera,
- ♦ Przygotować najnowszą wersję oprogramowania klienta Novell,
- ♦ Sprawdzić połączenie sieciowe,
- ♦ Sprawdzić, czy spełnione są wymagania dotyczące stacji roboczej klienta.

Sprawdzanie wymagań i protokołów serwera

Najpierw należy przygotować serwery do współpracy z oprogramowaniem klienta Novell. Należy uzyskać informacje o protokołach używanych na serwerach oraz upewnić się, że serwery są odpowiednio skonfigurowane do obsługi długich nazw. Pakiet Novell Small Business Suite 6 domyślnie obsługuje długie nazwy plików, co eliminuje potrzebę dodawania przestrzeni nazw.

Oprogramowanie klienta Novell można zainstalować z jedną z następujących opcji dotyczących protokołu:

- ♦ **Tylko IP (NetWare® 5 lub 6).** Powoduje zainstalowanie stosu protokołu IP, który umożliwi klientowi pracę w sieciach tylko z protokołem IP. W takim przypadku stacja robocza nie będzie mogła komunikować się z serwerami IPX™.
- ♦ **IPX z trybem zgodności (NetWare 5 lub 6).** Powoduje zainstalowanie protokołu IP w trybie zgodności, co umożliwi uruchamianie aplikacji IPX w sieciach opartych tylko na protokole IP. Jest to realizowane przez konwersję pakietów IPX na IP. Tryb zgodności z protokołem IPX pozwala klientowi komunikować się z usługami w sieciach wykorzystujących wyłącznie protokół IPX, pod warunkiem, że na dowolnym serwerze NetWare 5 lub 6 zainstalowany został agent migracji. Tryb zgodności z IPX wymaga obecności w serwerze protokołu lokalizacji usług (Service Location Protocol - SLP).
- ♦ **IPX oraz IP (opcja domyślna w przypadku pierwszej instalacji).** Umożliwia klientom pracę w sieciach obsługujących protokoły IP i IPX. Stacje robocze używają tych samych protokołów co serwer komunikujący się z nimi.
- ♦ **Tylko IPX.** Umożliwia klientom pracę w sieciach korzystających wyłącznie z protokołu IPX. Opcja ta nie powoduje zainstalowania protokołu IP.

W przypadku uaktualniania oprogramowania klienta Novell i zachowywania tego samego protokołu, nie jest konieczne wybieranie opcji protokołu. Poprzednia konfiguracja protokołów pozostanie niezmieniona, chyba że zostanie wybrany inny protokół.

UWAGA: Zaleca się użycie opcji instalacji typowej dla większości użytkowników instalujących klienta Novella. W przypadku instalowania klienta Novella przy użyciu opcji instalacji niestandardowej należy wziąć pod uwagę, że bramka Novell IP nie jest zgodna z protokołem NetWare IP ani CMD (program obsługi trybu zgodności z IPX).

Przygotowanie najnowszej wersji oprogramowania klienta Novell

Oprogramowanie klienta Novell dostarczane jest na dysku CD i można je także pobrać z witryny Web firmy Novell. Należy zainstalować najnowszą wersję klienta. Podczas instalacji można wykorzystać wersję programu klienta Novell dołączoną do pakietu Novell Small Business Suite 6 lub najnowsze pliki pobrane z witryny [sieci Web firmy Novell \(http://www.novell.com/download\)](http://www.novell.com/download).

Sprawdzanie prawidłowego połączenia z siecią

Aby z poziomu stacji roboczej pracującej pod kontrolą systemu Windows 95/98, Windows NT lub Windows 2000 sprawdzić, czy komputer ma prawidłowe połączenie sieciowe, należy wykonać następujące czynności:

- 1 Otwórz Otoczenie sieciowe.
- 2 Sprawdź, czy w oknie otoczenia sieciowego wyświetlane są dostępne sieci.

Jeśli użytkownik nigdy nie instalował klienta i nie tworzył połączenia z siecią, dostęp do okna otoczenia sieciowego może nie być możliwy. W takim przypadku oprogramowanie klienta należy zainstalować z dysku CD *Novell Client*. Patrz sekcja **“Instalowanie klientów z dysku CD” na stronie 58**.

Przygotowywanie stacji roboczych klienta

Sprawdzanie wymagań dotyczących stacji roboczej klienta

Przed rozpoczęciem instalacji lub uaktualniania oprogramowania klienta Novell należy spełnić określone wymagania dotyczące stacji roboczej.

Sprzęt i oprogramowanie stacji roboczej

Platforma	Sprzęt	Oprogramowanie
Windows 95/98	<ul style="list-style-type: none">◆ Procesor 486 lub nowszy◆ Minimum 28 MB wolnego miejsca na dysku◆ Minimum 16 MB pamięci RAM	<ul style="list-style-type: none">◆ Windows 95/98 (Windows 95 musi być w wersji A lub nowszej, można także użyć pakietu Service Pack 1 firmy Microsoft*)◆ Dysk instalacyjny Windows 95/98 lub pliki .CAB systemu Windows
Windows NT/2000	<ul style="list-style-type: none">◆ Minimalne wymagania sprzętowe dla systemu Windows NT 4.0◆ Minimalne wymagania sprzętowe dla systemu Windows 2000◆ Minimum 24 MB pamięci RAM	<ul style="list-style-type: none">◆ Windows NT 4.0 lub Windows 2000 (Windows NT musi zawierać pakiet Service Pack 3 lub nowszy)

Karta sieciowa

Oprogramowanie klienta Novell obsługuje sterowniki typu NDIS*. Szczegółowe informacje na temat instalowania karty sieciowej można znaleźć w dokumentacji dostarczonej przez producenta karty.

WAŻNE: Program Remote Management w pełnej wersji oprogramowania ZENworks™ for Desktops zależy od wersji programu Workstation Manager. Jeśli program Remote Management ma być używany, należy się upewnić, że program Workstation Manager jest zainstalowany na wszystkich stacjach roboczych, które będą zarządzane w sposób zdalny. Program Remote Management nie jest zgodny z bramką IP.

Sprawdzanie niekompatybilności

Windows 95/98

Następujące składniki sieci *nie* są kompatybilne z klientem Novell dla systemu Windows 95/98:

- ♦ oprogramowanie Microsoft Client dla sieci NetWare
- ♦ procedury Microsoft dotyczące współużytkowania plików i drukarek w sieciach NetWare
- ♦ oprogramowanie Microsoft Service for NDS®
- ♦ powłoka stacji roboczej Novell NetWare 3.x (NETX)
- ♦ powłoka stacji roboczej Novell NetWare 4.0 i nowsi klienci (VLM™)
- ♦ protokół Novell Internetwork Packet Exchange™ (IPX) ODI™ (16-bitowy moduł dla klientów NETX i VLM).

Między tymi składnikami sieci a programem klienta Novell dla systemu Windows 95/98 występują konflikty. Jeśli przynajmniej jeden z tych składników został zainstalowany, program instalacyjny klienta wykryje konflikt i usunie składnik.

Windows NT/2000

Najnowsze informacje dotyczące niezgodności oprogramowania można znaleźć w pliku Readme systemu Windows NT/2000, zatytułowanym NTWINNT.TXT i zamieszczonym w katalogu głównym na dysku CD *Novell Client*.

Opcje instalacji klienta

Jeśli oprogramowanie klienta Novella ma zostać zainstalowane na małej liczbie stacji roboczych lub jeśli te stacje robocze nie są jeszcze podłączone do sieci, należy zainstalować je z dysku CD *Novell Client* lub pobrać je z witryny Web firmy Novell (<http://www.novell.com/download/>).

Jeśli oprogramowanie klienta Novell jest instalowane lub uaktualniane na kilku stacjach roboczych, warto rozważyć użycie metody instalacji sieciowej opisanej w sekcji “**Instalowanie oprogramowania klienta przy użyciu sieci**” na **stronie 61**. Jedną z metod instalacji sieciowej opisana jest w niniejszym rozdziale. Informacje na temat dodatkowych opcji instalacji oraz poszczególnych platform można znaleźć w podręczniku *Novell Client for Windows* (dokumentacja systemu NetWare 6).

Do instalacji klienta Novella można użyć składnika Application Launcher pakietu ZENworks for Desktops. Moduł Application Launcher umożliwia rozpowszechnianie aplikacji, takich jak oprogramowanie klienta, oraz zarządzanie nimi jako obiektami w drzewie eDirectory™. Więcej informacji na temat korzystania z pakietu ZenWorks for Desktops można znaleźć w podręczniku *ZENworks for Desktops Rozpoczęcie pracy*.

Instalowanie klientów z dysku CD

Instalowanie klientów w systemie Windows

Program instalacyjny klienta Novell umożliwia instalowanie oprogramowania klienta w stacjach roboczych pracujących w systemie Windows. Narzędzie umożliwia wybranie z listy określonego oprogramowania klienta, które następnie zostanie zainstalowane. Dostępne są również opcje administracyjne.

1 Włóż do napędu dysk CD zawierający oprogramowanie *Novell Client*.

Jeśli narzędzie instalacyjne nie uruchomi się automatycznie, należy uruchomić program WINSETUP.EXE znajdujący się w katalogu głównym na dysku CD.

2 Wybierz język dla instalacji.

3 Wybierz platformę dla instalacji.

4 Kliknij opcję Install Novell Client (Zainstaluj klienta Novella), a następnie:

- ♦ W przypadku korzystania z protokołów IPX kliknij opcję Custom (Niestandardowa), aby skonfigurować stacje robocze klienta Novella do pracy w sieci IPX, a następnie wybierz protokół IPX.
- ♦ W przypadku sieci z serwerem NetWare 5 lub 6 i protokołów IP wybierz instalację standardową.

WAŻNE: Klient Novella dla systemu DOS i Windows 3.1x obsługuje tylko protokół IPX. W sieciach z serwerem NetWare 5 lub 6 wykorzystującym wyłącznie protokół IP serwer musi pracować w trybie zgodności (SCMD.NLM) i na serwerze musi być zainstalowany agent migracji. Odpowiednia opcja jest dostępna po wybraniu instalacji niestandardowej.

- 5 Aby zakończyć instalację oprogramowania klienta Novell postępuj zgodnie z poleceniami wyświetlanymi na ekranie.

Po zakończeniu instalacji oprogramowania klienta Novell należy sprawdzić konfigurację protokołu sieciowego. Patrz sekcja **“Konfigurowanie protokołów sieciowych”** na stronie 60.

Instalowanie klientów w systemie DOS

Proces instalacyjny oparty na systemie DOS instaluje niezbędne pliki oprogramowania klienta Novell dla systemu DOS i Windows 3.1x oraz umożliwia wybór narzędzi opcjonalnych.

Jeśli na komputerze z systemem Windows zainstalowano wcześniej oprogramowanie klienta, a użytkownik korzysta z kilku profili lokalizacji, oprogramowanie należy uaktualnić, instalując je w systemie Windows. Profile lokalizacji zawierają informacje dotyczące środowiska pracy dla każdej lokalizacji użytkownika lub każdego środowiska sieciowego w lokalizacji.

Instalacja w systemie DOS nie obsługuje usług Dial-Up oraz lokalizacji Novell i wyłącza uprzednio zainstalowane wersje menedżera lokalizacji.

- 1 Włóż do napędu dysk CD zawierający oprogramowanie *Novell Client*.
- 2 Z poziomu systemu DOS zmień napęd na ten, w którym znajduje się dysk CD *Novell Client*.
- 3 Przejdź do katalogu PRODUCTS\DOSWIN32 i wpisz polecenie **INSTALL**.
- 4 Naciśnij klawisz Enter, aby zaakceptować umowę licencyjną.
- 5 Wybierz opcje, które mają zostać zainstalowane na stacji roboczej.
- 6 Naciśnij klawisz F10, aby kontynuować.

Aby powrócić do poprzedniego ekranu lub anulować instalację, naciśnij klawisz Esc w dowolnym momencie przed rozpoczęciem kopiowania plików.

7 Skonfiguruj instalowane opcje.

Zależnie od wybranych opcji, wyświetlone zostaną różne okna umożliwiające zmianę konfiguracji. Aby zmienić zawartość pola, należy przejść do niego, korzystając z klawiszy strzałek i nacisnąć klawisz Enter.

8 Naciśnij klawisz F10, aby zapisać zmiany i kontynuować.

9 Zależnie od typu karty sieciowej zainstalowanej w stacji roboczej, wybierz 16- lub 32-bitowy typ sterownika LAN.

10 Przejrzyj podsumowanie ustawień instalacyjnych i wprowadź konieczne zmiany, korzystając z klawiszy strzałek i naciskając klawisz Enter, aby zmienić zawartość pola.

11 Naciśnij klawisz F10, aby kontynuować.

Program instalacyjny skopiuje odpowiednie pliki do stacji roboczej i skonfiguruje je w taki sposób, aby można było uruchomić oprogramowanie klienta Novell.

12 Aby zakończyć instalację, naciśnij klawisz Enter i przejdź do trybu DOS lub naciśnij kombinację klawiszy Ctrl+Alt+Del, aby ponownie uruchomić stację roboczą.

Klient Novella dla systemu DOS i Windows 3.1x nie zostanie załadowany do momentu ponownego uruchomienia stacji roboczej.

Konfigurowanie protokołów sieciowych

Po zainstalowaniu oprogramowania klienta Novell należy upewnić się, że jest on poprawnie skonfigurowany do pracy w sieci.

OSTRZEŻENIE: Przed przystąpieniem do konfigurowania protokołów sieciowych należy uzyskać niezbędne informacje i adresy. Jeśli protokoły zostaną błędnie skonfigurowane, stacja robocza nie będzie w stanie połączyć się z siecią lub spowoduje konflikt z innymi stacjami roboczymi korzystającymi z tego samego adresu.

1 Kliknij prawym przyciskiem myszy ikonę Network Neighborhood (Otoczenie sieciowe), wybierz protokół, który chcesz skonfigurować i kliknij opcję Properties (Właściwości).

- 2 Skonfiguruj opcje protokołu na każdej karcie, a następnie kliknij przycisk OK.

Na przykład, jeśli dana sieć korzysta z protokołu DHCP w celu automatycznego przydzielania adresów IP, kliknij kartę IP Address (Adres IP), a następnie kliknij opcję Obtain IP Address Dynamically (Automatycznie przydziel adres IP). Jeśli wymagane jest korzystanie ze statycznego adresu IP, kliknij opcję określania adresu i podaj żądany adres.

WSKAZÓWKA: Aby uzyskać więcej informacji na temat danego pola, kliknij znak zapytania w prawym górnym rogu, a następnie kliknij wybrane pole.

- 3 Kliknij przycisk OK, aby zaakceptować zmiany.

Konieczne może być włożenie dysku CD z systemem Windows. W przypadku braku dostępu do niezbędnych plików utworzenie połączenia sieciowego może być niemożliwe.

Po wykonaniu powyższych czynności można ustawić własności oprogramowania klienta Novell dla danej stacji roboczej. Patrz podręcznik *Novell Client for Windows Installation and Administration Guide*.

Instalowanie oprogramowania klienta przy użyciu sieci

Oprogramowanie Novell Client może zostać zainstalowane w wielu stacjach roboczych przez skopiowanie plików do serwera i zmodyfikowanie skryptu logowania. Instalacja ta jest czasami określana jako Automatyczne Uaktualnianie Klienta (Automatic Client Upgrade - ACU).

Po zalogowaniu się użytkowników oprogramowanie klienta można zainstalować lub uaktualnić na wszystkich platformach. Proces ten obejmuje następujące czynności:

- ♦ Utworzenie folderu na serwerze.
- ♦ Skopiowanie plików oprogramowania klienta Novell i innych niezbędnych plików do utworzonego folderu. Stacje robocze będą mogły odczytywać te pliki w trakcie logowania.
- ♦ Przydzielenie użytkownikom praw do nowego folderu.
- ♦ Modyfikowanie pliku konfiguracyjnego ACU.
- ♦ Utworzenie lub aktualizowanie plików konfiguracyjnych dla danej platformy (opcja).
- ♦ Utworzenie lub zmodyfikowanie skryptu logowania.

Po uruchomieniu skryptu logowania plik ACU.EXE sprawdza, czy wymagane jest uaktualnienie klienta. Dzięki temu podczas logowania wykorzystywana jest mniejsza część pasma, ponieważ narzędzie instalacyjne zostaje uruchomione tylko wtedy, gdy klient wymaga uaktualnienia.

Tworzenie folderu

- 1 Zaloguj się na serwerze jako administrator lub użytkownik z prawami administratora.

Sprawdź, czy masz uprawnienia do kopiowania plików do folderu sieciowego, do którego mają dostęp wszyscy użytkownicy, oraz czy masz uprawnienia do modyfikacji skryptów logowania.

- 2 Utwórz folder w katalogu SYS:PUBLIC (na przykład SYS:PUBLIC\CLIENT).

Kopiowanie plików

- 1 Skopiuj katalog WINNT lub WIN95 z katalogu PRODUCTS na dysku CD *Novell Client* do nowego folderu.

Jeśli instalowana jest tylko jedna platforma, należy skopiować jedynie odpowiadający jej katalog (WINNT lub WIN95).

Jeśli oprogramowanie klienta instalowane jest tylko w jednej wersji językowej lub w sieci nie ma wystarczającej ilości miejsca na katalogi kilku wersji językowych, można usunąć zbędne katalogi z podkatalogu NLS znajdującego się w każdym katalogu klienta. Aby upewnić się, że w folderze znajdują się wszystkie żądane pliki, należy skopiować cały katalog klienta, a następnie usunąć tylko zbędne katalogi innych wersji językowych.

- 2 W przypadku instalowania oprogramowania klienta Novell dla systemu Windows 95/98, należy skopiować pliki .CAB systemu Windows 95 lub Windows 98 do katalogu WIN95 (warunkowo).

Pliki te znajdują się odpowiednio w folderze WIN95 lub WIN98 na dysku instalacyjnym systemu Microsoft Windows 95/98, a także na dysku z uaktualnieniem systemu.

Przyznawanie praw

- 1 Utwórz w drzewie eDirectory obiekt grupy.
- 2 Umieść w nim użytkowników, dla których oprogramowanie stacji roboczych ma zostać uaktualnione lub zainstalowane.
- 3 Upewnij się, że grupa ma uprawnienia do odczytywania i przeszukiwania plików folderu, który utworzyłeś.

Jeśli folder został utworzony w katalogu SYS:PUBLIC, domyślnie powinny być mu przypisane prawa odczytu i przeszukiwania plików, należy się jednak upewnić, że nie zostały one zmienione.

- 4 Jeśli chcesz, aby wyniki instalacji zostały dodane do pliku dziennika stanu, upewnij się, że grupa ma prawo zapisywania tego pliku (warunkowo).

Plik dziennika stanu zachowuje wynik (pozytywny lub negatywny) przeprowadzonej instalacji. Po zakończeniu instalacji w każdej stacji roboczej, plik dziennika stanu jest uzupełniany, tak aby zawierał informacje dotyczące tej stacji. Uruchom funkcję rejestracji statusu w pliku konfiguracyjnym ACU.

Jeśli plik dziennika stanu nie został utworzony przed uruchomieniem programu instalacyjnego, należy przydzielić użytkownikom prawa tworzenia i zapisywania do odpowiedniego katalogu.

Modyfikowanie pliku konfiguracyjnego ACU

Narzędzie automatycznego uaktualniania klienta (Automatic Client Upgrade, ACU.EXE) sprawdza, czy klient wymaga aktualizacji i pozwala na określenie niektórych opcji instalacji.

Opcja	Opis	Ustawienia
[LAUNCHINSTALL]	Określa, czy zaraz po wskazaniu przez plik ACU.EXE konieczności przeprowadzenia instalacji uruchomione zostanie odpowiednie dla platformy narzędzie instalacyjne.	Launch=Yes No (domyślnie: Yes)
[DISPLAYDIALOG]	Określa, czy użytkownik zostanie zapytany, czy rozpocząć aktualizację.	Display=Yes No (domyślnie: Yes)

Opcja	Opis	Ustawienia
[UNATTENDFILE]	Określa, czy zostanie użyta odpowiednia dla platformy konfiguracja oraz gdzie ona się znajduje.	Use=Yes No (domyślnie: No) File=ścieżka_do_pliku_konfiguracyjnego
[STATUS LOGGING]	Określa, czy zostanie utworzony dziennik stanu oraz jego lokalizację. Jeśli plik dziennika stanu nie został utworzony przed instalacją, wówczas zostanie on utworzony i umieszczony w katalogu instalacyjnym w sieci lub w katalogu określonym ustawieniem File.	Use=Yes No (domyślnie: No) File=ścieżka_do_pliku_dziennika
[ADMINISTRATOR MESSAGE]	Określa dodatkowy tekst, jaki zostanie wyświetlony z komunikatem dla użytkownika informującym o konieczności uruchomienia programu ACU.	Message=komunikat, jaki ma zostać wyświetlony
[CLIENTLOCAL INSTALL]	Określa, czy pliki instalacji zostaną skopiowane do wyznaczonego katalogu lokalnego i czy program instalacyjny zostanie uruchomiony lokalnie.	LocalInstall=Yes No (domyślnie: No) LocalDirectory=katalog, do którego ma zostać skopiowana instalacja (domyślnie: C:\Novell\ClientLocalInstall) DeleteLocalInstall=Yes No (domyślnie: No) UWAGA: Jeśli chcesz usunąć pliki po zakończeniu instalacji, ustaw parametr DeleteLocalInstall na Yes.

Aby dostosować program ACU, wykonaj następujące czynności:

- 1 Otwórz plik ACU.INI znajdujący się w folderze, który został utworzony na serwerze.
- 2 Zmodyfikuj opcje konfiguracji.

WAŻNE: Zalecane jest użycie programu ACU.INI zamiast przełączników wiersza poleceń, stosowanych we wcześniejszych wersjach programu Novell Client. Plik ACU.INI upraszcza proces instalacji. W przypadku korzystania z przełączników wiersza poleceń należy pamiętać, że są one nadrzędne w stosunku do ustawień zawartych w pliku ACU.INI.

Aktualizowanie plików konfiguracyjnych dla danej platformy

Jeśli klient jest instalowany z domyślnymi ustawieniami, nie ma konieczności tworzenia ani modyfikowania plików konfiguracyjnych. Proces ten należy pominąć i przejść do ustawiania właściwości klienta. Instrukcje na ten temat można znaleźć w sekcji “**Setting Client Properties** podręcznika “*Novell Client for Windows Installation and Administration Guide* (dokumentacja systemu NetWare 6).

Każde narzędzie instalacyjne dla danej platformy odczytuje plik konfiguracyjny wygenerowany przez menedżera instalacji klienta Novell (Novell Client Install Manager) w celu ustawienia własności klienta. Plik ten dostarcza takich informacji, jak miejsce skopiowania sterowników w czasie instalacji oraz aktualny numer wersji. Plik ten musi zostać umieszczony w tym samym folderze, co narzędzie instalacyjne.

WAŻNE: Jeśli w procesie konfigurowania klienta Novella wykorzystywany jest plik konfiguracyjny danej platformy, należy zmienić ustawienie opcji [UNATTENDFILE] na wartość Yes.

WSKAZÓWKA: Jeśli konfigurowane są stacje robocze pracujące z systemem Windows 95/98, należy pamiętać, że opcje ustawiane w pliku NWSETUP.INI lub w wierszu poleceń dla wcześniejszych wersji oprogramowania klienta Novell (takie jak wyświetlanie pierwszego ekranu bądź CAB FIX) są teraz ustawiane za pośrednictwem menedżera instalacji (Novell Client Install Manager).

Aby utworzyć plik konfiguracyjny, należy wykonać następujące czynności:

- 1 Uruchom menedżera instalacji oprogramowania klienta Novell (NCIMAN.EXE).

W systemie Windows 95/98 menedżer instalacji klienta Novell znajduje się w folderze WIN95\IBM_jezyk\ADMIN, który wcześniej został skopiowany na serwer.

W przypadku systemu Windows NT/2000 menedżer instalacji znajduje się w folderze WINNT\I386\ADMIN, który wcześniej został skopiowany na serwer.

- 2 Wybierz kolejno opcje: File (Plik) > New (Nowy), a następnie wybierz platformę i kliknij przycisk OK.

- 3** W zależności od potrzeb zmodyfikuj opcje instalacji.
- 3a** W oknie Installation Options (Opcje instalacji), kliknij dwa razy tę opcję konfiguracji, którą chcesz zmienić.
- 3b** Ustaw parametry na stronach właściwości i kliknij przycisk OK.
- Ustawione wartości pojawiają się w prawym polu listy.
- WSKAZÓWKA:** Można pobrać ustawienia ze stacji roboczej, która została poprzednio skonfigurowana i zapisać je w pliku konfiguracyjnym. Po skonfigurowaniu stacji roboczej należy kliknąć kolejno opcje: File (Plik) > Import Registry (Importuj rejestr), aby zaimportować ustawienia.
- 4** Kliknij kolejno opcje: File (Plik) > Save (Zapisz).
- Można użyć dowolnej nazwy pliku (na przykład UNATT_95.TXT lub UNATT_NT.TXT).
- 5** Skopiuj ten plik do jednego z podanych katalogów:
- ◆ WIN95\IBM_język (Windows 95/98)
 - ◆ WINNT\I386 (Windows NT/2000)
- WAŻNE:** Ścieżka do pliku tekstowego nie może zawierać długich nazw.

Tworzenie i modyfikowanie skryptu logowania

Uaktualniane stacje robocze użytkowników wymagają przeprowadzenia modyfikacji skryptów logowania.

- ◆ Aby uaktualnić stacje robocze użytkowników reprezentowanych w kontenerze, należy zmodyfikować skrypt logowania kontenera.
- ◆ Aby uaktualnić stacje robocze dla użytkowników w profilu, należy zmodyfikować skrypt logowania profilu.
- ◆ Aby uaktualnić stacje robocze określonych użytkowników, należy zmodyfikować skrypty logowania tych użytkowników.
- ◆ Aby uaktualnić stację roboczą pracującą z oprogramowaniem klienta typu bindery (takim jak klient Microsoft dla NetWare Networks dostarczany z systemem Windows 95 lub Windows 98), należy zmodyfikować systemowy skrypt logowania (SYS:PUBLIC\NET\$LOG.DAT).

Więcej informacji - patrz sekcja: [“Tworzenie i modyfikowanie skryptów logowania” na stronie 112.](#)

Więcej informacji można znaleźć w sekcji [“Creating or Modifying a Login Script Using ConsoleOne”](#) w podręczniku *Novell Client for Windows Installation and Administration Guide* (dokumentacja systemu NetWare 6).

Informacje na ekranie użytkownika

Nowa instalacja oprogramowania klienta lub uaktualnianie jej ze starszej wersji odbywa się w momencie, gdy użytkownicy logują się i ponownie uruchamiają stację roboczą. Użytkownicy mogą zobaczyć komunikaty systemowe w trakcie aktualizacji systemu, zależnie od tego jakie parametry instalacji zostały ustawione.

6

Dodatkowe zadania związane z konfiguracją sieci

Jeśli użytkownik zaloguje się do sieci jako administrator, w programie Novell® Easy Administration Tool™ (NEAT) zostanie wyświetlone okno Quick Setup Tasks (Zadania szybkiej konfiguracji). Z tego okna można zainicjować następujące zadania:

- ♦ tworzenie jednej lub większej liczby grup,
Patrz pomoc online.
- ♦ tworzenie jednego lub większej liczby obiektów użytkowników,
Patrz pomoc online.
- ♦ konfigurowanie drukowania,
Patrz sekcja **“Konfigurowanie drukowania w sieci”** na stronie 70.
- ♦ konfigurowanie dostępu do Internetu za pomocą programu Novell Internet Connection Expert (NICE),
Patrz sekcja **Rozdział 7, “Konfigurowanie dostępu do Internetu”**, na stronie 71.
- ♦ konfigurowanie poczty elektronicznej (GroupWise®),
Patrz sekcja **“Konfigurowanie poczty elektronicznej”** na stronie 70.
- ♦ konfigurowanie aplikacji,
Patrz sekcja **Rozdział 8, “Instalowanie aplikacji”**, na stronie 81.

Konfigurowanie drukowania w sieci

Wybranie zadania Printers (Drukarki) na ekranie Quick Setup Tasks (Zadania szybkiej konfiguracji) programu NEAT powoduje uruchomienie programu iManage, który służy do konfigurowania usług drukowania Novell Distributed Print Services™ (NDPS®). Usługi NDPS umożliwiają konfigurowanie i zarządzanie dowolną liczbą drukarek przyłączonych do sieci przy użyciu pojedynczego narzędzia administracyjnego (iManage). Dzięki temu użytkownicy mają dostęp tych drukarek bezpośrednio ze swoich stacji roboczych.

WAŻNE: Usługi NDPS zastępują technikę drukowania z wykorzystaniem kolejkowania, która była używana w poprzednich wersjach pakietu Novell Small Business Suite. Usługi NDPS są jednak w pełni zgodne z istniejącymi zasobami drukowanymi, w których jest wykorzystywane kolejkowanie.

Informacje o funkcjach NDPS, korzyściach wynikających z ich stosowania oraz instrukcje dotyczące ich konfigurowania można znaleźć w podręczniku *Novell Distributed Print Services Administration Guide* (dokumentacja systemu NetWare 6).

Konfigurowanie poczty elektronicznej

Wybranie zadania GroupWise na ekranie Quick Setup Tasks (Zadania szybkiej konfiguracji) programu NEAT powoduje uruchomienie programu instalacyjnego GroupWise. Aby uruchomić to zadanie, należy włożyć do napędu dysk CD GroupWise 6 dołączony do pakietu Novell Small Business Suite.

Oprogramowanie GroupWise udostępnia użytkownikom pocztę elektroniczną, kalendarz, planowanie i inne funkcje ułatwiające pracę grupową.

Informacje na temat konfiguracji można znaleźć w podręczniku *GroupWise 6 Installation*.

7

Konfigurowanie dostępu do Internetu

Oprogramowanie Novell® Small Business Suite zapewnia dostęp do Internetu za pośrednictwem kilku usług:

- ♦ Oprogramowanie routingu jest zawarte w module usług połączeniowych Connectivity Services—Novell Internet Access Server (NIAS). Więcej informacji można znaleźć w podręczniku *NIAS 4.1 (Connectivity Services Guide)* (<http://www.novell.com/documentation/lg/nias41/docui/index.html>).
- ♦ Oprogramowanie do translacji adresów sieciowych zawarte jest w module Network Address Translation Services będącym częścią produktu BorderManager™. Dodatkowe informacje można znaleźć w sekcji “Network Address Translation Services” (<http://www.novell.com/documentation/lg/bmee36/index.html>) w zestawie dokumentacji BorderManager Enterprise Edition 3.6.
- ♦ Novell Internet Connection Expert (NICE). Kreator ten gromadzi informacje podane przez użytkownika i uruchamia skrypt w celu dokonania zmian na serwerze za pomocą narzędzia INETCFG. Więcej informacji można znaleźć w sekcji “INETCFG” w podręczniku *Utilities Reference* (dokumentacja systemu NetWare 6).

Usługi te są automatycznie instalowane na serwerze po zakończeniu instalacji pakietu Novell Small Business Suite 6 lub po jego uaktualnieniu.

Aby umożliwić wszystkim użytkownikom sieci dostęp do Internetu, wystarczy uzyskać jedno konto ISP oraz połączenie internetowe skonfigurowane między serwerem i dostawcą usług internetowych. W przypadku konfiguracji rozszerzonej użytkownicy mogą też wysyłać i odbierać pocztę elektroniczną z Internetu.

Sieć można połączyć z dostawcą usług internetowych przez połączenie dial-up (przez modem), łącze ISDN, DSL, model kablowy oraz połączenia typu Frame Relay.

Czynności, jakie należy wykonać zależą od wybranej konfiguracji.

W tym rozdziale opisano tylko konfigurację serwera. Więcej informacji można znaleźć w podręczniku *NIAS 4.1 (Connectivity Services Guide)* (<http://www.novell.com/documentation/lg/nias41/docui/index.html>).

Warunki wstępne

- Należy zainstalować sprzęt niezbędny do połączenia z Internetem. Wykorzystywany sprzęt to modemy wewnętrzne i zewnętrzne, wewnętrzne karty ISDN, w tym również wewnętrzne karty ISDN obsługiwane przez NetWare[®], modemy DSL, modemy kablowe oraz połączenia Frame Relay.
- Należy wykupić usługę od dostawcy usług internetowych i zgromadzić informacje o urządzeniu. Program NICE zawiera formularz konfiguracji dostępu do Internetu (Connect Configuration Worksheet). Zawiera on informacje o dostawcy usług internetowych wymagane do skonfigurowania dostępu do Internetu oraz informacje na temat urządzenia, niezbędne do poprawnego wykonania procesu konfiguracji.

Aby wyszukać i wydrukować ten formularz:

- 1** W programie NEAT z menu Quick Setup Tasks (Zadania szybkiej konfiguracji) wybierz opcję Internet Access (Dostęp do Internetu), a następnie kliknij opcję Setup Internet Access (Konfigurowanie dostępu do Internetu).

Albo w programie NEAT kliknij kolejno opcje: Tasks (Zadania) > Run Novell Internet Connection Expert (Uruchom eksperta połączeń internetowych).

- 2** Aby odczytać listę ustawień wymaganych do zakończenia eksperta, w pierwszym oknie kliknij przycisk "?".
- 3** Kliknij kolejno opcje File (Plik) > Print Topic (Drukuj temat).

Wybór ścieżki konfiguracji

Proces konfigurowania dostępu do Internetu jest różny w zależności od typu urządzenia komunikacyjnego użytego do połączenia. Poniższa tabela zawiera procedury konfigurowania, odpowiadające określonym typom połączeń.

Używane urządzenie	Procedury do wykonania
<ul style="list-style-type: none">♦ Wewnętrzny lub zewnętrzny modem podłączony do portu szeregowego♦ Wewnętrzna karta ISDN obsługiwana przez system NetWare, wykorzystująca domyślne ustawienia fabryczne	<p>“Konfigurowanie dostępu do Internetu za pomocą programu Novell Internet Connection Expert (NICE)” na stronie 74.</p>
Wewnętrzna karta ISDN obsługiwana przez system NetWare przy zastosowaniu niestandardowych ustawień sprzętowych	<ol style="list-style-type: none">1. “Konfigurowanie dostępu do Internetu za pomocą programu Novell Internet Connection Expert (NICE)” na stronie 74.2. “Konfigurowanie karty ISDN korzystającej z niestandardowych ustawień sprzętowych” na stronie 76.
<ul style="list-style-type: none">♦ Połączenie DSL♦ Połączenie za pośrednictwem modemu kablowego♦ Połączenie Frame Relay	<ol style="list-style-type: none">1. Dodatek B, “Konfigurowanie karty sieciowej dla połączeń Frame Relay, poprzez modem kablowy lub DSL”, na stronie 211. Przed użyciem narzędzia NICE należy wykonać niniejszą procedurę. W przypadku konfiguracji połączenia Frame Relay, należy jako typ połączenia wybrać opcję DSL.2. “Konfigurowanie dostępu do Internetu za pomocą programu Novell Internet Connection Expert (NICE)” na stronie 74. <p>WSKAZÓWKA: Przykłady niektórych konfiguracji DSL przedstawiono w następującym artykule w witrynie Cool Solutions : <i>NSBS 5 and DSL: Giving your Small Business the Internet at Blazing Speed</i> (http://www.novell.com/coolsolutions/smallbiz/features/a_dsl_configuration_sb_html.html).</p>

Używane urządzenie	Procedury do wykonania
inne karty obsługiwane przez system NetWare	Dodatek A, "Ręczne konfigurowanie dostępu do Internetu", na stronie 201.

Konfigurowanie dostępu do Internetu za pomocą programu Novell Internet Connection Expert (NICE)

Program Novell Internet Connection Expert (NICE) umożliwia użytkownikowi skonfigurowanie dostępu do Internetu za pośrednictwem trzech typów urządzeń: modemów, łączy ISDN oraz kart DSL. Program NICE gromadzi wymagane informacje w skrypcie, a następnie uruchamia ten skrypt w celu dokonania zmian na serwerze za pomocą narzędzia INETCFG.

- 1 Uruchom program NICE klikając w oknie Quick Setup Task (Zadania szybkiej konfiguracji) opcję Setup Internet Access (Skonfiguruj dostęp do Internetu) lub klikając kolejno opcje na pasku zadań programu NEAT: Tasks (Zadania) > Run Novell Internet Connection Expert (Uruchom program Novell Internet Connection Expert).
- 2 Aby skonfigurować urządzenia komunikacyjne, wykonaj polecenia wyświetlane na ekranie.

Domyślnie ustawione jest adresowanie dynamiczne. Jeśli dowolne urządzenie wymaga skonfigurowania statycznego adresu IP, po wyświetleniu monitu kliknij opcję Advanced IP (Zaawansowane ustawienia IP) > Static (Statyczny).

Przy statycznym przydzielaniu adresu IP dostawca przydziela firmie stały adres IP.

Przy dynamicznym nadawaniu adresów IP dostawca usług internetowych przydziela inny adres IP dla każdego połączenia.

Uwagi dotyczące konfigurowania połączeń modemowych:

- ♦ Konfigurując zewnętrzny modem ISDN wykorzystujący port szeregowy, jako urządzenie zainstalowane lub podłączone do serwera firmy należy wybrać opcję Modem. *Nie* należy wybierać karty ISDN.
- ♦ Jeśli konieczna jest zmiana przerwania lub ustawienia portu WE/WY dla modemu, kliknij opcje Advanced (Zaawansowane) dla portu komunikacyjnego. Pole "Port".

3 Przejrzyj zgromadzone ustawienia i wykonaj jedną z następujących procedur.

- ◆ Jeśli wszystkie ustawienia są poprawne, kliknij przycisk Finish (Zakończ).

Spowoduje to zapisanie ustawień konfiguracyjnych na serwerze za pośrednictwem narzędzia INETCFG, jednak aby zostały one uwzględnione, serwer należy ponownie uruchomić.

Serwer plików można wyłączyć i uruchomić ponownie później, kiedy nie będzie używany.

OSTRZEŻENIE: Serwer można wyłączyć i uruchomić ponownie także wtedy, gdy użytkownicy są na nim zalogowani; jednak w momencie wyłączenia serwera może zostać wydane polecenie zapisu pliku przez jednego z użytkowników i dane mogą zostać utracone.

Podczas ponownego uruchamiania serwera mogą pojawić się komunikaty o błędach sygnalizujące pracę niektórych programów narzędziowych. Po zakończeniu procedury ponownego uruchamiania narzędzia te zostaną automatycznie połączone z serwerem.

- ◆ Jeśli to konieczne, informacje podane wcześniej można zmodyfikować, przechodząc do dowolnego z wyświetlonych wcześniej okien za pomocą przycisku Back (Wstecz). Aby przywrócić bieżący ekran, kliknij przycisk "Dalej".

WAŻNE: Jeśli którekolwiek z ustawień jest nieprawidłowe i nie może zostać wpisane do pliku konfiguracyjnego przy użyciu eksperta NICE współpracującego z narzędziem INETCFG uruchomionym na serwerze, konfigurowanie na serwerze dostępu do Internetu będzie zatrzymane.

- ◆ Aby usunąć wszystkie zapisy, kliknij przycisk Cancel (Anuluj).

Jeśli konfigurowanie połączenia internetowego dla serwera zostanie zatrzymane w czasie przetwarzania ustawień konfiguracyjnych określonych za pomocą eksperta NICE, konfigurowanie serwera zostanie zatrzymane, a do konsoli serwera oraz do interfejsu eksperta NICE zostanie zwrócony błąd informujący o przyczynach przerwania procedury konfiguracyjnej narzędzia INETCFG.

Aby poprawić ustawienia, należy ponownie uruchomić eksperta NICE.

Konfigurowanie dostępu do Internetu tylko dla poczty elektronicznej

Podczas konfigurowania dostępu do Internetu tylko dla poczty elektronicznej (aby uniemożliwić użytkownikom przeglądanie Internetu), po skonfigurowaniu dostępu do Internetu należy wykonać następujące czynności, mające na celu wyłączenie funkcji przekazywania pakietów IP.

- 1 W wierszu poleceń konsoli serwera załaduj INETCFG.
- 2 Wybierz opcję Protocols ("Protokoły") > TCP/IP.
- 3 Wybierz opcję IP Packet Forwarding ("Przekazywanie pakietów IP") i naciśnij Enter.
- 4 Wybierz opcję Disabled ("End Node") ("Wyłączone - węzeł końcowy") i naciśnij Enter.

Konfigurowanie karty ISDN korzystającej z niestandardowych ustawień sprzętowych

Ekspert połączeń internetowych (NICE) zakłada, że ustawienia używanej karty ISDN są ustawieniami domyślnymi. Jeśli karta ISDN nie jest skonfigurowana zgodnie z domyślnymi ustawieniami fabrycznymi w zakresie przerwań i adresowania pamięci, należy po uruchomieniu eksperta NICE zmodyfikować niektóre ustawienia.

- 1 Po wyświetleniu znaku zachęty na serwerze wpisz polecenie **INETCFG**.
Po wyświetleniu monitu o zaimportowanie pliku AUTOEXE.NCF kliknij opcję Yes (Tak).
W oknie wyboru instalacji ręcznej lub ekspresowej wybierz instalację ręczną.
- 2 Z menu Internetworking Configuration ("Konfiguracja międzysieciowa") wybierz opcję Boards ("Karty"), a następnie z listy wybierz odpowiednią kartę ISDN.
- 3 Z menu Board Configuration ("Konfiguracja karty") wybierz opcję Driver-Specific Configuration ("Konfiguracja charakterystyczna dla sterownika"), a następnie wybierz kartę.

- 4 Popraw ustawienia Interrupt Level ("Poziom przerwań") oraz RAM Base ("Baza pamięci RAM") dostępne w menu Hardware Configuration ("Konfiguracja sprzętu").
- 5 Naciskaj klawisz Esc i zapisuj zmiany do momentu przejścia do głównego menu konfiguracji międzysieciowej (Internetworking Configuration).
- 6 Z menu Internetworking Configuration ("Konfiguracja międzysieciowa") wybierz opcję Reinitialize System ("Zainicjalizuj system ponownie"), aby wyłączyć kartę, a następnie włączyć ją ponownie z zastosowaniem odpowiednich ustawień.

Konfigurowanie dostępu do Internetu na stacjach roboczych

Aby upewnić się, że stacje robocze mają dostęp do Internetu za pośrednictwem serwera:

- 1 Sprawdź, czy na stacji roboczej zainstalowany jest protokół TCP/IP.
- 2 Upewnij się, że stacja robocza korzysta z protokołu DHCP.
- 3 Skonfiguruj przeglądarkę w taki sposób, aby wykorzystywała połączenie LAN.
- 4 Sprawdź połączenie, otwierając na stacji roboczej okno systemu DOS i wyślij ping do Internetu.

Jeśli ping wysłany na adres <http://www.novell.com> wraca, wszystkie elementy skonfigurowane są prawidłowo.

Jeśli polecenie ping dla adresu URL nie powiedzie się, ale będzie pomyślne dla adresu 192.233.80.5 (adres IP serwera <http://www.novell.com>), oznacza to, że pozycje serwera DNS nie zostały skonfigurowane prawidłowo.

Jeśli nic się nie dzieje, oznacza to, że na serwerze nie działa usługa rozsyłania źródłowego.

Informacje na temat pozostałych konfiguracji zdalnego dostępu

Moduł Connectivity Services obsługuje również wiele innych konfiguracji. Informacje na temat tych usług i metod ich konfigurowania na serwerze można znaleźć w podręczniku *NIAS 4.1 (Connectivity Services Guide)* (<http://www.novell.com/documentation/lg/nias41/docui/index.html>).

Aby uzyskać szczegółowe informacje dotyczące	Należy kliknąć
Konfigurowania wielu łączy "dial-out"	Remote Access Configuration > Setting Up > Remote Access Services > Configuring PPPRNS > Specifying PPP Multilink (http://www.novell.com/documentation/lg/nias41/remacenu/data/hgtpaci6.html)
Konfigurowania połączeń z węzłami zdalnymi	Remote Access Configuration > Setting Up > Support for Remote Nodes (http://www.novell.com/documentation/lg/nias41/remacenu/data/hmvutq3q.html)
Konfigurowania połączeń "dial-out" z węzłami	Remote Access Configuration > Setting Up > Support for Dial Out Nodes (http://www.novell.com/documentation/lg/nias41/remacenu/data/hi1kvqem.html)

Rozwiązywanie problemów z połączeniami z Internetem

W tej części przedstawiono sposoby rozwiązywania problemów, jakie występują najczęściej podczas konfigurowania połączenia z Internetem.

Połączenie dial-up jest nawiązywane w nieokreślonych momentach lub nie rozłącza się.

Prawdopodobna przyczyna:

Po zainstalowaniu programu GroupWise i skonfigurowaniu połączenia z Internetem, agent POA mógł podwiązać się do łącza WAN.

Czynność: Należy sprecyzować problem, wykonując następujące czynności:

1 Przejrzyj znajdujący się na serwerze plik dziennika agenta POA.

Przy aktywnym ekranie POA naciśnij klawisz F9.

- 2 Przewiń dziennik do części Client/Server Settings. Wiersz adresu IP pokazuje adres z jakim powiązany jest agent POA.
Adresem tym powinien być adres IP serwera (zazwyczaj 192.168.0.1).
- 3 Jeśli adres IP ma postać 0.0.0.0 lub jest adresem IP łącza WAN, należy zainstalować pakiet Support Pack 4 programu GroupWise®.
- 4 Po zakończeniu instalacji pakietu programu GroupWise Support Pack 4, należy dodać wiersz do pliku konfiguracji agenta POA.

Tym plikiem jest zwykle plik SYS:SYSTEM\GWPOSTOF.POA na serwerze. Nazwę pliku konfiguracji POA można zweryfikować, zapoznając się z zawartością pliku SYS:SYSTEM\GRPWISE.NCF na serwerze. W pliku konfiguracji POA dodaj następujący wiersz po wierszu, który rozpoczyna się od

```
/home=  
  
/ip=192.168.0.2
```

(lub użyj adresu IP serwera, jeśli został on zmieniony).

Prawdopodobna przyczyna:

Na serwerze nie jest uruchomiony agent SLPDA.NLM.

Czynność: Załaduj moduł SLPDA.NLM na serwerze i ustaw dla parametru "heart beat" wartość 0.

- 1 Po znaku zachęty konsoli serwera wpisz polecenie **LOAD SLPDA**.
- 2 Po wyświetleniu pytania o zatwierdzenie konfiguracji zaakceptuj ustawienia domyślne.
- 3 Po znaku zachęty konsoli serwera wpisz polecenie **SLP DA HEART BEAT TIME=0**.

Prawdopodobna przyczyna:

Logowanie się do serwera z niektórych stacji inicjuje połączenie. Domyślnie klient szuka najbliższego serwera DNS.

Czynność: Czynności, które należy podjąć, zależą od konfiguracji użytkownika. Informacji dotyczących tego problemu należy poszukać w internetowej bazie danych [Knowledgebase \(http://support.novell.com/search/kb_index.htm\)](http://support.novell.com/search/kb_index.htm). Zalecane terminy do wyszukania to: "on demand" lub "dials frequently."

8

Instalowanie aplikacji

Pakiet Novell® Small Business Suite 6 zawiera dwa narzędzia służące do instalowania aplikacji na serwerze i przeprowadzania ich dystrybucji na stacjach roboczych użytkowników: program do dystrybucji oprogramowania dostępny w narzędziu Novell Easy Administration Tool™ (NEAT) oraz produkt ZENworks™ for Desktop.

- ♦ Program Software Distributor kopiuje pliki instalacyjne aplikacji z dysku CD na serwer, a następnie tworzy łącze obiektu aplikacji prowadzące do tych plików. Szczegóły patrz sekcja “**Instalowanie aplikacji za pomocą programu Software Distributor**” na stronie 82.
- ♦ ZENworks for Desktops stanowi dodatek do programu ConsoleOne™ i jest zintegrowanym zestawem narzędzi służących do dystrybucji i zarządzania aplikacjami, konfigurowania i zarządzania stacjami roboczymi oraz komputerami z systemem Windows, a także do zdalnego usuwania problemów dotyczących oprogramowania stacji roboczych. Program ZENworks for Desktops redukuje całkowity koszt posiadania komputerów sieciowych dzięki przechowywaniu informacji w drzewie eDirectory™.

Listę funkcji oprogramowania ZENworks for Desktops można znaleźć w podręczniku *ZENworks for Desktops 3.2 Rozpoczęcie pracy* albo na stronie produktu *ZENworks for Desktops* (<http://www.novell.com/products/zenworks/desktops/>). Informacje dotyczące instalacji i konfiguracji można znaleźć w podręczniku *ZENworks for Desktops 3.2 Rozpoczęcie pracy*.

Instalowanie aplikacji za pomocą programu Software Distributor

- 1 W programie NEAT kliknij opcję Integrate Applications (Zintegruj aplikacje).
- 2 Włóż do napędu CD-ROM stacji roboczej dysk CD aplikacji.
- 3 Postępuj zgodnie z poleceniami wyświetlanymi na ekranie.

Na przykład, aby przeprowadzić dystrybucję klienta Network Associates Virus Scan wśród wszystkich użytkowników stacji roboczych z systemem Windows, należy wykonać następujące czynności:

- 1 W programie NEAT kliknij opcję Integrate Applications (Zintegruj aplikacje).
- 2 Na stronie Software Settings Ustawienia z listy rozwijanej oprogramowania wybierz odpowiednią wersję systemu Windows dla programu Network Associates Virus Scan.
Pozostałe ustawienia zostaną wprowadzone.
- 3 Włóż do napędu CD-ROM stacji roboczej dysk CD *Novell and Partner Solutions*, a następnie kliknij przycisk Next (Dalej).
- 4 (Opcjonalnie) Aby przejść do wolumenu innego niż SYS:, kliknij folder znajdujący się obok pola Copy Software To (Skopiuj program do), a następnie przejdź do katalogu, do którego mają zostać skopiowane pliki i kliknij przycisk Next (Dalej).
- 5 Przejdź do obiektu organizacji eDirectory i zaznacz pole wyboru, które znajduje się obok niego, a następnie kliknij przycisk Next (Dalej).
- 6 Zatwierdź wszystkie ustawienia na karcie Summary (Podsumowanie), a następnie kliknij przycisk Start.
Pliki instalacyjne zostaną skopiowane z dysku CD na serwer.
- 7 Po zakończeniu kopiowania kliknij przycisk Done ("Koniec").
- 8 Poinstruuuj użytkowników, aby zainstalowali aplikację ze swoich stacji roboczych, klikając następujące opcje: Start > Programy > Network Associates Virus Scan—*wersja systemu Windows*.

Konfigurowanie produktów Novell and Partner Solutions

W pakiecie Novell Small Business Suite 6 znajdują się dodatkowe produkty. Informacje o funkcjach tych produktów i krótkie instrukcje dotyczące ich instalacji znajdują się w pliku PARTNERS.PDF na dysku CD Novell and Partner Solutions. Są to między innymi:

- ◆ Novell BorderManager™ Enterprise Edition 3.6
- ◆ Novell ZENworks for Desktops 3.2
- ◆ Novell GroupWise® 6
- ◆ Tobit FaxWare* 6.6
- ◆ Network Associates NetShield* for NetWare
- ◆ Network Associates VirusScan*
- ◆ Network Associates SecureCast.

9

Konfigurowanie systemu plików NetWare

Praca z plikami przechowywanymi w sieci zamiast na lokalnym twardym dysku przynosi następujące korzyści:

- ♦ użytkownicy mają kopie zapasowe plików na wypadek, gdyby twarde dyski w ich stacjach roboczych uległy awarii;
- ♦ użytkownicy mogą w ciągu paru sekund skopiować pliki ze stacji roboczej na dysk sieciowy i odwrotnie;
- ♦ użytkownicy mogą współużytkować pliki pod warunkiem, że mają odpowiednie prawa;
- ♦ użytkownicy, dzięki zapisywaniu plików w sieci, posiadają więcej wolnego miejsca na swoich dyskach lokalnych.

Zasada działania systemu plików NetWare

Domyślny system plików i pamięci masowej systemu NetWare[®] 6 nosi nazwę Novell[®] Storage Services[™] (NSS). Zapewnia on wydajne wykorzystanie przestrzeni na sieciowych urządzeniach pamięci masowej.

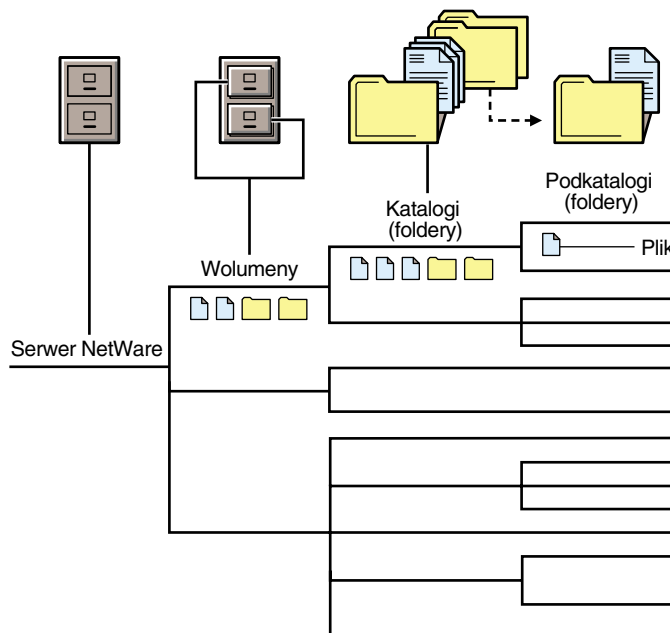
Na najwyższym poziomie systemów plików NSS znajduje się pula pamięci masowej, którą można utworzyć przy użyciu wolnego miejsca na jednym lub kilku urządzeniach pamięci masowej. Pula pamięci masowej może zawierać jeden lub kilka logicznych wolumenów, których łączna wielkość musi być równa lub mniejsza od puli pamięci masowej. Podczas instalacji system NSS tworzy pulę pamięci o nazwie SYS, która zawiera jeden wolumen o nazwie SYS. Wolumen SYS: ma tę samą wielkość, co pula pamięci masowej SYS.

WAŻNE: W poprzednich wersjach pakietu Novell Small Business Suite domyślnie był instalowany tradycyjny system plików NetWare (system NSS był dostępny jako opcja w niektórych wersjach). W przypadku uaktualniania wersji, w której jest wykorzystywany jest tradycyjny system plików, można dalej korzystać z tradycyjnych partycji i wolumenów razem z pulami pamięci masowej NSS i wolumenami logicznymi.

System plików NSS jest podobny do systemu katalogów (folderów) przechowujących pliki na dysku twardym stacji roboczej. Różnica polega na tym, że pliki mogą być przechowywane na serwerze i używane za pośrednictwem dysków sieciowych (oznaczonych symbolami od F: do Z:). Każdy użytkownik sieci mający prawa zapisu oraz odczytu plików i katalogów, może korzystać z dysków sieciowych oraz przechowywanych na nich plików.

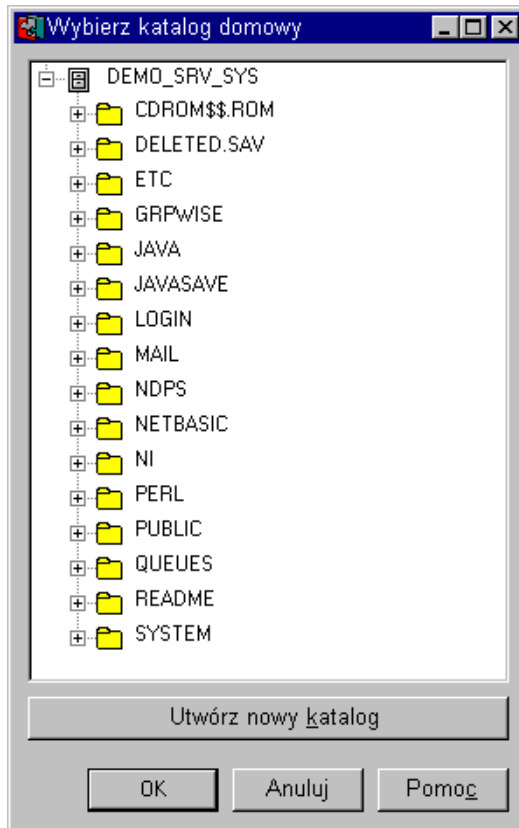
Poniżej przedstawiono krótkie omówienie systemu plików, który jest tworzony podczas instalacji systemu operacyjnego. Dodatkowe informacje można znaleźć w podręczniku *Novell Storage Services Administration Guide* (dokumentacja systemu NetWare 6).

Oprócz poziomu plików oraz katalogów wprowadzony został jeden dodatkowy - poziom wolumenów.



W oknie narzędzia NEAT (Novell® Easy Administration Tool™) na szczycie struktury systemu plików przedstawionej w widoku katalogu znajduje się obiekt wolumenu. Niżej można umieszczać katalogi, podkatalogi oraz pliki, np. pliki danych lub aplikacji.

W widoku katalogu ikona obiektu typu wolumen (DEMO_SRV_SYS na poniższym rysunku) ma postać ikony szafki. Zawartość wolumenu można wyświetlać jedynie z poziomu systemu Windows (dwukrotnie klikając folder wolumenu) lub po utworzeniu katalogu za pomocą narzędzia NEAT (patrz poniższy rysunek).



Jak wspomniano wcześniej, podczas instalacji jest instalowany system NSS oraz tworzony jest automatycznie wolumen SYS: z programami narzędziowymi do logowania. Dostępna jest także opcja utworzenia i nadania nazwy jednemu dodatkowemu wolumenowi o określonej wielkości. Oba wolumeny: wolumen SYS i dodatkowy utworzony wolumen (jeśli został utworzony) powinny być widoczne w strukturze plików serwera w Menedżerze plików Windows, w Eksploratorze Windows lub w programie NEAT.

Rodzaje katalogów, które można dodać

Istnieje możliwość dodawania katalogów do systemu plików. Katalogi powinny być zorganizowane w przemyślany sposób. Można na przykład dodać:

- ♦ katalogi aplikacji - do przechowywania oprogramowania aplikacji uruchamianych w sieci,
- ♦ katalogi danych - do przechowywania plików roboczych dzielonych przez wielu użytkowników lub grupy,
- ♦ inne katalogi - ułatwiające zarządzanie i dostęp do współużytkowanych plików.

Tworzenie katalogów

Katalogi sieciowe tworzy się w taki sam sposób, jak katalogi na dysku lokalnym: za pomocą Menedżera plików lub Eksploratora Windows, z aplikacji lub z wiersza poleceń. Jediną różnicą jest to, że umieszczane są na dysku sieciowym.

Podczas przydzielania praw w systemie plików dla obiektu eDirectory™ lub podczas przeglądania katalogu z poziomu strony właściwości za pomocą narzędzia NEAT nowy katalog można utworzyć klikając opcje Create a New Directory (Utwórz nowy katalog) i postępując dalej według poleceń wyświetlanych na ekranie. (Opcja Create a New Directory (Utwórz nowy katalog) jest dostępna tylko wtedy, gdy zostanie zaznaczony kontener lub dodany użytkownik).

Użytkownicy mogą tworzyć katalogi oraz wykonywać operacje na plikach jedynie za pośrednictwem narzędzi systemu operacyjnego swoich stacji roboczych, takich jak Eksplorator w systemie Windows.

Planowanie struktury katalogów w firmie

Podczas planowania struktury katalogów własnego systemu plików i dodawania nowych katalogów warto wykorzystać poniższe wskazówki:

- ♦ Pliki aplikacji i pliki danych należy przechowywać w osobnych katalogach, ponieważ zwykle pliki aplikacji nie są modyfikowane. Często podczas instalowania aplikacji program instalacyjny kopiuje pliki do logicznie uporządkowanej struktury katalogów, np. pliki Windows do katalogu F:\ACME_SYS\APPS\WINDOWS. Celowe bywa utworzenie osobnego wolumenu APPS (aplikacje) i kopiowanie do niego plików podczas instalacji.
- ♦ Wolumen SYS musi posiadać przestrzeń dyskową wymaganą do przeprowadzania operacji systemowych. Instalowanie aplikacji na drugim wolumenie pozwala zachować odpowiednią przestrzeń dyskową na wolumenie systemowym.
- ♦ Wszystkie podkatalogi należy przechowywać w wolumenie SYS, tak jak zostały one zainstalowane. Dzięki temu administrowanie wolumenem SYS jest łatwiejsze.

Określanie lokalizacji katalogów i plików

Podczas instalacji pierwszy dysk sieciowy tworzony jest automatycznie (zwykle F:). Istnieje możliwość utworzenia maksymalnie 20 dodatkowych dysków (od G: do Z:). Dyski sieciowe odpowiadają katalogom znajdującym się w sieci, nie zaś dyskom lokalnym.

Do zlokalizowania pliku konieczna jest znajomość ścieżki dostępu obejmującej nazwę serwera, wolumen, katalog oraz podkatalogi. Przykład: *nazwa_serwera\wolumen:katalog\podkatalog\nazwa_pliku*.

Podczas wpisywania ścieżki dostępu w wierszu poleceń systemu DOS, w pliku skryptu lub w polu tekstowym, należy pamiętać o oddzieleniu wolumenu i katalogu dwukropkiem (:). Pozostałe składniki ścieżki należy oddzielić odwróconym ukośnikiem (\). Zwykle do wyboru pliku korzysta się z okna przeglądania, dzięki czemu wpisywanie pełnej ścieżki nie jest konieczne.

Prawa do systemu plików

Z możliwością współużytkowania plików wiąże się konieczność kontrolowania dostępu użytkowników sieci do plików. Kontrola dostępu do plików opiera się na systemie przydzielania użytkownikom praw do systemu plików. (Należy zauważyć, że prawa do systemu plików nie odpowiadają prawom do obiektów określającym, kto może zarządzać obiektami eDirectory.)

Aplikacje oraz katalogi zawierające aplikacje wymagają przydzielenia praw w celu umożliwienia użytkownikom dostępu do nich oraz dla zabezpieczenia aplikacji przed uszkodzeniem.

Od sposobu zabezpieczenia plików i katalogów zależy to, kto ma dostęp do jakich obiektów i na jakim poziomie. Administrator ma prawa nadzorcy, co oznacza, że ma wszystkie prawa i ma możliwość przydzielania pozostałym użytkownikom praw dostępu do katalogów i plików.

W systemie plików dostępne są dwa typy praw:

- ♦ **Prawa do katalogu** określają, jakie czynności może wykonywać użytkownik dla danego katalogu i plików w nim zawartych. Prawa te przydzielane są za pomocą narzędzia NEAT.
- ♦ **Prawa do pliku** określają, jakie czynności może wykonywać użytkownik dla poszczególnych plików. Można na przykład przydzielić użytkownikom prawo do zmiany nazwy określonego pliku, bez prawa do zmiany nazwy pozostałych plików znajdujących się w tym samym katalogu. Do zarządzania prawami dostępu do jednego lub większej liczby pojedynczych plików można użyć programu ConsoleOne™.

Przydzielanie praw do systemu plików za pomocą narzędzia NEAT

Prawa do systemu plików (prawa do katalogu) przydzielane za pomocą narzędzia NEAT są proste i jednoznaczne. Prawa te mogą przyjmować następujące wartości:

- ♦ **Pełne:** użytkownicy mogą otwierać pliki i katalogi oraz czytać i modyfikować ich zawartość.
- ♦ **Odczyt:** użytkownicy mogą otwierać pliki oraz katalogi i odczytywać ich zawartość.
- ♦ **Brak:** użytkownicy nie mogą otwierać plików lub katalogów ani odczytywać lub modyfikować ich zawartości.

Prawa te powinny wystarczyć do zarządzania małymi sieciami, funkcjonującymi w oparciu o pojedyncze drzewa. Należy pamiętać, że prawa przydzielone za pomocą narzędzia NEAT różnią się znacząco od praw dostępnych w innych narzędziach firmy Novell, np. w programie ConsoleOne lub we właściwościach programu Novell™.

Prawa mogą być przydzielane organizacji (wszyscy użytkownicy otrzymują te same prawa), grupie (członkowie grupy otrzymują te same prawa) lub pojedynczym użytkownikom. W zależności od przydzielonych praw użytkownicy mogą lub nie mogą odczytywać i modyfikować plików. Zawsze jednak zastosowanie mają następujące reguły:

- ♦ **Organizacja.** Jeśli prawa do systemu plików zostaną przydzielone obiektowi typu Organizacja, będą one obowiązywać każdego członka organizacji. Należącej do organizacji grupie lub użytkownikowi można przyznać nowe prawa, natomiast nie można ich ograniczać. Zaleca się utrzymywanie praw organizacji na poziomie minimalnym.

Na poziomie obiektu organizacji należy przydzielać minimum praw i to tylko wtedy, gdy potrzebne są one wszystkim użytkownikom. Jeśli prawa do danego katalogu potrzebne są tylko kilku użytkownikom, można utworzyć grupę i przydzielić prawa grupie, a nie całej organizacji.

- ♦ **Grupa.** Jeśli prawa do systemu plików zostaną przydzielone grupie, będą obowiązywać każdego członka grupy. Można rozszerzyć prawa użytkownika, ale nie można ich ograniczyć do poziomu niższego niż obowiązujący całą grupę. Niektóre przydziały utworzone dla grupy mogą zostać przesłonięte prawami przydzielonymi organizacji.

- ♦ **Użytkownik.** Prawa przydzielone użytkownikowi mogą zostać przesłonięte przez prawa przydzielone organizacji lub grupie, do której użytkownik należy. Można rozszerzyć prawa członka grupy, ale nie można ich ograniczyć do poziomu niższego niż obowiązujący całą organizację lub grupę.

Jeśli prawa będą przydzielane niezgodnie z powyższymi regułami, system zgłosi odpowiedni komunikat i nie pozwoli na utworzenie przydziału. Należy uważać, aby prawa przydzielane konkretnemu użytkownikowi nie kolidowały z prawami obowiązującymi grupę lub organizację, do której użytkownik należy. Nie można ograniczyć praw użytkownika, który je dziedziczy przez przynależność do grupy lub organizacji.

Przed przystąpieniem do konfigurowania praw należy zapoznać się z mechanizmem przydzielania praw za pomocą narzędzia NEAT.

Ustawienie praw do systemu plików	Wtedy	Ograniczenia w przydzielaniu praw
Pełne prawa organizacji.	Każdy użytkownik i każda grupa w obrębie organizacji ma pełne prawa.	Nie można ustawić praw użytkowników lub grup należących do organizacji na wartość Read (Odczyt) lub None (Brak).
Prawa organizacji do odczytu	Grupom i użytkownikom należącym do organizacji można przydzielić pełne prawa.	Nie można ustawić praw użytkowników lub grup należących do organizacji na wartość None (Brak).
Prawa organizacji nie są ustawione lub wybrano opcję braku praw	Użytkownicy i grupy w obrębie organizacji nie mają żadnych praw. Prawa grup i użytkowników mogą zostać zmienione na Read (Odczyt) lub Full (Pełne).	

Ustawienie praw do systemu plików	Wtedy	Ograniczenia w przydzielaniu praw
Pełne prawa grupy	Każdy użytkownik należący do grupy ma pełne prawa.	Nie można ustawić praw członków grupy na wartość Read (Odczyt) lub None (Brak).
prawa grupy do odczytu	Każdy użytkownik należący do grupy ma prawo jedynie do odczytu. Prawa grupy mogą zostać zmienione na Full (Pełne).	Nie można ustawić praw członków grupy na wartość None (Brak).
prawa grupy nie są ustawione lub wybrano opcję braku praw	Grupa nie ma praw. Prawa użytkowników mogą zostać zmienione na Read (Odczyt) lub Full (Pełne).	

Utworzony katalog dziedziczy prawa obowiązujące katalog nadrzędny (katalog znajdujący się bezpośrednio nad nim w strukturze katalogów). Użytkownikom potrzebującym szerszych uprawnień do danego podkatalogu można przydzielić dodatkowe prawa. Nie można jednak ograniczać praw odziedziczonych.

Jeśli użytkownik uzyskał pełne prawa do katalogu nadrzędnego dzięki przynależności do grupy lub organizacji, można wówczas ograniczyć jego prawa do podkatalogu (czyli zmienić je na prawo do odczytu lub na brak praw), bez wcześniejszej zmiany praw grupy lub organizacji.



Administracja

W tej części podręcznika zostały opisane następujące zagadnienia:

- ♦ efektywne zarządzanie siecią,
- ♦ rozwiązywanie problemów występujących podczas pracy w sieci.

10

Zarządzanie siecią

Zarządzanie siecią obejmuje dostosowanie jej w pełni do potrzeb użytkownika. W skład pakietu Novell® Small Business Suite wchodzi program Novell Easy Administration Tool™ (NEAT) i inne narzędzia NetWare® umożliwiające dostosowanie sieci do potrzeb użytkownika oraz zarządzanie serwerem i stacjami roboczymi klienta.

Zarządzanie siecią obejmuje również zarządzanie dostępnymi w niej zasobami oraz sposobami uzyskiwania dostępu do sieci przez użytkowników. Oznacza to, że administrator zarządza hasłami, uprawnieniami, sposobem łączenia się użytkowników z siecią oraz innymi opcjami ochrony.

Warunki wstępne

Przed przystąpieniem do wykonywania dodatkowych zadań administracyjnych, należy upewnić się, że wykonane zostały następujące czynności:

- Zainstaluj lub uaktualnij serwer.

Patrz sekcja: [Rozdział 2, “Instalowanie nowego serwera”](#), na stronie 25 lub [Rozdział 3, “Uaktualnianie serwera NetWare do wersji Novell Small Business Suite 6”](#), na stronie 37.

- Skonfiguruj stację roboczą klienta dla potrzeb administracyjnych.

Patrz sekcja [Rozdział 4, “Konfigurowanie stacji roboczej dla administratora”](#), na stronie 47.

- Zainstaluj oprogramowanie Novell Client™ na każdej stacji roboczej podłączonej do sieci.

Patrz sekcja [Rozdział 5, “Instalowanie oprogramowania klienta Novell”](#), na stronie 53.

Konfigurowanie sieci

W oknie Quick Setup Tasks (Zadania szybkiej konfiguracji) programu NEAT znajduje się lista czynności, które należy wykonać, aby skonfigurować sieć. Program NEAT został zaprojektowany w taki sposób, aby możliwe było wykonanie za jego pomocą większości czynności administracyjnych niezbędnych do zarządzania małą siecią, takich jak dodawanie nowych użytkowników i grup oraz zarządzanie właściwościami związanymi z tymi obiektami. Procedury wykonywania poszczególnych zadań przy użyciu programu NEAT opisane są w pomocy online.

W miarę rozbudowy sieci użytkownik nadal ma do dyspozycji zestaw narzędzi umożliwiających wykonywanie niezbędnych czynności. Te dodatkowe narzędzia to między innymi: ConsoleOne™, iManage, NetWare Remote Manager, Workstation Manager w programie ZENworks for Desktops™ i różne programy narzędziowe NetWare. Programy ConsoleOne i iManage są dostępne w menu Tasks (Zadania) w programie NEAT.

Aby uzyskać informacje ułatwiające wybór najbardziej odpowiedniego narzędzia do wykonania danej czynności, patrz sekcja: [Tabela 3](#).

Tabela 3 Standardowe czynności administracyjne

Zadanie	Zalecane narzędzie	Zaawansowane narzędzie	Aby uzyskać więcej informacji, patrz sekcja
Konfigurowanie lub modyfikowanie obiektów użytkowników, grup oraz ich właściwości	NEAT	ConsoleOne	<ul style="list-style-type: none">♦ Zalecenia - Rozdział 12, "Zarządzanie użytkownikami i grupami", na stronie 109.♦ Procedury w pomocy online.
Konfigurowanie lub modyfikowanie usług drukowania oraz ich właściwości		iManage	<ul style="list-style-type: none">♦ Podręcznik <i>Novell Distributed Print Services Administration Guide</i> (dokumentacja systemu NetWare 6).♦ Procedury w pomocy online.
Konfigurowanie lub modyfikowanie sieciowego systemu plików	NEAT	ConsoleOne	<ul style="list-style-type: none">♦ Zalecenia - Rozdział 9, "Konfigurowanie systemu plików NetWare", na stronie 85.♦ Procedury w pomocy online.

Zadanie	Zalecane narzędzie	Zaawansowane narzędzie	Aby uzyskać więcej informacji, patrz sekcja
Ładowanie i dodawanie aplikacji w sieci	Software Distributor w programie NEAT	Workstation Manager w programie ZENworks for Desktops	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Rozdział 8, "Instalowanie aplikacji", na stronie 81. ♦ Podręcznik <i>Novell ZENworks for Desktops Administracja</i>.
Przydzielanie użytkownikom i grupom praw dostępu do katalogów i plików	NEAT	ConsoleOne	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Zalecenia - "Przydzielanie praw do systemu plików za pomocą narzędzia NEAT" na stronie 91. ♦ Procedury w pomocy online.
Konfigurowanie programu GroupWise i rozwiązywanie problemów z nim związanych®		ConsoleOne	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Podręcznik <i>Novell GroupWise 6 Administration</i>.
Konfigurowanie połączenia z Internetem	Ekspert połączeń internetowych w NEAT	INETCFG	<ul style="list-style-type: none"> ♦ procedury w "Konfigurowanie dostępu do Internetu za pomocą programu Novell Internet Connection Expert (NICE)" na stronie 74.
Zabezpieczanie sieci przed wirusami i włamaniami			<ul style="list-style-type: none"> ♦ Zalecenia - "Zapobieganie infekcjom wirusami" na stronie 127.
Zarządzanie serwerem sieciowym			<ul style="list-style-type: none"> ♦ "Zarządzanie serwerem przy użyciu programu NetWare Remote Manager" na stronie 101.
Zarządzanie stacjami roboczymi klienta			<ul style="list-style-type: none"> ♦ Zalecenia - "Zarządzanie stacjami roboczymi klienta" na stronie 104.
Zarządzanie dodatkowymi certyfikatami licencji użytkownika oraz ich instalowanie	NEAT	iManage	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Zalecenia - Rozdział 16, "Zarządzanie licencjami sieciowymi", na stronie 131. ♦ Procedury w pomocy online.

Zadanie	Zalecane narzędzie	Zaawansowane narzędzie	Aby uzyskać więcej informacji, patrz sekcja
Tworzenie kopii zapasowej danych sieciowych		Programy narzędziowe usług zarządzania pamięcią masową	<ul style="list-style-type: none"> ♦ “Implementowanie strategii tworzenia kopii zapasowych i odzyskiwania danych” na stronie 129. ♦ Podręcznik <i>Storage Management Services Administration Guide</i> (dokumentacja systemu NetWare 6).
Zabezpieczanie konsoli serwera	SECURE CONSOLE		<ul style="list-style-type: none"> ♦ “Zabezpieczanie konsoli serwera” na stronie 126.

Uzyskiwanie dostępu do narzędzi administracyjnych

Pakiet Novell Small Business Suite 6 zawiera wiele nowych programów narzędziowych, które umożliwiają łatwe i efektywne zarządzanie siecią. Administrator sieci przekona się, że programy te zapewniają wiele rozwiązań, które pozwalają na zarządzanie siecią w sposób prostszy i bezpieczniejszy.

Wykonywanie podstawowych zadań z zakresu zarządzania siecią w programie NEAT

Program Novell Easy Administration Tool (NEAT) umożliwia wykonywanie podstawowych zadań z zakresu administrowania siecią, takich jak zarządzanie użytkownikami, grupami i licencjami, konfigurowanie dostępu do Internetu oraz dystrybucja aplikacji na stacjach roboczych.

Program NEAT jest uruchamiany automatycznie przy pierwszym logowaniu po przeprowadzeniu instalacji. Aby uruchomić program NEAT po raz kolejny, należy kliknąć kolejno opcje: Start > Novell SB > Administration > NEAT.

Aby uzyskać więcej informacji, patrz sekcja:

- ♦ **Rozdział 6, “Dodatkowe zadania związane z konfiguracją sieci”, na stronie 69**
- ♦ **Rozdział 7, “Konfigurowanie dostępu do Internetu”, na stronie 71**

- ♦ Rozdział 8, “Instalowanie aplikacji”, na stronie 81
- ♦ Rozdział 16, “Zarządzanie licencjami sieciowymi”, na stronie 131

Zarządzanie serwerem przy użyciu programu NetWare Remote Manager

Program NetWare Remote Manager umożliwia bezpieczne uzyskanie dostępu do serwerów NetWare z dowolnej stacji roboczej przy użyciu przeglądarki Web i zarządzanie nimi. W programie Remote Manager można monitorować stan serwerów, ich procesy i wykorzystanie procesora.

Można także szybciej wykonywać podstawowe zadania związane z zarządzaniem serwerem, takie jak podłączenie i odłączenie wolumenów, zarządzanie połączeniami serwera, konfigurowanie parametrów polecenia SET, wyświetlanie konfiguracji serwera, uzyskiwanie dostępu do plików znajdujących się na wolumenach i partycjach DOS, a nawet zamykanie, ponownie uruchamianie i resetowanie serwera. Przy użyciu apletu Console Screens można wyświetlać i uruchamiać wszystkie ekrany konsoli, jak w wypadku używania klawiatury przy konsoli serwera.

Aby uzyskać dostęp do programu NetWare Remote Manager na administracyjnej stacji roboczej, należy kliknąć kolejno opcje: Start > Novell SB > Administration > NetWare Remote Manager.

Aby uzyskać dostęp do programu NetWare Remote Manager z dowolnej stacji roboczej, należy wykonać następujące czynności:

- 1 Uruchom przeglądarkę Web.
- 2 Przejdź w przeglądarce do adresu URL serwera, którym chcesz zarządzać, wprowadzając następujący tekst w polu adresu (URL):

http:// adres_IP_serwera

Na przykład:

http://137.65.123.11

Jeśli na serwerze jest zainstalowany program NetWare Enterprise Web Server lub inna usługa, która korzysta z portu 80, w celu zalogowania się do programu NetWare Remote Manager należy dodać alternatywny numer portu 8008 na końcu adresu IP. Jeśli na przykład adresem IP serwera jest 137.65.123.11, należy wprowadzić 132.65.123.11:8008 w polu adresu przeglądarki.

- 3 Kliknij przycisk Yes ("Tak"), aby zaakceptować certyfikat bezpieczeństwa.
- 4 Wprowadź swoją nazwę użytkownika i hasło.

Więcej informacji na temat programu NetWare Remote Manager można znaleźć w podręczniku *NetWare Remote Manager Administration Guide*.

Zarządzanie obiektami eDirectory przy użyciu przeglądarki internetowej z programem iManage

Program iManage działa w przeglądarce internetowej. Jest on przeznaczony do administrowania, zarządzania i konfigurowania obiektów Novell eDirectory. Program iManage umożliwia przypisywanie określonych zadań użytkownikom i udostępnia im tylko te narzędzia (i uprawnienia), które są potrzebne do wykonywania tych zadań. W pakiecie Novell Small Business Suite 6 program iManage umożliwia administrowanie oprogramowaniem iPrint, DNS/DHCP i Novell Licensing Services.

Aby uruchomić program iManage na administracyjnej stacji roboczej, należy kliknąć kolejno opcje: Start > Novell SB > Administration > iManage.

Aby uzyskać dostęp do programu iManage z programu NEAT, należy kliknąć kolejno opcje Tasks (Zadania) > Run iManage (Uruchom program iManage).

Program iManage można także uruchomić z dowolnej stacji roboczej, wykonując następujące czynności:

- 1 Uruchom przeglądarkę Web.
- 2 Wprowadź następujący tekst w polu adresu (URL):

```
https://adres_IP_serwera:2200/eMFrame/iManage.html
```

Na przykład:

```
https://137.65.135.150:2200/eMFrame/iManage.html
```

- 3 Zaloguj się, używając nazwy użytkownika, kontekstu, hasła i nazwy drzewa eDirectory.

Dodatkowe informacje można znaleźć w podręczniku *Novell iManage Administration Guide* (dokumentacja systemu NetWare 6).

Zarządzanie siecią przy użyciu programu ConsoleOne

ConsoleOne jest narzędziem administracyjnym opartym na języku Java*, które umożliwia elastyczne zarządzanie produktami firmy Novell oraz produktami innych firm na różnych platformach. Po uruchomieniu programu ConsoleOne na serwerze NetWare lub na stacji roboczej Windows program ten stanowi centrum administrowania zasobami sieciowymi, takimi jak obiekty eDirectory, schematy, partycje, repliki i serwery NetWare.

Przy użyciu programu ConsoleOne można jednocześnie modyfikować właściwości wielu plików, folderów, obiektów i wolumenów. Można go także używać do szybkiego przeglądania dużych drzew eDirectory, zarządzania kontami użytkowników, administrowania prawami i rozszerzania schematu eDirectory.

Aby uruchomić program ConsoleOne na administracyjnej stacji roboczej, należy kliknąć kolejno opcje: Start > Novell SB > Administration > ConsoleOne.

Aby uzyskać dostęp do programu ConsoleOne z programu NEAT, należy kliknąć kolejno opcje: Tasks (Zadania) > Run Console One (Uruchom program ConsoleOne).

Program ConsoleOne można także uruchomić z dowolnej stacji roboczej, uruchamiając plik CONSOLEONE.EXE na wolumenie SYS: serwera. Domyślnie plik CONSOLEONE.EXE jest instalowany w następującym katalogu:

SYS: PUBLIC\MGMT\CONSOLEONE\1.2\BIN

Dodatkowe informacje można znaleźć w podręczniku *ConsoleOne - Podręcznik użytkownika* (dokumentacja systemu NetWare 6).

Wyłączanie i ponowne uruchamianie serwera

Niekiedy, na przykład ze względu na instalację nowego sprzętu wyłączenie serwera nie jest konieczne. Wyłączony serwer automatycznie staje się niewidoczny w sieci, co uniemożliwia użytkownikom uzyskanie dostępu do danych i zasobów przypisanych serwerowi.

Wyłączanie serwera

- 1 W wierszu poleceń konsoli serwera wpisz wiadomość informującą o konieczności zamknięcia wszystkich plików i wylogowania się z serwera, a następnie wyślij ją do wszystkich użytkowników.

UWAGA: Jeśli na ekranie serwera jest obecnie wyświetlany interfejs GUI (graficzny interfejs użytkownika), kliknij kolejno opcje: Novell > Close GUI (Zamknij GUI), aby wyświetlić wiersz poleceń konsoli serwera.

W wierszu poleceń konsoli serwera można wpisać na przykład następujący tekst:

```
SEND Prosimy o zamknięcie plików i wylogowanie się z  
serwera nazwa_serwera.
```

```
SEND nazwa_serwera zostanie wyłączony za pięć minut.
```

(Jako *nazwa_serwera* wpisz nazwę serwera, który ma zostać wyłączony).

- 2 Po zakończeniu przygotowań w wierszu poleceń konsoli serwera wpisz **DOWN**.

Jeśli jakieś pliki nie zostały zamknięte, na konsoli zostanie wyświetlona ich lista wraz z ich użytkownikami i numerami połączeń stacji roboczych. Jeśli w danym momencie ze stacji roboczych nie korzysta żaden użytkownik, może zaistnieć konieczność samodzielnego zamknięcia plików na stacjach roboczych.

Ponowne uruchamianie serwera

Aby ponownie uruchomić serwer, należy w katalogu uruchomieniowym (zwykle C:\NWSERVER) w wierszu poleceń systemu DOS wpisać polecenie **SERVER**.

Zarządzanie stacjami roboczymi klienta

Większość zadań związanych z zarządzaniem klientami obejmuje ich konfigurację, aktualizację i rozwiązywanie związanych z tym problemów. Szczegółowe instrukcje dotyczące wykonywania tych zadań można znaleźć w podręczniku *Novell Client for Windows* Installation and Administration Guide (dokumentacja systemu NetWare 6).

Jeśli konieczna jest uaktualnienie oprogramowania klienta, najnowsze wersje oprogramowania można pobrać ze strony Novell Software Downloads w [Internecie](http://www.novell.com/download/) (<http://www.novell.com/download/>).

11

Dostęp i wykorzystanie sieci

Zarówno administrator, jak i użytkownicy mają dostęp do sieci i mogą z niej korzystać codziennie. W poniższej tabeli zostały wymienione czynności najczęściej wykonywane podczas korzystania z sieci.

WSKAZÓWKA: Czerwona ikona N umieszczona na pasku stanu umożliwia szybki dostęp do tych czynności. Wszyscy użytkownicy powinni zostać powiadomieni o istnieniu takiej funkcji i mieć do niej swobodny dostęp.

Zadanie	Procedura
logowanie do serwera lub drzewa	<ol style="list-style-type: none">1. Włącz komputer i upewnij się, że system Windows 95/98, Windows NT lub Windows 2000 jest uruchomiony.2. Sprawdź, czy zostało załadowane oprogramowanie Novell® Client™.3. W oknie Novell Client Login (Novell Client - logowanie) wprowadź nazwę użytkownika i hasło, a następnie kliknij przycisk OK.4. Jeśli zostanie wyświetlony komunikat o błędzie informujący, że użytkownik nie został rozpoznany w tym kontekście, dołącz do nazwy użytkownika swoją lokalizację w drzewie eDirectory™. Przykład: .jank.test.serwis.

Zadanie	Procedura
Wylogowanie z serwera lub drzewa	<ol style="list-style-type: none"> 1. W folderze Otoczenie sieciowe (Windows 95/98) lub w folderze Moje miejsca sieciowe > Novell Connections ("Połączenia Novell") (Windows NT/2000) kliknij prawym przyciskiem myszy serwer lub drzewo. 2. Kliknij przycisk Logout (Wyloguj).
Uzyskiwanie informacji o użytkowniku NetWare® (WhoAml)	<ol style="list-style-type: none"> 1. W folderze Otoczenie sieciowe (Windows 95/98) lub w folderze Moje miejsca sieciowe > Novell Connections ("Połączenia Novell") (Windows NT/2000) kliknij prawym przyciskiem myszy serwer lub drzewo. 2. Kliknij "WhoAml".
Zmiana kontekstu	<ol style="list-style-type: none"> 1. W folderze Otoczenie sieciowe (Windows 95/98) lub folderze Moje miejsca sieciowe > Novell Connections (Połączenia Novell) (Windows NT/2000) kliknij prawym przyciskiem myszy drzewo. 2. Kliknij przycisk Change Context (Zmień kontekst).
Zmiana hasła NetWare® w komputerach z systemem Windows 95/98	<ol style="list-style-type: none"> 1. W Panelu sterowania dwukrotnie ikonę Passwords (Hasła). 2. Kliknij przycisk Change Windows Passwords (Zmień hasło systemu Windows). 3. Na liście innych haseł, które można zmienić, zaznacz opcję Novell NetWare. 4. W oknie Change Passwords (Zmień hasło) kliknij przycisk OK. 5. Wprowadź swoje hasło. 6. Kliknij przycisk OK.

Zadanie	Procedura
Zmiana hasła na komputerach z systemem Windows NT/2000	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zaloguj się do sieci, jeśli czynność ta nie została wcześniej wykonana. 2. Naciśnij kombinację klawiszy Ctrl+Alt+Del. 3. Kliknij przycisk Change Password (Zmień hasło), a następnie wybierz obiekty, których hasło ma zostać zmienione. 4. W odpowiednich polach wpisz bieżące (stare) i nowe hasła, a następnie kliknij przycisk OK.
Mapowanie dysku (uzyskiwanie dostępu do dysku sieciowego)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kliknij prawym przyciskiem myszy ikonę N na pasku stanu. 2. Kliknij Novell Map Network Drive (Mapuj dysk sieciowy). 3. Postępuj zgodnie z poleceniami wyświetlanymi na ekranie.
Ustawianie mapowania stałego	Podczas mapowania dysku zaznacz opcję Reconnect at Logon (Podłącz ponownie przy logowaniu).
Przechwytywanie portu	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kliknij prawym przyciskiem myszy ikonę N na pasku stanu. 2. Kliknij Novell Capture Printer Port ("Przechwyć port drukarki").
Ustawianie przechwytywania stałego	Podczas przechwytywania portu drukarki zaznacz opcję Reconnect at Logon (Podłącz ponownie przy logowaniu).

Zadanie	Procedura
Wysyłanie wiadomości	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kliknij prawym przyciskiem myszy ikonę N na pasku stanu. 2. Kliknij kolejno opcje Programy usługowe NetWare > Wyślij wiadomość. 3. Kliknij dwukrotnie serwer, aby wyświetlić listę użytkowników połączonych z tym serwerem. 4. Wprowadź wiadomość. 5. Wybierz użytkowników lub grupy. 6. Kliknij kolejno opcje: Wyślij > OK.
Ustawianie atrybutów plików i folderów	<ol style="list-style-type: none"> 1. W folderze Otoczenie sieciowe (Windows 95/98) lub w folderze Moje miejsca sieciowe > Novell Connections (Windows NT/2000) kliknij prawym przyciskiem myszy plik lub folder. 2. Wybierz Properties (Własności). 3. Na karcie NetWare Info zmień wybrane atrybuty. 4. Kliknij przycisk OK.
Ustawianie praw dostępu do folderów i plików	<ol style="list-style-type: none"> 1. W oknie Otoczenie sieciowe zaznacz obiekt serwera i kliknij go dwukrotnie, aby wyświetlić jego wolumeny, a następnie dwukrotnie kliknij wolumeny, aby wyświetlić foldery. 2. Kliknij prawym przyciskiem myszy folder lub plik. 3. Wybierz Properties (Własności). 4. Na karcie NetWare Rights zmień wybrane prawa dostępu. 5. Kliknij przycisk OK.

12

Zarządzanie użytkownikami i grupami

Zanim użytkownicy będą mogli korzystać z zasobów sieciowych, zasoby te muszą zostać dodane do drzewa eDirectory™. Jeśli na przykład w sieci jest zainstalowana drukarka, użytkownik nie może wysłać do niej zadań drukowania dopóki nie zostanie i dodany do drzewa eDirectory obiekt drukarki, a użytkownik nie uzyska do niego praw dostępu.

Dla użytkowników, którzy będą wspólnie korzystać z zasobów sieci, zaleca się utworzenie grupy. Można wówczas, po utworzeniu obiektu (na przykład obiektu drukarki), nadać danej grupie prawo do wysyłania zadań do drukarki.

Po pierwszym zalogowaniu się do sieci użytkownika z uprawnieniami administratora, w programie Novell® Easy Administration Tool™ (NEAT) zostanie otwarte okno Quick Setup Tasks (Zadania szybkiej konfiguracji). Przy ich użyciu można konfigurować użytkowników, grupy i dostęp do Internetu. Można także uruchomić program instalacyjny GroupWise® i program iManage, aby skonfigurować drukarki sieciowe. Jeśli przy pierwszym logowaniu użytkownik nie wykonał żadnej z wymienionych czynności, może je wykonać później.

Przy użyciu programu NEAT można dodawać użytkowników i grupy oraz edytować skojarzone z nimi właściwości.

Jeśli używane środowisko wymaga niestandardowych ustawień, których nie można skonfigurować za pomocą programu NEAT, użytkownik może użyć programu ConsoleOne™. Informacje na temat tworzenia obiektów i zarządzania nimi za pomocą programu ConsoleOne można znaleźć w sekcji **“Tworzenie obiektów i manipulowanie nimi”** w podręczniku *ConsoleOne - Podręcznik użytkownika* (dokumentacja systemu NetWare 6).

Zalety używania grup

Stosowanie grup ułatwia zarządzanie dostępem użytkowników do katalogów, plików oraz drukarek sieciowych. Zamiast przydzielać prawa pojedynczym użytkownikom, można utworzyć grupę i dodać do niej użytkowników o zbliżonych wymaganiach, a następnie zarządzać ich prawami, zmieniając uprawnienia całej grupy.

Nadal jednak można zarządzać indywidualnymi prawami użytkowników. Użytkownik ma dostęp zarówno do przydziałów indywidualnych, jak i grupowych, może też należeć do nieograniczonej liczby grup.

Do grupy mogą być dodawani jedynie użytkownicy, którzy znajdują się w widoku katalogu programu NEAT. Użytkownika, który nie ma jeszcze konta sieciowego, można w razie potrzeby dodać do sieci podczas tworzenia grupy za pomocą programu NEAT. Można również tylko utworzyć grupę, a użytkowników dodać do niej później.

Edytowanie własności użytkowników i grup

Własności są przydzielane użytkownikom i grupom podczas tworzenia obiektów. Właściwości te mogą być przeglądane i edytowane za pomocą programu NEAT lub ConsoleOne.

Każde zaznaczenie obiektu użytkownika lub grupy w widoku katalogu programu NEAT powoduje wyświetlenie z prawej strony okna NEAT, w kartach zwanych widokami własności, własności związanych z kontem danego użytkownika lub grupy.

Właściwości użytkowników to: General (Ogólne), Groups (Grupy), Security (Ochrona), Login Script (Skrypt logowania) i GroupWise.

Właściwości grupy to Users (Użytkownicy) oraz Security (Ochrona).

Tabela 6 zawiera listę podstawowych czynności administracyjnych związanych z użytkownikami i grupami, a także informuje, które obiekty muszą zostać zaznaczone w widoku katalogu oraz którą kartę lub ikonę należy kliknąć, aby wykonać daną czynność. Dokładne instrukcje wykonania poszczególnych czynności (krok po kroku) znajdują się w pomocy online.

Tabela 6 Podstawowe czynności administracyjne związane z użytkownikami i grupami

Zadanie	Zaznaczenie	Ikona lub karta, którą należy kliknąć
Ustawianie lub zmiana nazwy logowania użytkownika	Użytkownik	Zmiana nazwy wybranego obiektu
Ustawianie lub zmiana hasła użytkownika	Użytkownik	System zabezpieczeń
Ustawianie lub zmiana katalogu domowego użytkownika	Użytkownik	Ogólne
Udostępnianie plików i katalogów sieciowych	Użytkownik lub Grupa	System zabezpieczeń
Wyświetlanie lub zmiana praw do systemu plików	Użytkownik lub Grupa	System zabezpieczeń
Odbieranie praw dostępu do plików lub katalogów	Użytkownik lub Grupa	System zabezpieczeń
Tworzenie lub modyfikowanie skryptu logowania użytkownika	Użytkownik	Skrypt logowania:
Udostępnianie skryptów logowania użytkowników	Użytkownik	Skrypt logowania:
Usuwanie użytkownika lub grupy	Użytkownik lub Grupa	Usuń wybrany obiekt
Dodawanie lub zmiana informacji o użytkowniku w książce adresowej	Użytkownik	Ogólne

O usuwaniu obiektów

Usuając obiekty z drzewa eDirectory należy uważać, aby przypadkowo nie usunąć potrzebnych obiektów. Usunięte zostaną wówczas także ich własności i powiązania z innymi obiektami.

Usuwanie obiektu użytkownika

Usunięcie obiektu użytkownika powoduje usunięcie danego użytkownika z sieci. Jeśli inne obiekty odwoływały się w jakiś sposób do tego obiektu, bez niego nie będą już działać poprawnie.

Jeśli na przykład użytkownikowi o nazwie "Jan Nowak" przydzielono certyfikat licencji, jest on jedynym użytkownikiem, który ten przydział może zmienić. Przed usunięciem obiektu użytkownika "Jan Nowak" należy upewnić się, że certyfikat licencji został przekazany innemu użytkownikowi.

Usuwanie grupy

Usuwanie grup należy uważać, aby przypadkowo nie usunąć potrzebnych grup. Usunięte zostaną wówczas także ich własności i powiązania z innymi obiektami.

Usunięcie grupy spowoduje na przykład odebranie wszystkim należącym do niej użytkownikom praw przydzielonych na podstawie przynależności do danej grupy. W rezultacie użytkownicy, którzy jako członkowie grupy mieli dostęp do aplikacji, drukarek oraz katalogów, stracą te uprawnienia.

Wyświetlanie i zmiana praw do systemu plików

Prawa do systemu plików można wyświetlać lub zmieniać za pomocą programu NEAT, ConsoleOne lub w oknie właściwości systemu Windows. Dokładne procedury znajdują się w odpowiednim dla każdego programu rozdziale pomocy online. Dodatkowe informacje na temat uprawnień w systemie plików można znaleźć w sekcji **“Prawa do systemu plików”** na stronie 90 lub w sekcji **“Administrowanie uprawnieniami”** w podręczniku *ConsoleOne - Podręcznik użytkownika* (dokumentacja systemu NetWare 6).

Tworzenie i modyfikowanie skryptów logowania

Za pomocą skryptów logowania można automatycznie udostępniać użytkownikom pliki i inne niezbędne zasoby sieciowe. Jeśli kilku użytkowników korzysta z tych samych zasobów, polecenia skryptu można umieścić w skrypcie logowania kontenera.

UWAGA: W niektórych narzędziach aplikacji firmy Novell, takich jak oprogramowanie Novell Client™ lub niektóre zastosowania programu ZENworks™ for Desktops wyeliminowano konieczność używania skryptów logowania.

Kliknięcie w programie NEAT karty Login Script (Skrypt logowania) powoduje otwarcie skryptu logowania użytkownika, który można modyfikować. (Użytkownicy mogą modyfikować swoje skrypty, o ile administrator nada im odpowiednie uprawnienia). Skrypt ten zawiera mapowanie do katalogu SYS:PUBLIC oraz do katalogu domowego użytkownika. Jeśli katalog domowy zostanie zmieniony, do skryptu logowania automatycznie zostanie dodane nowe mapowanie.

Skrypty logowania służą do automatycznego podłączania użytkowników stacji roboczych do zasobów sieciowych przy każdym zalogowaniu do sieci. Za pomocą skryptów logowania można:

- ♦ mapować i przeszukiwać dyski,
- ♦ wyświetlać na ekranach stacji roboczych użytkowników powitania i komunikaty,
- ♦ ustawiać zmienne środowiskowe,
- ♦ uruchamiać programy i menu przy uruchamianiu komputera.

Typy skryptów logowania

Pakiet NetWare zawiera kilka typów skryptów logowania. Przy pracy z pakietem Novell Small Business Suite prawdopodobnie wymagane będzie używanie tylko skryptów kontenera i użytkownika. Jeśli na przykład do mapowania dysków i przekierowywania portu drukarki w systemie Windows 95/98 i w kliencie Novella używane są polecenia MAP i CAPTURE (poprzednio skrypty, jednak ich funkcjonalność sprawiła, że są teraz integralną częścią klienta), stosowanie skryptów logowania może okazać się zbędne.

W poniższej tabeli zostały opisane poszczególne typy skryptów logowania oraz kolejność ich uruchamiania.

Typ	Opis
Skrypt kontenera	Uruchamiany jako pierwszy zapewnia globalne przydziały wszystkim użytkownikom związanym z kontenerem (obiektom organizacji).
Skrypt domyślny	Uruchamiany, jeśli nie istnieją skrypty użytkownika.

Typ	Opis
Skrypt użytkownika	<p>Uruchamiany jako ostatni. Służy do dostosowywania środowiska do wymagań poszczególnych użytkowników.</p> <p>Jeśli obiekt użytkownika tworzony jest przy użyciu programu NEAT, do jego (użytkownika) skryptu logowania automatycznie dodawane są mapowania dotyczące jego katalogu domowego i katalogu SYS:PUBLIC na serwerze.</p>

Zalecenia

Skrypty kontenerów należy stosować dla tych zasobów firmy, do których dostępu potrzebuje każdy pracownik, na przykład dla aplikacji. Skrypty kontenera powinny być stosowane dla określonych użytkowników, którzy muszą korzystać z aplikacji lub zasobów firmy, do których dostępu nie potrzebują inni pracownicy.

Kiedy użytkownik loguje się do sieci, jako pierwsze wykonywane są polecenia skryptu kontenera. Następnie wykonywane są polecenia skryptu użytkownika (jeśli zachodzą konflikty między poleceniami skryptów kontenera i użytkownika, polecenia skryptów użytkownika są priorytetowe). Skrypt użytkownika powinien być dostosowany do jego indywidualnych potrzeb.

Dodatkowe informacje na temat skryptów logowania można znaleźć w sekcji “**Setting Up Client Login**” w podręczniku *Novell Client for Windows Installation and Administration Guide* (dokumentacja systemu NetWare 6).

13

Zarządzanie systemem plików NetWare

System plików NetWare® (Novell® Storage Services™ lub NSS) jest tworzony po zainstalowaniu serwera. Dostępnych jest kilka narzędzi pomocnych w zarządzaniu systemem plików.

Korzystanie z poleceń dotyczących plików i katalogów

Większość zadań związanych z zarządzaniem systemem plików można wykonać za pomocą Eksploratora Windows. W sekcji **Tabela 7** wymieniono niektóre dodatkowe narzędzia uruchamiane z poziomu wiersza poleceń DOS lub działające w systemie Windows, które mogą służyć do zarządzania katalogami i plikami stacji roboczej. Aby uzyskać więcej informacji o programie narzędziowym systemu DOS lub poleceniu, należy wpisać polecenie, a za nim znaki `/?`. Podczas pracy z narzędziem działającym w systemie Windows można korzystać z pomocy dostępnej po naciśnięciu klawisza F1.

Tabela 7 Polecenia i narzędzia do zarządzania plikami i katalogami

Program narzędziowy lub polecenie	Składnia	Zadania
Narzędzie FILER	<p>Polecenie FILER może zostać wprowadzone poziomu wiersza poleceń systemu DOS.</p> <p>FILER</p>	<p>Zmiana lub wyświetlanie nazw plików.</p> <p>Zmiana bieżącego katalogu.</p> <p>Modyfikowanie, dodawanie lub przeglądanie katalogów lub podkatalogów.</p> <p>Modyfikowanie lub przeglądanie praw do katalogów i plików.</p> <p>Wyświetlenie użytkowników z uprawnieniami do katalogów i plików.</p> <p>Odzyskiwanie usuniętych plików sieciowych.</p>
Polecenie FLAG	<p>FLAG <i>ścieżka</i> [[+ -] <i>atrybut...</i>] [/opcja]</p>	<p>Modyfikowanie atrybutów pliku i katalogu.</p> <p>Zmiana właściciela pliku lub katalogu.</p> <p>Przeglądanie lub modyfikowanie trybu wyszukiwania plików wykonywalnych.</p>
Novell® - Mapuj dysk sieciowy	<p>Program Novell - Mapuj dysk sieciowy jest dostępny za pośrednictwem czerwonej ikony N z pulpitu systemu lub po kliknięciu prawym przyciskiem myszy katalogu wyświetlonego w oknie Mój komputer lub Otoczenie sieciowe.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Wyświetlenie zmapowanych dysków. ♦ Tworzenie lub zmiana mapowania sieci. ♦ Mapowanie dysku F: do wolumenu lub katalogu jako pozornego katalogu głównego. ♦ Mapowanie przeszukiwanych dysków.

Program narzędziowy lub polecenie	Składnia	Zadania
Polecenie MAP	<p>Polecenie MAP może zostać wywołane w wierszu poleceń systemu DOS lub w skrypcie logowania.</p> <p>Mapowanie dysku:</p> <pre>MAP <i>napęd</i> := [<i>ścieżka</i>]</pre> <p>Przykład tworzenia lub zmiany dysku:</p> <pre>MAP G:=SERWIS\EWA</pre> <p>Mapowanie następnego dostępnego dysku:</p> <pre>MAP N [<i>serwer</i>] [<i>wolumen</i>]: [<i>ścieżka</i>]</pre> <p>Mapowanie pozornego katalogu głównego:</p> <pre>MAP ROOT F:=[<i>ścieżka</i>]:</pre>	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Wyświetlenie zmapowanych dysków. ♦ Tworzenie lub zmiana mapowania sieci. ♦ Mapowanie dysków w skrypcie logowania użytkownika. Niektóre katalogi są mapowane domyślnie podczas instalacji produktu. ♦ Mapowanie dysku do następnego wolnego dysku. ♦ Mapowanie dysku F: do wolumenu lub katalogu jako pozornego katalogu głównego.
Kopiowanie NetWare	<p>Program NetWare Copy jest dostępny po kliknięciu prawym przyciskiem myszy katalogu lub pliku wyświetlonego w oknie "Mój komputer" lub "Otoczenie sieciowe".</p>	Kopiowanie plików i katalogów między katalogami sieciowymi.
Polecenie NCOPY	<pre>NCOPY [<i>ścieżka_źródłowa</i>] <i>nazwa_pliku</i> <i>ścieżka_docelowa</i> [<i>nazwa_pliku</i>]</pre> <p>Przykład:</p> <pre>NCOPY C:\DOS*. *D:\TEMP</pre>	Kopiowanie plików i katalogów między katalogami sieciowymi.

Program narzędziowy lub polecenie	Składnia	Zadania
Polecenie NDIR	<p>NDIR [<i>ścieżka</i>] [/opcja]</p> <p>Przykład:</p> <p>NDIR F:*.* /DO</p> <p>Pozwala na wyświetlenie tylko katalogów znajdujących się na dysku F:.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Wyświetlenie informacji o plikach i katalogach. ♦ Wyświetlenie informacji o wolumenie. ♦ Sortowanie informacji wg daty, właściciela lub atrybutów katalogu.
Polecenie NLIST	<p>NLIST [<i>typ klasy</i>] [<i>właściwości opcji wyszukiwania</i>] [<i>nazwa obiektu</i>] [/opcja podstawowa] [<i>opcja wyświetlania</i>]</p> <p>Przykład:</p> <p>NLIST VOLUME=VOL1 SHOW SERVER</p>	<p>Wyświetlenie informacji o obiektach oraz wyszukiwanie obiektów i własności obiektu</p> <p>(Polecenie podobne do polecenia DIR w systemie DOS, które przeszukuje tylko pliki i katalogi).</p>

Odzyskiwanie usuniętych plików i katalogów

Pliki usunięte z dysku sieciowego pozostają na dysku głównym serwera w katalogu DELETED.SAV do momentu usunięcia ich z poziomu stacji roboczej przez wpisanie polecenia PURGE w wierszu poleceń. Pliki można odzyskać w dowolnej chwili, zanim zostaną usunięte z dysku głównego serwera.

Usunięcie plików spowoduje zwolnienie zajmowanego dotąd przez nie miejsca na dysku. Jeśli na dysku zabraknie miejsca, wówczas w pierwszej kolejności ostatecznie kasowane są pliki usunięte najwcześniej.

Nie ma możliwości pobrania i usunięcia plików za pomocą programu NEAT. W tym celu należy użyć programu ConsoleOne™. Szczegółowe informacje na ten temat można znaleźć w sekcji “[Salvaging and Purging Deleted Files](#)” w podręczniku *Novell Storage Services Administration Guide* (dokumentacja systemu NetWare 6).

14

Zarządzanie drukowaniem w sieci

Poniższe materiały referencyjne zawierają informacje na temat dostosowywania i zarządzania usługami Novell[®] Distributed Print Services[™] (NDPS[®]). Wszystkie podane poniżej informacje referencyjne można znaleźć w podręczniku *Novell Distributed Print Services Administration Guide*.

- ◆ “Zarządzanie drukarkami”
- ◆ “Zarządzanie brokerem”
- ◆ “Zarządzanie zabezpieczeniami drukowania”
- ◆ “Rozwiązywanie problemów związanych z systemem drukowania”

15

Zabezpieczanie sieci

Firma Novell® zawsze zwracała uwagę na to, aby sieci Novell były właściwie zabezpieczone. Tak pojmowana ochrona sieci oznacza nadzór nad udostępnianiem informacji i usług w sieci.

W tym rozdziale opisano, jak:

- ♦ zabezpieczać drzewo eDirectory™ oraz system plików
- ♦ zabezpieczać serwery
- ♦ aktywować system zasilania awaryjnego (UPS)
- ♦ korzystać z oprogramowania Transaction Tracking System™ (TTS™)
- ♦ korzystać z usługi Novell Advanced Audit Service (NAAS).

Opisano tu również funkcję tworzenia kopii zapasowych i odzyskiwania zasobów sieciowych oraz rolę tych procesów w podnoszeniu poziomu bezpieczeństwa sieci.

Zarządzanie ochroną sieci

Sieć, w której zainstalowano oprogramowanie Novell Small Business Suite przechowuje dane w systemie plików i w bazie danych eDirectory. W systemie plików przechowywane są pliki i aplikacje, z których korzystają użytkownicy. W bazie danych eDirectory przechowywane są informacje potrzebne do obsługi sieci i zarządzania nią dotyczące np. dostępu do zasobów sieciowych, funkcji drukowania i zabezpieczeń.

Zarządzanie dostępem do plików, katalogów i obiektów eDirectory może odbywać się na kilku poziomach: w programie eDirectory, w strukturze systemu plików lub na obu tych poziomach jednocześnie. Przed podjęciem próby uzyskania dostępu do pliku lub katalogu, ewentualni intruzi będą musieli przejść przez kilka niewidocznych poziomów zabezpieczeń.

Kontrolowanie dostępu do sieci

Kontrolowanie dostępu określa zakres informacji, zasobów oraz czynności udostępnianych użytkownikom. Przy kontroli dostępu wykorzystywane są następujące mechanizmy:

- ♦ **Uwierzytelnianie.** Administrator sieci, tworząc konta użytkowników za pomocą programu Novell Easy Administration Tool™ (NEAT), określa, kto może załogować się do sieci.

Uwierzytelnianie oznacza, że użytkownicy logujący się do sieci i do drzewa eDirectory uzyskują prawo dostępu lub nie. Jeśli uzyskają dostęp, to tylko do serwerów, do których mają odpowiednie prawa. Jeśli użytkownicy załogują się do serwera, mogą korzystać tylko z tych wolumenów, katalogów i plików, do których mają prawa dostępu.

Kontrolowane mogą być prawa użytkowników i grup potrzebujących dostępu do wszystkich zasobów, takich jak dane i programy znajdujące się w plikach i katalogach. Na poziomie serwera można też chronić wszystkie obiekty przed nieupoważnionym dostępem.

Oprogramowanie Novell Modular Authentication Service (NMAS™) oferuje także inne metody logowania użytkowników w celu uwierzytelnienia w drzewie eDirectory. Te nowe metody zwiększają ochronę dostępu do zasobów sieciowych. Program NMAS musi być zainstalowany zarówno na serwerze NetWare 6, jak i stacji roboczej klienta Novell. Po zainstalowaniu NMAS instalowane są nowe metody logowania, którymi zarządza się za pośrednictwem programu ConsoleOne™. Dodatkowe informacje na temat tej usługi można znaleźć w podręczniku *Novell Modular Authentication Service Administration Guide* (dokumentacja systemu NetWare 6).

- ♦ **Zabezpieczenia eDirectory.** Za pomocą mechanizmów zabezpieczeń eDirectory kontrolowany jest dostęp do obiektów eDirectory oraz ich właściwości. Użytkownikom i grupom można przydzielać lub odbierać prawo dostępu do obiektów eDirectory. Jeśli na przykład użytkownikowi zostaną przydzielone prawa operatora do obiektu Printer (Drukarka), będzie on mógł zmieniać parametry drukowania dla tego obiektu.

Wszystkie prawa do obiektów mogą zostać określone za pomocą programu ConsoleOne™.

- ♦ **Ochrona systemu plików.** Ochrona systemu plików polega na kontrolowaniu dostępu do plików, katalogów i wolumenów sieciowych. Użytkownikom lub grupom można nadać różne rodzaje praw, włączając w to rodzaje dostępu oraz prawa do przeprowadzania określonych czynności w sieciowym systemie plików. Można na przykład aplikacje i pliki danych na serwerach sieciowych udostępnić tylko do odczytu (będzie można ich używać, ale bez możliwości zmiany).

Dostęp do katalogów i plików może być ustawiany za pomocą programu NEAT. Aby uzyskać więcej informacji, patrz sekcja **“Zarządzanie systemem plików NetWare”** na stronie 115.

- ♦ **Usługi szyfrowania.** Program Novell Certificate Server zapewnia usługi szyfrowania informacji z kluczem publicznym zintegrowane ściśle z oprogramowaniem eDirectory i umożliwiające tworzenie, wydawanie oraz zarządzanie certyfikatami zarówno użytkownika jak i serwera. Dzięki nim można zabezpieczać poufne transmisje danych w publicznych kanałach komunikacyjnych, takich jak np. Internet.

Dodatkowe informacje na temat usług kryptograficznych można znaleźć w podręczniku *Novell Certificate Server Administration Guide* (dokumentacja systemu NetWare 6).

- ♦ **Usługi firewall.** Program BorderManager™ 3.6 oferuje usługi typu firewall. W pakiecie Novell Small Business Suite 6 dostępne są usługi Firewall i Caching/Proxy Services programu Boarding Manager 3.6.

Instrukcje instalacji znajdują się w pliku PARTNERS.PDF na dysku CD *Novell and Partner Solutions*.

Pelen zakres informacji na temat programu BorderManager 3.6 można znaleźć w podręczniku [Novell BorderManager Enterprise Edition Overview and Planning](http://www.novell.com/documentation/lg/bmee36/index.html) (<http://www.novell.com/documentation/lg/bmee36/index.html>).

Tworzenie planu ochrony sieci

Tworząc plan ochrony sieci, należy pamiętać, że system plików i baza danych eDirectory obsługiwane są jako oddzielne systemy. Aby utworzyć najbardziej odpowiedni plan ochrony sieci, należy sprawdzić, jakie metody zapewniają najlepszą ochronę dla każdego serwera i stacji roboczej.

Aby zapobiec utracie danych, zmniejszyć wrażliwość systemu na uszkodzenia i odtworzyć go po awarii, należy wykonać następujące czynności:

- ♦ Użyj programu SECURE CONSOLE, aby zablokować ważne funkcje w konsoli serwera. Więcej informacji na temat tego programu narzędziowego można znaleźć w sekcji **“Zabezpieczanie konsoli serwera” na stronie 126** lub w sekcji **“SECURE CONSOLE** w podręczniku *Utilities Reference* (dokumentacja systemu NetWare 6).
- ♦ Użyj zasilania awaryjnego UPS. Patrz sekcja **“Korzystanie z zasilania awaryjnego UPS” na stronie 124**.
- ♦ Należy przeprowadzić szkolenie pracowników na temat zagrożeń związanych z wirusami sieciowymi. Patrz sekcja **“Zapobieganie infekcjom wirusami” na stronie 127**.
- ♦ Ustaw opcje sygnatury pakietu NCP™ w taki sposób, aby każdy pakiet danych był potwierdzany zarówno przez klienta, jak i przez serwer. Patrz sekcja **“Zapobieganie przekłamanom pakietów” na stronie 128**.
- ♦ Ustal efektywną metodę tworzenia kopii zapasowych uwzględniającą potrzeby przedsiębiorstwa. Patrz sekcja **“Implementowanie strategii tworzenia kopii zapasowych i odzyskiwania danych” na stronie 129**.

Korzystanie z zasilania awaryjnego UPS

Korzystanie z zasilania awaryjnego UPS jest ważnym elementem ochrony sieci. Nie tylko pomaga zapobiec uszkodzeniom komputera przy gwałtownych zmianach zasilania, ale także zapobiega utracie danych w przypadku awarii. Na każdym serwerze powinno zostać zainstalowane zasilanie awaryjne UPS, a każda stacja robocza powinna mieć ochronę przeciwprzebieciową.

Dodatkowe informacje na ten temat można znaleźć w sekcji **“Preventing Power Supply Errors”** w podręczniku *Server Operating System Administration Guide* (dokumentacja systemu NetWare 6).

Jeśli firma nie ma zainstalowanego zasilania awaryjnego UPS, zaleca się przynajmniej wyposażyć każdy komputer sieciowy w złącze przebieciowe zapobiegające utracie danych w razie niestabilności zasilania.

Korzystanie z systemu śledzenia transakcji (TTS)

System NetWare zawiera funkcję umożliwiającą monitorowanie transakcji o nazwie Transaction Tracking System (TTS). Jeśli plik zostanie oznaczony jako transakcyjny, system TTS może zapobiec uszkodzeniu rekordów w pliku przez rekonstruowanie niekompletnych transakcji i przechowywanie rejestru zrekonstruowanych danych.

UWAGA: Plik oznaczony jako transakcyjny nie może zostać usunięty, a jego nazwa nie może zostać zmieniona.

System TTS może także podczas pojedynczej transakcji rekonstruować rozszerzenia i obciążenia plików oraz wiele zmian w tym samym obszarze danych. Jeśli podczas rekonstrukcji transakcji wykonywanej przez serwer NetWare nastąpi błąd, system TTS może nawet zrekonstruować przerwane operacje rekonstrukcji.

System TTS nie chroni jednak przed tego typu awariami w wypadku aplikacji wysyłających żądania blokowania rekordów i zapisujących w rekordach informacje, takich jak tradycyjne bazy danych, niektóre aplikacje pocztowe i niektóre terminarze do obsługi spotkań w grupach roboczych.

Pliki, które nie są zorganizowane w postaci rekordów dyskretnych (na przykład pliki procesorów tekstu) nie są chronione przez system TTS.

Transakcje w sieci mogą zostać nieprawidłowo zapisane w sytuacjach, gdy:

- ♦ Podczas transakcji wystąpi przerwa w zasilaniu serwera lub stacji roboczej;
- ♦ Podczas transakcji wystąpi błąd serwera lub stacji roboczej (na przykład błąd parzystości na karcie sieciowej);
- ♦ Podczas transakcji nastąpi zawieszenie serwera lub stacji roboczej (błąd oprogramowania);
- ♦ Podczas transakcji nastąpi awaria składnika odpowiedzialnego za przesyłanie danych w sieci (na przykład koncentratora, sygnału lub kabla).

Jeśli plik został oznaczony jako transakcyjny, na skutek awarii serwera system TTS rekonstruuje daną transakcję po ponownym uruchomieniu serwera. W razie awarii składnika stacji roboczej lub sieci, system TTS natychmiast rekonstruuje przerwana transakcję.

Szczegółowe informacje na temat działania systemu TTS, jego włączania i aktywowania można znaleźć w sekcji “**Using the Transaction Tracking System**” w podręczniku *Server Operating System Administration Guide* (dokumentacja systemu NetWare 6).

Zabezpieczanie konsoli serwera

Najlepszym zabezpieczeniem konsoli serwera jest umieszczenie jej w miejscu niedostępnym dla osób niepowołanych. Dodatkowo konsolę można zabezpieczyć korzystając z narzędzia SECURE CONSOLE.

WAŻNE: Program SECURE CONSOLE nie blokuje konsoli serwera.

Program SECURE CONSOLE zapewnia następujące zabezpieczenia:

- ◆ Uniemożliwia ładowanie programów NLM™ z katalogu innego niż katalogi startowe—SYS:SYSTEM lub C:\NWSERVER. Uniemożliwia wprowadzanie tekstu do debugera przy użyciu klawiatury.
- ◆ uniemożliwia zmianę daty i godziny na serwerze.

Aby korzystać z programu SECURE CONSOLE, należy wykonać następujące czynności:

- 1 Przy znaku zachęty konsoli serwera, wprowadź
SECURE CONSOLE
- 2 Aby włączyć ochronę konsoli przy każdym uruchomieniu serwera, dodaj polecenie SECURE CONSOLE do pliku serwera AUTOEXEC.NCF (opcjonalnie).

WAŻNE: Aby usunąć opcję SECURE CONSOLE, należy ponownie uruchomić serwer. Jeśli polecenie SECURE CONSOLE zostało wprowadzone do pliku AUTOEXEC.NCF, przed zamknięciem systemu serwera należy je stamtąd usunąć w przeciwnym wypadku polecenie to zostanie automatycznie wykonane przy ponownym uruchamianiu.

Aby uniemożliwić wydawanie poleceń z konsoli za pomocą klawiatury, należy użyć programu narzędziowego SCRSaver (wygaszacz ekranu) w następujący sposób:

- 1 W wierszu poleceń konsoli wprowadź polecenie:

SCRSaver ENABLE

Polecenie to powoduje włączenie wygaszacza ekranu z ustawieniami domyślnymi. Dokładne informacje na temat ustawień programu narzędziowego SCRSaver i ich modyfikowania można znaleźć w sekcji "SCRSaver" w podręczniku *Utilities Reference* (dokumentacja systemu NetWare 6).

- 2 Aby włączać program SCRSaver przy każdym uruchomieniu serwera, dodaj polecenie SCRSaver ENABLE do pliku AUTOEXEC.NCF serwera (opcjonalnie).
- 3 Aby wyłączyć wygaszacz ekranu, naciśnij dowolny klawisz, a następnie wprowadź nazwę użytkownika i hasło.

WAŻNE: Dla nazwy użytkownika zastosowanej w celu wyłączenia wygaszacza ekranu muszą istnieć prawa dostępu do obiektu serwera eDirectory.

Zapobieganie infekcjom wirusami

Najlepszym sposobem zabezpieczenia sieci przed wirusami jest uświadamianie użytkownikom zagrożeń związanych z wirusami oraz wprowadzanie procedur zmniejszających ryzyko zainfekowania wirusem.

Do pakietu Novell Small Business Suite dołączone jest oprogramowanie ochrony przed wirusami firmy Network Associates. Dodatkowe informacje o produkcie oraz instrukcje instalacji można znaleźć w pliku PARTNERS.PDF na dysku CD *Novell and Partner Solutions*.

Oprócz tego zalecane jest:

- ♦ Częste tworzenie kopii zapasowych ważnych danych.
- ♦ Przechowywanie kolejnych wersji kopii zapasowych w taki sposób, aby można było pobrać kopię zapasową utworzoną przed zainfekowaniem.
- ♦ Utworzenie i przechowywanie w bezpiecznym miejscu dyskietki (zabezpieczonej przed zapisem) zawierającej aktualne oprogramowanie do wykrywania i usuwania wirusów; dyskietkę taką należy utworzyć dla wszystkich serwerów i stacji roboczych.
- ♦ Przechowywanie kopii zapasowych plików wykonywalnych.

- ◆ Gromadzenie informacji na temat najnowszych sposobów infekowania wirusami.
- ◆ Informowanie użytkowników sieci o sposobach wykrywania wirusów.
- ◆ Ostrzeżenie użytkowników o niebezpieczeństwach związanych z wirusami. Odradzanie użytkownikom korzystania z dyskietek i plików pochodzących z komputerów spoza miejsca pracy.
- ◆ Ostrzeżenie przed otwieraniem poczty elektronicznej pochodzącej z nieznanego źródła.
- ◆ Informowanie użytkowników o konieczności wyłączenia danej stacji roboczej natychmiast po wykryciu wirusa.
- ◆ Ograniczanie dostępu do napędów dyskietek serwera przez umieszczanie serwerów w bezpiecznych pomieszczeniach. Napędy dyskietek można zakleić taśmą, aby pamiętać o ostrożnym z nich korzystaniu.
- ◆ Unikanie korzystania z konta nadzorca, jeśli nie ma takiej konieczności. Im mniej praw przyznanych jest używanemu kontu, tym mniejszy jest zakres działania wirusa (i mniejsze prawdopodobieństwo rozprzestrzenienia się go na inne komputery).
- ◆ Ostrzeżenie użytkowników przed pobieraniem na stację roboczą plików pochodzących z Internetu. Pliki należy skanować w poszukiwaniu wirusów, jeśli jest to możliwe.

Zapobieganie przekłamanom pakietów

Kolejna funkcja z zakresu zabezpieczeń, sygnatura pakietów NCP, zabezpiecza serwery i klienty za pomocą usług NetWare Core Protocol™ (NCP).

Sygnatura pakietów NCP zapobiega przekłamanom pakietów, wymagając od każdego serwera i klienta potwierdzenia każdego pakietu NCP. Sygnatura zmienia się wraz z każdym pakietem.

Pakiety NCP z nieprawidłową sygnaturą są odrzucane bez przerywania połączenia klienta z serwerem. Do rejestru błędów klienta i konsoli serwera przesyłany jest komunikat informujący o niepoprawnym pakiecie. Komunikat taki zawiera nazwę logowania i adres stacji roboczej klienta.

Dodatkowe informacje na ten temat można znaleźć w sekcji **“Using NCP Packet Signature”** w podręczniku *Server Operating System Administration Guide*.

Implementowanie strategii tworzenia kopii zapasowych i odzyskiwania danych

W planie ochrony sieci należy uwzględnić tworzenie pełnej kopii zapasowej systemu plików i bazy danych NDS. Plan powinien uwzględniać regularne tworzenie kopii zapasowych i możliwość odzyskiwania danych. Szczegółowe informacje na temat rozwiązań związanych z tworzeniem kopii zapasowych i przywracaniem można znaleźć w podręczniku *Storage Management Services Administration Guide* (dokumentacja systemu NetWare 6).

Przeprowadzanie audytu dotyczącego wykorzystania sieci

Usługa Novell Advanced Audit Service (NAAS) umożliwia kontrolę usług działających w sieci. Usługa NAAS korzysta z oprogramowania Novell eDirectory do przechowywania informacji o założeniach i konfiguracji oraz do zarządzania dostępem do danych będących przedmiotem audytu. Szczegółowe informacje na temat korzystania z usługi NAAS można znaleźć w podręczniku *Novell Advanced Audit Service Administration Guide* (dokumentacja systemu NetWare 6).

16

Zarządzanie licencjami sieciowymi

Podczas instalacji pakietu Novell® Small Business Suite 6 początkowy kontener licencji i certyfikat licencji tworzone są jako obiekty eDirectory™ i widoczne są w drzewie eDirectory. Jeśli zajdzie potrzeba wykonania dodatkowych czynności związanych z licencjami sieciowymi, należy skorzystać z kilku dodatkowych programów.

Usługi Novell Licensing Services (NLS) pozwalają kontrolować liczbę dostępnych licencji na korzystanie z określonych programów w sieci przedsiębiorstwa. Dzięki temu administrator może sprawdzać, czy konieczny jest zakup dalszych licencji oprogramowania lub czy firma potrzebuje ich mniej.

Zarządzanie licencjami za pomocą programu NEAT

Za pomocą programu Novell Easy Administration Tool™ (NEAT) można:

- ♦ wyświetlać informacje o obiektach kontenera licencji,
- ♦ wyświetlać informacje o obiektach certyfikatu licencji,
- ♦ instalować dodatkowe certyfikaty licencji,

Zarządzanie licencjami za pomocą innych programów

W miarę rozwoju firmy prędzej lub później zaistnieje potrzeba wykonywania większej liczby czynności dotyczących licencjonowania; pomocą w tym dodatkowe programy.

Program iManage może być używany do wykonywania następujących zadań:

- ♦ instalowania certyfikatów licencji,
- ♦ tworzenia certyfikatów monitorowanych,
- ♦ instalowania kopert,
- ♦ przydzielania licencji użytkownikom,
- ♦ przydzielania nowego właściciela do certyfikatu,
- ♦ tworzenia katalogów licencji,
- ♦ tworzenia przydziałów serwera,
- ♦ przenoszenia certyfikatów licencji,
- ♦ wyświetlania informacji o obiektach kontenera licencji,
- ♦ wyświetlania informacji o certyfikatach licencji,
- ♦ wyświetlania informacji o dostawcy usług licencyjnych (License Service Provider, LSP),
- ♦ tworzenia raportów oraz korzystania z nich.

Usługi NLS (Novell Licensing Services) w połączeniu z oprogramowaniem ZENworks™ for Desktops umożliwiają monitorowanie wykorzystania poszczególnych aplikacji lub plików w sieci, nawet jeśli aplikacje te nie są przygotowane do współpracy z usługami NLS. Usługi NLS umożliwiają sprawdzenie, ile razy w ciągu ostatniego tygodnia otwierany był określony plik lub ilu użytkowników korzysta w danym momencie z określonego pliku.

Informacje o wykonywaniu takich zadań oraz inne dodatkowe informacje można znaleźć w podręczniku *Novell Licensing Services Administration Guide* (dokumentacja systemu NetWare 6).

17

Rozwiązywanie problemów związanych z serwerem NetWare

W niniejszym rozdziale znajdują się następujące informacje na temat rozwiązywania problemów związanych z serwerem NetWare®:

- ♦ “Sposoby rozwiązywania problemów” na stronie 133
- ♦ “Tworzenie zrzutu pamięci” na stronie 141
- ♦ “Rozwiązywanie problemów ze sprzętem i siecią” na stronie 144
- ♦ “Rozwiązywanie problemów w pracy serwera NetWare” na stronie 146
- ♦ “Monitorowanie i rozwiązywanie problemów dotyczących komunikacji” na stronie 184
- ♦ “Możliwe problemy z przetwarzaniem wieloprocessorowym” na stronie 186
- ♦ “Brak komunikacji z serwerem, błędy -625” na stronie 188
- ♦ “Stacje robocze nie mogą nawiązać komunikacji z serwerem” na stronie 191
- ♦ “Zadania związane z obsługą zapobiegawczą” na stronie 198

Sposoby rozwiązywania problemów

W przypadku wystąpienia problemu dział pomocy technicznej firmy Novell® zaleca postępowanie zgodnie ze standardową procedurą. Takie postępowanie przyspiesza proces rozwiązywania problemów technicznych.

Poniższe zadania są standardowym zestawem czynności, których wykonanie zalecają pracownicy działu pomocy technicznej Novell. Po samodzielnym wykonaniu poniższych czynności może okazać się, iż pomoc techniczna nie była potrzebna. Jeśli jednak problem nie zostanie rozwiązany, użytkownik kontaktujący się z pomocą techniczną będzie mógł dostarczyć technikowi informacji mogących przyspieszyć rozwiązanie problemu. Pomóc mogą informacje zawarte w następujących sekcjach:

- ♦ “Poprawki do oprogramowania serwera” na stronie 134
- ♦ “Eliminowanie najczęstszych przyczyn problemów” na stronie 135
- ♦ “Zbieranie informacji” na stronie 136
- ♦ “Upraszczenie struktury systemu” na stronie 137
- ♦ “Korzystanie z zasobów umożliwiających rozwiązywanie problemów” na stronie 138
- ♦ “Określanie możliwych przyczyn problemów i przeprowadzanie testów” na stronie 140
- ♦ “Uzyskiwanie dodatkowej pomocy” na stronie 140
- ♦ “Dokumentowanie rozwiązania” na stronie 141

Dodatkowe wskazówki na ten temat można znaleźć w dokumencie technicznym o identyfikatorze 2938836, “Before Calling Support for OS Issues” w witrynie Web pomocy technicznej firmy Novell (<http://support.novell.com/cgi-bin/search/tidfinder.cgi?2938836>).

Poprawki do oprogramowania serwera

Wiele problemów, które mogą wystąpić podczas pracy z serwerem zostało już rozwiązanych, a użytkownikom zostały udostępnione odpowiednie uaktualnienia. Firma Novell zaleca pobieranie wszystkich uaktualnień przeznaczonych zarówno dla serwera, jak i klienta.

Firma Novell regularnie udostępnia pakiety dodatkowe zawierające poprawki dla całego systemu operacyjnego i produktów pokrewnych. Aby znaleźć najnowsze poprawki dla swojej sieci, przejdź na stronę z [minimalną listą poprawek w witrynie Web obsługi technicznej firmy Novell](http://support.novell.com/misc/patlst.htm) (<http://support.novell.com/misc/patlst.htm>).

Aby znaleźć określone poprawki dla programu SERVER.NLM i aktualizacje innych programów NLM™, przejdź na stronę [z plikami i poprawkami w witrynie Web obsługi technicznej firmy Novell \(http://support.novell.com/filefinder/\)](http://support.novell.com/filefinder/). Uaktualnione programy NLM należy skopiować do katalogu startowego serwera, aby zastąpić ich wcześniejsze wersje.

Oprócz tego należy sprawdzać, czy używane są aktualne sterowniki dla używanej wersji systemu NetWare. Należy używać sterowników dostarczanych razem z produktem; sterowników przetestowanych i certyfikowanych oraz dostępnych w [witrynie Web obsługi technicznej firmy Novell \(http://support.novell.com/\)](http://support.novell.com/) albo sterowników dostarczonych przez producentów sprzętu. W tym celu należy sprawdzać biuletyny certyfikatów produktów na stronie internetowej DeveloperNet® [Novell Solutions Search \(http://developer.novell.com/solutions\)](http://developer.novell.com/solutions). W kategorii Hardware należy wybrać łącze kart LAN lub kart WAN i sprawdzić, jakie są najnowsze wersje.

Produkty zgodne ze specyfikacją ODI™ HSM Specification 3.31 obsługują interfejs NBI (NetWare Bus Interface), numery HIN (Hardware Instance Number), funkcje zwalniania instancji oraz technologię PCI Hot Plug będącą standardem przemysłowym. Nie należy używać sterownika napisanego dla wersji 3.3x/1.1x specyfikacji ODI z modułami obsługi specyfikacji ODI 3.2. Dokumentacja sterownika LAN zawiera listę wszystkich specyfikacji, z którymi jest on zgodny. W niektórych przypadkach może zaistnieć konieczność skontaktowania się z niezależnym dostawcą sprzętu, od którego pochodzi sterownik.

Aby na serwerze sprawdzić zgodność modułów ODI ze sterownikami LAN, należy pobrać i uruchomić program [DRVSPC.EXE \(http://support.novell.com/servlet/tidfinder/2911341\)](http://support.novell.com/servlet/tidfinder/2911341).

Sterowniki NetWare 6 przeznaczone dla urządzeń pamięci masowej i kart magistrali głównej są zgodne ze specyfikacją NWPA (NetWare Peripheral Architecture™).

Eliminowanie najczęstszych przyczyn problemów

Najpierw należy wyeliminować najczęstsze przyczyny problemów w sieci—upewnić się, że wszystkie urządzenia zostały prawidłowo podłączone do prądu oraz że zasilanie jest włączone. Zwróć uwagę na następujące kwestie:

- ♦ Sprawdź w bazie danych firmy Novell [Knowledgebase \(http://support.novell.com/search/kb_index.htm\)](http://support.novell.com/search/kb_index.htm) jakie są znane problemy związane z oprogramowaniem i sprzętem.

- ♦ Sprawdź sprzęt i system okablowania, aby upewnić się, że wszystkie urządzenia zostały prawidłowo podłączone, a połączenia zakończone przy użyciu terminatorów.
- ♦ Sprawdź, czy wystąpiły błędy po stronie użytkownika.
- ♦ Upewnij się, że wszystkie urządzenia zostały zatwierdzone przez firmę Novell. Sprawdź na stronie firmy Novell w sieci Web (<http://developer.novell.com>) listę sprzętu i oprogramowania zgodnego z systemem NetWare.
- ♦ Sprawdź, czy występują problemy z uprawnieniami. Niewystarczające uprawnienia mogą uniemożliwiać użytkownikom i administratorom uzyskiwanie dostępu do wolumenów, katalogów i plików oraz wykonywanie operacji na plikach.

Zbieranie informacji

Zaleca się zebranie jak największej ilości informacji dotyczących problemu. Pomocne mogą okazać się odpowiedzi na następujące pytania:

- ♦ Kiedy problem występuje? Jeśli na przykład problem występuje regularnie o północy, może on być związany z kompresją plików. Problem pojawiający się rano, gdy użytkownicy się logują, może być związany z obciążeniem sieci.
- ♦ Czy istnieje możliwość ponownego wywołania błędu? Czy problem występuje stale czy sporadycznie? Jeśli błąd jest sporadyczny, w jakich odstępach czasu występuje?
- ♦ Czy problem można powiązać z czynnościami wykonywanymi w sieci albo z określonym sprzętem lub oprogramowaniem? Czy problem występuje na przykład tylko gdy obciążenie sieci jest największe? Czy występuje tylko w stacjach roboczych pracujących pod kontrolą określonego systemu operacyjnego?
- ♦ Czy na krótko przed pierwszym wystąpieniem problemu w sieci wprowadzono jakieś zmiany? Czy na przykład zainstalowano nowe oprogramowanie?
- ♦ Których składników sieci dotyczy problem? Serwera? Niektórych czy wszystkich stacji roboczych? Drukarek? Innych urządzeń peryferyjnych?
- ♦ Jakie komunikaty o błędach lub komunikaty konsoli są wyświetlane? Jaki program NLM jest źródłem komunikatu? Sprawdź dziennik błędów serwera.

- ♦ Jakie informacje można znaleźć w plikach dziennika i w plikach konfiguracyjnych? Jeśli skontaktowanie się z serwisem technicznym firmy Novell okaże się konieczne, zbierz informacje dotyczące serwera, sieci oraz przejrzyj pliki dziennika (ABEND.LOG, SYSS\$LOG.ERR i VOL\$LOG.ERR). Umieść też w łatwo dostępnym miejscu numery wersji oprogramowania oraz informacje dotyczące konfiguracji sprzętu i oprogramowania.

W celu uzyskania tych informacji można za pomocą programu NetWare Remote Manager uruchomić, wyświetlić i wysłać raport o konfiguracji używanego serwera. Informacje o tych procedurach można znaleźć w sekcji **“Running and Viewing the Server Configuration Report”** w podręczniku *NetWare Remote Manager Administration Guide* (dokumentacja systemu NetWare 6).

- ♦ Jeśli istnieje podejrzenie, że problem jest związany z oprogramowaniem eDirectory™, należy zebrać następujące informacje:
 - ♦ liczba serwerów w drzewie
 - ♦ struktura drzewa
 - ♦ liczba obiektów w partycji
 - ♦ komunikaty o błędach
 - ♦ nazwy serwerów, w których są przechowywane repliki danych
 - ♦ wersje oprogramowania eDirectory na odpowiednich serwerach.
- ♦ Należy porównać komputery, na których występuje dany problem, z podobnymi, na których on nie występuje. Czy problem występuje tylko w przypadku części komputerów? Jeśli tak, czym różnią się one między sobą?

Upraszczenie struktury systemu

Jeśli istnieje prawdopodobieństwo utraty danych, przed przystąpieniem do dalszego rozwiązywania problemu należy utworzyć kopie zapasowe wszystkich ważnych danych.

Uproszczenie struktury systemu i wyeliminowanie jak największej liczby zmiennych w przybliżeniu pozwala określić źródło problemu.

- ♦ Spróbuj uruchomić serwer, nie używając plików AUTOEXEC.NCF oraz STARTUP.NCF. Przekształć w komentarz polecenia w plikach z rozszerzeniem .NCF albo uruchom narzędzie **SERVER** przy użyciu opcji **-na** lub **-ns** (aby przekształcić polecenie w komentarz, należy na początku wiersza polecenia wpisać tekst **REM** oraz spację).

Więcej informacji dotyczących opcji ładowania można znaleźć w sekcji “**SERVER**” w podręczniku *Utilities Reference* (dokumentacja systemu NetWare 6).

- ♦ Zwolnij wszystkie moduły NLM. Przywróć domyślną (podstawową) konfigurację oprogramowania serwera, usuwając wszystkie produkty, które są zbędne dla jego prawidłowego funkcjonowania, w tym: programy antywirusowe oraz moduły monitorujące serwer.
- ♦ Usuń lub odłącz urządzenia peryferyjne.
- ♦ Usuń dodatkowe karty sieciowe i karty LAN.

Po maksymalnym uproszczeniu struktury serwera należy sprawdzić, czy problem nadal występuje. Aby określić, czy źródłem problemu jest system operacyjny, należy instalować poszczególne składniki systemu pojedynczo, za każdym razem sprawdzając, czy po dodaniu danego składnika pojawia się błąd.

Korzystanie z zasobów umożliwiających rozwiązywanie problemów

Firma Novell oraz inni producenci opracowali i udostępnili swoim klientom wiele źródeł pomocy ułatwiających rozwiązywanie problemów.

Na przykład:

- ♦ [Baza zasobów merytorycznych Novell Knowledgebase \(http://support.novell.com/search/kb_index.htm\)](http://support.novell.com/search/kb_index.htm).

Na tej stronie można znaleźć informacje techniczne tzw. TID-y (Technical Information Documents), sposoby rozwiązania problemów (Solutions) oraz uaktualnienia i poprawki. Użytkownik może przeszukać bazę danych według fragmentu nazwy pliku i znaków szablonowych lub produktów. Można także przejrzeć listę dwudziestu najczęściej pobieranych oraz ostatnio udostępnionych plików.

- ♦ [Fora pomocy technicznej firmy Novell \(http://support.novell.com/forums/\)](http://support.novell.com/forums/).

Użytkownik może wysyłać na forum pytania natury technicznej i otrzymywać odpowiedzi od operatorów systemów Novell. Można także przeglądać odpowiedzi na inne pytania.

- ♦ [Witryna Web dla programistów Novell DeveloperNet \(http://developer.novell.com\)](http://developer.novell.com).

Na tej stronie znajdują się informacje o produktach innych firm zgodnych z systemami NetWare. Aby zlokalizować według kategorii zatwierdzone i przetestowane listy produktów, należy użyć programu wyszukującego w postaci formularza.

- ♦ Grupy użytkowników produktów firmy Novell znajdujące się w większości miast i krajów. Witryna Novell Users International (NUI) udostępnia [fora pomocy poświęcone systemowi NetWare \(http://www.nuinet.com/\)](http://www.nuinet.com/).

- ♦ [Fora pomocy technicznej firmy Novell \(http://support.novell.com/pforum/\)](http://support.novell.com/pforum/).

Użytkownik może wysyłać na forum pytania natury technicznej i otrzymywać odpowiedzi od operatorów systemów Novell. Można także przeglądać odpowiedzi na inne pytania.

- ♦ Informacje oraz zaktualizowane wersje oprogramowania udostępniane przez producentów w ich witrynach Web.
- ♦ Programy narzędziowe NetWare, takie jak NetWare Remote Manager lub MONITOR.

Z programu NetWare Remote Manager można korzystać na stacji roboczej za pośrednictwem przeglądarki Web. Za pomocą tego programu narzędziowego można wyszukiwać użytkowników zużywających najwięcej pamięci serwera, czasu pracy procesora, procesów serwera, miejsca na dysku serwera itd. Więcej informacji na temat korzystania z tego programu narzędziowego można znaleźć w podręczniku *NetWare Remote Manager Administration Guide* (dokumentacja systemu NetWare 6).

To narzędzie może pomóc użytkownikowi określić źródło problemu związanego z siecią lub serwerem. Więcej informacji na temat korzystania z tego programu narzędziowego można znaleźć w sekcji “**MONITOR**” w podręczniku *Utilities Reference* (dokumentacja systemu NetWare 6).

Określanie możliwych przyczyn problemów i przeprowadzanie testów

Po zebraniu informacji, wyeliminowaniu najczęstszych przyczyn problemu i uproszczeniu systemu, należy wskazać najbardziej prawdopodobne źródło problemów. Można określić kilka hipotetycznych przyczyn. W takim przypadku należy uporządkować przyczyny problemu według stopnia ich prawdopodobieństwa, zaczynając od najbardziej prawdopodobnej. Hipotezy należy utworzyć na podstawie zebranych danych oraz własnych doświadczeń w pracy z systemem.

Następnie należy kolejno przetestować opracowane hipotezy, stosując się do następujących zaleceń:

- ♦ Zdecyduj, która hipoteza jest najbardziej prawdopodobna i przetestuj ją jako pierwszą. Najmniej prawdopodobną przyczynę analizuj jako ostatnią. Wyjątkiem może być hipoteza, którą można łatwo sprawdzić i ewentualnie odrzucić jako pierwszą.
- ♦ Podziel hipotezy na części i przeanalizuj osobno każdą część. Jeśli istnieje przypuszczenie, że problem może być związany z fizyczną instalacją sieci, spróbuj określić, które fragmenty okablowania, karty lub łącza mogą być źródłem problemu i sprawdź osobno każdy element. Testuj tylko jeden składnik w danym momencie.
- ♦ Spróbuj zastąpić część składników sieci innymi. Jeśli istnieje przypuszczenie, że źródłem problemu jest wadliwe urządzenie, zastąp je innym, o którym wiesz, że jest sprawne. Pamiętaj, aby w danym momencie zastępować tylko jeden składnik.
- ♦ Uprość strukturę systemu. Jeśli jeszcze nie zostało to wykonane, usuń część składników systemu. Jeśli problem nadal występuje, jego źródłem może być mniejsza liczba elementów niż na początku. Jeśli problem zniknął, zacznij ponownie pojedynczo instalować składniki. Po dodaniu każdego składnika sprawdź, czy problem się pojawił.

Uzyskiwanie dodatkowej pomocy

Należy być przygotowanym na to, że przedstawiciel pomocy technicznej firmy Novell może zażądać informacji o rodzaju już wykonanych czynności mających na celu rozwiązanie problemu.

Uzyskiwanie pomocy od autoryzowanych sprzedawców produktów firmy Novell

Przedstawiciele serwisu można wyszukiwać według lokalizacji lub obszaru. Listę sprzedawców i dystrybutorów na całym świecie można znaleźć w witrynie Web dotyczącej obsługi technicznej, klikając łącza: [Novell Support > Partner Services](#) (https://support.novell.com/partner_services.html).

Korzystanie z narzędzi pomocy technicznej firmy Novell

Firma Novell dysponuje dodatkowymi narzędziami z zakresu pomocy technicznej. Listę tych narzędzi można znaleźć w witrynie Web dotyczącej obsługi technicznej, klikając łącza: [Novell Support > Support tools](#) (<http://support.novell.com/tools.html>).

Tworzenie rejestru zdarzenia pomocy technicznej

Rejestr obsługi zdarzeń można otworzyć w trybie online. Odpowiedni formularz można uzyskać w witrynie Web dotyczącej obsługi technicznej, klikając łącza: [Novell Support > Electronic Incident](#) (<https://support.novell.com/elecinc/eiLogin.jsp>).

Dokumentowanie rozwiązania

Po usunięciu problemu związanego z siecią lub serwerem należy dokładnie opisać sposób jego rozwiązania. Informacje te mogą być przydatne w przyszłości w przypadku wystąpienia podobnych problemów. Należy również pamiętać o dokumentowaniu zmian wprowadzanych w konfiguracji serwera i sieci, aktualizacji i instalacji nowego sprzętu oraz oprogramowania, nowych numerów wersji itp.

Tworzenie zrzutu pamięci

Jeśli w serwerze wystąpią okresowe blokady lub awarie, a wszystkie sposoby rozwiązania problemu okażą się nieskuteczne, może być konieczne utworzenie zrzutu pamięci. Zrzut xxxxx pamięci to kopia zawartości pamięci serwera NetWare wykonana w chwili jego awarii. Zrzuty pamięci mogą być analizowane przez pracowników firmy Novell i często są pomocne przy wyszukiwaniu błędów w oprogramowaniu. Obecnie jednak, gdy serwery zwykle używają dużej ilości pamięci RAM, tworzenie zrzutów pamięci jest rzadziej stosowaną procedurą rozwiązywania problemów. Przy diagnostyce problemu może być też przydatny plik ABEND.LOG.

WAŻNE: Firma Novell przed zażądaniem wykonania zrzutu pamięci wymaga zainstalowania wszystkich niezbędnych uaktualnień i poprawek. Aby wysłać plik zrzutu pamięci do firmy Novell, należy najpierw utworzyć rejestr zdarzenia pomocy technicznej, co podlega jednorazowej opłacie. Użytkownik zostanie obciążony kosztami dopiero po rozwiązaniu problemu i zamknięciu rejestru zdarzenia. Jeśli problemem jest błąd w oprogramowaniu firmy Novell, a żadne uaktualnienia nie zostały odpowiednio wcześniej udostępnione, za obsługę procedury rozwiązania problemu nie zostanie pobrana żadna opłata.

Procedura tworzenia zrzutu pamięci została opisana w dalszej części rozdziału, jednak w razie potrzeby przedstawiciel pomocy technicznej może telefonicznie pokierować czynnościami użytkownika.

Można wykonać następujące typy zrzutów pamięci:

- ♦ **Pełny zrzut pamięci** powoduje skopiowanie całej pamięci serwera na dysk lokalny lub na inne urządzenie.
- ♦ **Pełny zrzut pamięci bez pamięci podręcznej** powoduje skopiowanie całej pamięci serwera z wyjątkiem pamięci podręcznej plików (dyskowa pamięć podręczna) na dysk lokalny lub inne urządzenie. Zrzut pamięci nie uwzględniający obszaru pamięci podręcznej ma mniejszy rozmiar, ale dostarcza równie użytecznych informacji, co pełny zrzut pamięci.

Zrzut pamięci można utworzyć na dwa sposoby:

- ♦ Określając opcje zrzutu pamięci wyświetlane po wystąpieniu awarii serwera.

Komunikat Type? (Typ?) oznacza możliwość określenia opcji pełnego zrzutu pamięci lub zrzutu pamięci z pominięciem pamięci podręcznej (zgodnie z opisem powyżej).

Komunikat Device? (Urządzenie?) umożliwia określenie dysku lokalnego lub innego urządzenia obsługiwane w systemie DOS.

UWAGA: W przyszłości może być dostępna obsługa innych typów zrzutów pamięci. Więcej informacji na ten temat można uzyskać u przedstawiciela pomocy technicznej firmy Novell.

- ♦ Uruchamiając procedurę utworzenia zrzutu poprzez podanie opcji .C w programie diagnostyki i usuwania błędów (debugger) przeznaczonym dla systemu NetWare.

Jeśli serwer nie został całkowicie zablokowany, przejdź do debugera, naciskając klawisze: Shift+Shift+Alt+Esc.

WSKAZÓWKA: Naciśnij lewy klawisz Shift palcem lewej ręki, a następnie naciśnij palcami prawej ręki jednocześnie prawy klawisz Shift i Alt. Teraz naciśnij klawisz Esc (palcem lewej ręki, będącym najbliższym klawiszem).

Następnie wpisz **.C**. Serwer wyświetli opcje zrzutu pamięci.

Po wykonaniu zrzutu wpisz **G**, aby zakończyć pracę debugera i ponownie wyświetlić znak zachęty konsoli systemu. Można też wpisać **Q**, aby przejść do trybu DOS.

Tworzenie zrzutu pamięci na dysku lokalnym

Po uruchomieniu procedury zrzutu pamięci należy podać literę dysku systemu DOS i ścieżkę, wskazującą lokalizację docelową dla danych zrzutu. Rozmiar pełnego pliku obrazu będzie równy w przybliżeniu rozmiarowi pamięci RAM zainstalowanej na serwerze. Dla zrzutu pamięci bez obszaru pamięci podręcznej, rozmiar pliku obrazu będzie w przybliżeniu równy rozmiarowi pamięci RAM pomniejszonej o pamięć podręczną (bufor dysku).

Dysk może być dowolnym, umożliwiającym zapis, urządzeniem systemu DOS, które ma odpowiednią ilość wolnego miejsca. Należy pamiętać, że urządzenie to musi zostać poprawnie skonfigurowane nie tylko przed zakończeniem pracy serwera, ale także przed jego uruchomieniem.

Plik obrazu zrzutu jest zapisywany na dysku lokalnym serwera pod domyślną nazwą C:COREDUMP.IMG. Zapisany plik można skompresować, skopiować na dyskietki, można utworzyć jego kopię zapasową na taśmie lub korzystając z protokołu FTP wysłać go do firmy Novell na adres ftp.novell.com (tylko jeśli wcześniej utworzony został rejestr zdarzenia pomocy technicznej).

Plik obrazu może też zostać zapisany na dysku sieciowym po ponownym uruchomieniu serwera. Czynność tę można wykonać przy użyciu modułu IMGCOPY.NLM (nie jest instalowany domyślnie) lub modułu NLM pochodzącego od innego producenta oprogramowania o podobnych funkcjach. Aby znaleźć moduł IMGCOPY.NLM, należy użyć funkcji wyszukiwania na stronie [z poprawkami i plikami w witrynie obsługi technicznej firmy Novell \(http://support.novell.com/filefinder/\)](http://support.novell.com/filefinder/).

Wysyłanie pliku zrzutu pamięci do firmy Novell

Przed wysłaniem obrazu pamięci do firmy Novell należy skontaktować się z przedstawicielem pomocy technicznej w celu utworzenia rejestru zdarzenia. Użytkownikowi zostanie przydzielony pracownik działu pomocy technicznej firmy Novell, który pomoże przeprowadzić analizę zrzutu pamięci. Pracownik działu pomocy technicznej udzieli także wskazówek na temat sposobu przesłania pliku obrazu (przez Internet lub pocztę tradycyjną) oraz nośnika, którego należy użyć.

Rozwiązywanie problemów ze sprzętem i siecią

Poniższa sekcja zawiera informacje dotyczące rozwiązywania problemów sprzętowych, ale niezwiązanych raczej z systemem NetWare.

- ♦ [“Rozpoznawanie problemów po zakończeniu instalacji” na stronie 144](#)
- ♦ [“Rozwiązywanie problemów z dostępem do dysku twardego” na stronie 144](#)
- ♦ [“Udostępnianie pamięci komputera dla sterowników sieciowych” na stronie 145](#)

Rozpoznawanie problemów po zakończeniu instalacji

Jeśli problem wystąpił po zakończeniu instalacji, może to oznaczać błąd przy instalowaniu sieci.

- ♦ Sprawdź wszystkie karty sieciowe pod względem występowania konfliktów adresów i ustawień WE/WY.
Każdy składnik sieci powinien móc pracować jako osobny system.
- ♦ Upewnij się, że wszystkie kable są dobrze połączone do wszystkich kart i złączy, a zakończenia w postaci terminatorów zostały poprawnie zainstalowane.

Rozwiązywanie problemów z dostępem do dysku twardego

Aby ustalić źródło problemu dotyczącego dostępu do dysku twardego, sprawdź, czy nie zaistniała jedna z następujących sytuacji:

- ♦ sterownik dysku nie został wczytany;
- ♦ dysk twardy nie został zainstalowany lub podłączony prawidłowo;

- ♦ nie funkcjonuje kanał komunikacyjny między kartą kontrolera, kartą koprocatora dysku a dyskiem twardym;
- ♦ karta kontrolera dysku twardego nie ma poprawnie zainstalowanych zakończeń w postaci terminatorów lub wystąpił problem z adresowaniem.

Aby rozwiązać problemy z dostępem do dysku twardego, wykonaj następujące czynności:

- ♦ Sprawdź, czy sterownik dysku został załadowany. W programie NetWare Remote Manager, w ramce nawigacji kliknij łącze Disk / LAN Adapters (Karty dyskowe / sieciowe), a następnie kliknij ikonę Info dla każdej karty sieciowej serwera.
- ♦ Sprawdź kable między dyskiem twardym a kartą kontrolera. Upewnij się, że wyprowadzenie nr 1 każdego kabla jest przyłączone do wyprowadzenia nr 1 każdego złącza.
- ♦ Sprawdź kable zasilające i upewnij się, że są one umieszczone poprawnie w gniazdach zasilających dysków twardych.
- ♦ Za pomocą programu ConsoleOne™ lub NetWare Remote Manager sprawdź informacje dotyczące partycji i wolumenów dysku.

Udostępnianie pamięci komputera dla sterowników sieciowych

Aby zwiększyć ilość pamięci stacji roboczej dostępnej dla sterowników sieciowych, wykonaj dowolną lub wszystkie następujące czynności:

- ♦ zainstaluj więcej pamięci,
- ♦ usuń z pamięci niepotrzebne programy rezydentne (TSR) - tylko w przypadku klienta DOS,
- ♦ zmodyfikuj plik NET.CFG tak, aby wczytywać tylko niezbędne sterowniki,
- ♦ usuń z pliku CONFIG.SYS wiersze poleceń wczytujące sterowniki, które nie są potrzebne.

Rozwiązywanie problemów w pracy serwera NetWare

Niniejszy rozdział zawiera sugestie pomocne w rozwiązywaniu typowych problemów, które mogą wystąpić podczas pracy z serwerem, takich jak:

- ♦ “Zatrzymania awaryjne” na stronie 146
- ♦ “Błędy niewystarczającej liczby buforów i braku dostępnych bloków ECB” na stronie 152
- ♦ “Długi czas odpowiedzi serwera” na stronie 153
- ♦ “Blokady konsoli serwera” na stronie 156
- ♦ “Statystyki intensywnego wykorzystywania” na stronie 157
- ♦ “Błędy dyskowe” na stronie 167
- ♦ “Problemy związane z pamięcią serwera” na stronie 172
- ♦ “Błędy blokady urządzenia” na stronie 180
- ♦ “Błędy przydzielania bloku kontroli zdarzeń” na stronie 180
- ♦ “Problemy związane z poleceniami konsoli serwera” na stronie 181
- ♦ “Blokowanie klawiatury podczas kopiowania plików z dysku CD-ROM” na stronie 182

Zatrzymania awaryjne

System operacyjny NetWare jest bardzo elastyczny, istnieje jednak możliwość wystąpienia błędów. Poważnym problemom zwykle towarzyszą komunikaty awaryjnego zatrzymania (ang.abend - abnormal end). Pojawienie się komunikatu awaryjnego zatrzymania oznacza, że albo system albo procesor wykrył warunek błędu krytycznego i uruchomił program obsługi błędów systemu NetWare. Funkcja zatrzymań awaryjnych ma zapewnić integralność danych systemu operacyjnego.

Po przerwaniu pracy serwera użytkownicy mogą stracić możliwość logowania się na serwerze, stacje robocze mogą stracić możliwość zapisywania i odczytywania plików z serwera, a na ekranie konsoli systemowej lub na ekranie programu Logger pojawia się komunikat o przerwaniu. Jeżeli mechanizm automatycznego przywracania w systemie NetWare stanu jest włączony (ustawienie domyślne), system NetWare może automatycznie ponownie uruchomić serwer lub wstrzymać wykonywanie procesu, w zależności od rodzaju przerwania.

Jeśli na ekranie konsoli nie został wyświetlony komunikat o przerwaniu, w katalogu SYS:SYSTEM nie pojawił się plik ABEND.LOG, w wierszu poleceń konsoli systemowej nie pojawiła się żadna liczba w nawiasach, a użytkownicy nadal nie mogą uzyskać dostępu do serwera, patrz sekcja **“Monitorowanie i rozwiązywanie problemów dotyczących komunikacji” na stronie 184**. Jeśli nie ma komunikatu awaryjnego zatrzymania, a konsola została zablokowana, uniemożliwiając wprowadzanie poleceń, należy zapoznać się z treścią sekcji **“Blokady konsoli serwera” na stronie 156**.

Co się dzieje w przypadku wystąpienia zatrzymania awaryjnego?

Po awaryjnym zatrzymaniu serwera wyświetlany jest komunikat awaryjnego zatrzymania, mający następującą formę.

```
Abend: SERVER-5.xx-numer_komunikatu tekst_komunikatu  
ADDITIONAL INFORMATION: komunikat
```

W części przeznaczony na informacje dodatkowe wyświetlana jest prawdopodobna przyczyna wystąpienia awaryjnego zatrzymania. Podawane jest miejsce wystąpienia problemu oraz nazwa modułu ładowalnego NLM związanego z zatrzymaniem. Informacje te mogą okazać się pomocne w rozwiązywaniu problemu.

Komunikat awaryjnego zatrzymania, wraz z informacjami dodatkowymi, zapisywany jest w pliku ABEND.LOG na dysku C:. Natychmiast po ponownym uruchomieniu serwera plik ABEND.LOG jest przenoszony do katalogu SYS:SYSTEM.

Na komunikaty awaryjnego zatrzymania można odpowiadać ręcznie lub zlecić serwerowi udzielenie odpowiedzi automatycznej.

W przypadku odpowiedzi ręcznej serwer określa charakter awaryjnego zatrzymania i wyświetla na ekranie odpowiednią opcję odpowiedzi, wraz z dodatkowymi opcjami pomocniczymi, np. wykonanie zrzutu pamięci. Aby odpowiedzieć na awaryjne zatrzymanie, należy wybrać jedną z opcji.

W przypadku, gdy serwer odpowiada automatycznie, odpowiednie czynności są wykonywane bez udziału użytkownika.

WAŻNE: Może się zdarzyć, że awaryjne zatrzymanie (lub błędny program NLM) spowoduje blokadę konsoli. Komunikat awaryjnego zatrzymania nie może zostać wyświetlony, a wpisywanie poleceń w wierszu konsoli staje się niemożliwe.

Po wystąpieniu błędu serwera zaleca się wyłączenie komputera i zrestartowanie go, a nie tylko przejście w trybie DOS do wiersza poleceń C:\NWSERVER i ponowne wpisanie polecenia SERVER.

Ręczne udzielanie odpowiedzi na zatrzymanie awaryjne

Domyślnie włączona jest funkcja automatycznej odpowiedzi na zatrzymanie awaryjne. Patrz: [“Automatyczne udzielanie odpowiedzi na awaryjne zatrzymanie” na stronie 151.](#)

Aby ręcznie udzielić odpowiedzi na przerwanie, należy zmienić parametr polecenia SET (z kategorii obsługi błędów) w następujący sposób:

```
AUTO RESTART AFTER ABEND = 0
```

Ten parametr polecenia SET steruje zachowaniem serwera po wystąpieniu przerwania. Opis wszystkich wartości można znaleźć w pomocy bezpośredniej.

Po wystąpieniu zatrzymania awaryjnego serwer wyświetla krótką listę opcji. Zawartość listy opcji zależy od typu zatrzymania awaryjnego. Aby odpowiedzieć na zatrzymanie awaryjne, należy wybrać jedną z opcji, wpisując odpowiadającą jej literę.

Następujące opcje mogą zostać wyświetlone. Niektóre opcje wybierane są za pomocą tej samej litery (np. R, S lub X). Jednak w konkretnej sytuacji zatrzymania awaryjnego lista opcji może zawierać tylko te, których oznaczenia literowe nie kolidują ze sobą.

- ♦ S=Suspend the running process, update ABEND.LOG, and attempt to down the server (Wstrzymaj wykonywanie procesu, zaktualizuj plik ABEND.LOG i zakończ pracę serwera)

Ta opcja pojawia się, jeśli przerwanie zostało wykryte przez oprogramowanie— czyli przez system operacyjny sieci. Należy wówczas zapisać pliki, zakończyć pracę serwera i spróbować rozwiązać problem, który wywołał awaryjne zatrzymanie. W pliku ABEND.LOG można odnaleźć wskazówki pomocne w określaniu źródła problemu.

Po wybraniu tej opcji serwer wysyła komunikat do użytkowników informujący o awarii serwera i polecający im zapisanie plików i wylogowanie się. Następnie zatrzymuje wykonywany proces, aktualizuje plik ABEND.LOG i wykonuje operację zamknięcia systemu oraz ponownego uruchomienia komputera.

Czas między wyłączeniem serwera a ponownym jego uruchomieniem określony jest przez parametr polecenia SET - AUTO RESTART AFTER ABEND DELAY TIME. Parametr ten może przyjmować wartości z zakresu od 2 do 60 (minut). Domyślnie to 2 minuty.

Plik ABEND.LOG można przesłać do [bazy danych dziennika przerwania \(http://abend.provo.novell.com/index.html\)](http://abend.provo.novell.com/index.html) w firmie Novell w celu uzyskania pomocy w rozwiązaniu problemu, który spowodował przerwanie.

- ♦ R=Resume the running process, update ABEND.LOG, and attempt to down the server (Dokończ wykonywanie procesu, zaktualizuj plik ABEND.LOG i zakończ pracę serwera)

Ta opcja pojawia się w przypadku wystąpienia przerwania wynikającego z problemu ze sprzętem. Należy wyłączyć serwer, naprawić sprzęt, uruchomić program diagnostyczny i skontaktować się z producentem sprzętu w celu uzyskania dodatkowej pomocy.

Po wybraniu tej opcji serwer wysyła komunikat do użytkowników informujący o awarii serwera i polecający im zapisanie plików i wylogowanie się. Następnie wznowia wykonywanie procesu, aktualizuje plik ABEND.LOG i wykonuje operację zamknięcia systemu oraz ponownego uruchomienia komputera.

Czas między wyłączeniem serwera a ponownym jego uruchomieniem określony jest przez parametr polecenia SET - AUTO RESTART AFTER ABEND DELAY TIME. Parametr ten może przyjmować wartości z zakresu od 2 do 60 (minut).

- ♦ S=Suspend the running process and update ABEND.LOG (Wstrzymaj wykonywanie procesu i zaktualizuj plik ABEND.LOG)

Ta opcja pojawia się, jeśli przerwanie zostało wykryte przez sprzęt—czyli przez procesor. W komunikatach przerwania wykrywanych sprzętowo znajduje się tekst *processor exception* (wyjątek procesora).

Przerwanie tego typu obejmują błędy strony, błędy ochrony oraz przepełnienia stosu na skutek nieprawidłowych kodów operacji, podwójnych błędów itd. Opcja ta jest wyświetlana, gdy przywrócenie przez serwer bezpiecznego stanu procesu jest niemożliwe, jednak nie ma konieczności natychmiastowego wyłączenia serwera w celu rozwiązania problemu. W razie potrzeby można zamknąć system operacyjny i uruchomić go ponownie w późniejszym czasie.

Wybór tej opcji powoduje, że serwer wstrzymuje wykonywanie procesu i aktualizuje plik ABEND.LOG, nie wyłączając systemu. Wydajność serwera może się obniżyć, ponieważ jeden z modułów NLM może funkcjonować nieprawidłowo.

Z części komunikatu zawierającej informacje dodatkowe można odczytać, który z modułów NLM *może* stanowić źródło problemu. W bardziej dogodnym momencie należy zakończyć pracę serwera i uruchomić go ponownie. Warto przejrzeć plik ABEND.LOG, aby uzyskać więcej informacji na temat źródła problemu.

Plik ABEND.LOG można przesłać do [bazy danych dziennika przerw \(http://abend.provo.novell.com/index.html\)](http://abend.provo.novell.com/index.html) w firmie Novell w celu uzyskania pomocy w rozwiązaniu problemu, który spowodował przerwanie.

- ◆ S=Return the running process to a safe state and update the ABEND.LOG file (Przywróć bezpieczny stan wykonywanego proces i zaktualizuj plik ABEND.LOG)

Podobnie jak poprzednia opcja, ta również jest wyświetlana, jeśli przerwanie zostało wykryte sprzętowo—czyli przez procesor. W komunikatach przerw wykrywanych sprzętowo znajduje się tekst *processor exception* (wyjątek procesora).

Zatrzymania awaryjne tego typu obejmują błędy strony, błędy ochrony oraz przepełnienia stosu na skutek nieprawidłowych kodów operacji, podwójnych błędów itd. Opcja ta jest wyświetlana w przypadkach, gdy przywrócenie przez serwer bezpiecznego stanu procesu jest niemożliwe.

Wybór tej opcji powoduje, że serwer przywraca wykonywany proces do stanu bezpiecznego, aktualizuje plik ABEND.LOG, natomiast nie wyłącza systemu. W większości normalne działanie serwera zostaje przywrócone i wykonywanie jakichkolwiek dalszych czynności nie jest konieczne.

- ◆ Y=Copy diagnostic image to disk (Kopiuj obraz diagnostyczny na dysk)

Ta opcja umożliwia wykonanie zrzutu pamięci, który następnie można przeanalizować w celu wykrycia przyczyny zatrzymania awaryjnego. Aby uzyskać informacje na temat zrzutów pamięci, patrz sekcja **“Tworzenie zrzutu pamięci” na stronie 141.**

- ◆ X=Restart (Uruchom ponownie)

Ta opcja dostępna jest jedynie w przypadku, gdy system DOS został usunięty. Służy do ponownego uruchamiania serwera.

Jeśli system DOS został usunięty, serwer nie może utworzyć ani zaktualizować pliku ABEND.LOG.

- ◆ X=Update ABEND.LOG and then exit (Zaktualizuj plik ABEND.LOG i zakończ pracę)

Wybranie tej opcji powoduje zakończenie pracy serwera i wyjście do systemu DOS. Jeśli serwer zostanie wyłączony bez wcześniejszego wykonania polecenia S lub R, plik ABEND.LOG nie zostanie zaktualizowany.

- ◆ Otherwise, power off and back on to restart (W innym wypadku wyłącz i włącz ponownie zasilanie)

Jeśli konsola została zablokowana, należy wyłączyć i włączyć zasilanie w celu ponownego uruchomienia serwera. Jeśli serwer zostanie wyłączony bez wcześniejszego wykonania polecenia S lub R, plik ABEND.LOG nie zostanie zaktualizowany.

Po ponownym uruchomieniu serwera plik ABEND.LOG zostanie przeniesiony z partycji systemu DOS do katalogu SYS:SYSTEM.

Automatyczne udzielanie odpowiedzi na awaryjne zatrzymanie

Istnieje możliwość zlecenia serwerowi automatycznego udzielania odpowiedzi w przypadku wystąpienia zatrzymania awaryjnego. Dostępne są dwa rodzaje automatycznej odpowiedzi na zatrzymanie awaryjne.

- ◆ Kiedy parametry polecenia SET (z kategorii obsługi błędów) mają wartości przedstawione poniżej, serwer automatycznie reaguje na przerwanie, określając prawdopodobne źródło wystąpienia przerwania i wykonując jedną z opcji opisanych w poprzedniej sekcji (S lub R).

AUTO RESTART AFTER ABEND = 1

DEVELOPER OPTION = OFF

Ponieważ powyższe ustawienia są ustawieniami domyślnymi, domyślnym trybem jest automatyczne udzielanie odpowiedzi w opisany wyżej sposób.

- ◆ Jeśli oba parametry polecenia SET będą miały wartość podaną poniżej, w przypadku przerwania serwer zostanie wyłączony, a następnie uruchomiony ponownie.

AUTO RESTART AFTER ABEND = 2

DEVELOPER OPTION = OFF

Poniższy parametr polecenia SET umożliwia określenie czasu po przerwaniu, po upływie którego serwer zostanie wyłączony i ponownie włączony.

AUTO RESTART AFTER ABEND DELAY TIME = *liczba_minut*

Aby ustawić wartości parametrów, należy użyć polecenia SET lub MONITOR z poziomu konsoli serwera lub programu NetWare Remote Manager na stacji roboczej.

Parametr Developer Option należy do kategorii parametrów różnych.

Parametry Auto Restart After Abend oraz Auto Restart After Abend Delay Time należą do kategorii parametrów obsługi błędów.

Wszystkie parametry mogą być ustawiane w pliku STARTUP.NCF.

Ponieważ serwer odpowiada na zatrzymanie awaryjne automatycznie, łatwo jest przeoczyć wystąpienie zatrzymania. Dlatego należy okresowo sprawdzać plik ABEND.LOG lub ekran Profiling and Debug Information (Informacje o profilach i debugowaniu) programu NetWare Remote Manager, wyszukując status Suspended by Abend Recovery (Zawieszenie na skutek przywracania do normalnego stanu po przerwaniu).

Błędy niewystarczającej liczby buforów i braku dostępnych bloków ECB

Licznik bloku kontroli zdarzeń ECB (Event Control Block) jest inkrementowany, kiedy urządzenie wysyła pakiet do serwera NetWare, lecz bufor odbioru pakietów jest niedostępny. Oznacza to, że pakiet został usunięty przez serwer.

Za każdym razem serwer przydziela więcej buforów odbiorczych pakietów, aż do momentu osiągnięcia maksymalnego limitu (parametr Maximum Packet Receiver Buffer - Maksymalna liczba buforów odbiorczych pakietów).

Jeśli używana karta korzysta z szyny EISA (np. karta NE3200™), prawdopodobnie konieczne będzie zwiększenie zarówno minimalnej, jak i maksymalnej liczby buforów odbioru pakietów.

Informacje o procedurach określania parametrów Minimum Packet Receive Buffers (Minimalna liczba buforów odbiorczych pakietów) oraz Maximum Packet Receive Buffers (Maksymalna liczba buforów odbiorczych pakietów) można znaleźć w sekcji “SET” > “**Communications Parameters**” w podręczniku *Utilities Reference* (dokumentacja systemu NetWare 6).

Komunikaty o braku dostępnych bloków ECB mogą również oznaczać, że sterownik został skonfigurowany niewłaściwie lub że moduł TSM (Topology Specific Module) oraz moduł HSM (Hardware Specific Module) nie są zgodne. Wartość ta jest obsługiwana przez program NLM.TSM.

Jeśli wartość licznika ECB rośnie i wszystkie bufony odbiorcze pakietów są w użyciu, należy wykonać zrzut pamięci (patrz sekcja **“Tworzenie zrzutu pamięci” na stronie 141**) i skontaktować się z działem pomocy technicznej firmy Novell.

Długi czas odpowiedzi serwera

Aby rozpoznać problemy związane z długim czasem odpowiedzi serwera, należy sprawdzić, czy zaistniały wymienione niżej okoliczności:

- ◆ karta sieciowa stacji roboczej jest powolna lub uszkodzona,
- ◆ kabel sieciowy jest uszkodzony,
- ◆ karta sieciowa serwera jest powolna lub uszkodzona,
- ◆ zbyt wielu użytkowników korzysta z sieci,
- ◆ dysk twardy serwera jest powolny lub uszkodzony,
- ◆ w serwerze brakuje pamięci operacyjnej,
- ◆ uruchomiony został uszkodzony moduł NLM,
- ◆ wolumen zawiera zbyt wiele usuniętych plików, które nie zostały zniszczone,
- ◆ obciążenie sieci jest wyjątkowo duże,
- ◆ system okablowania narażony jest na zakłócenia,
- ◆ zaalokowano niedostateczną liczbę buforów katalogowych, buforów dyskowych lub buforów odbioru pakietów,
- ◆ karta kontrolera EISA wymaga skonfigurowania w celu użycia przerwań.

Aby rozwiązać problemy długiego czasu odpowiedzi serwera, należy wykonać następujące czynności:

- ◆ Jeśli stacja robocza lub serwer sprawia wrażenie wolno pracującego, umieść nową kartę sieciową w danym komputerze, aby sprawdzić wydajność. Jeśli szybkość działania nadal utrzymuje się na poziomie niższym niż standardowy, należy ponownie zainstalować kartę sieciową, a następnie wymienić kabel łączący stację roboczą lub serwer z siecią.

- ♦ Sprawdź stan buforów odbiorczych pakietów oraz procesów usług. Porównaj istniejące wartości z dopuszczalnymi wartościami maksymalnymi.

Do sprawdzenia prawidłowych wartości służy program NetWare Remote Manager. W ramce nawigacji kliknij łącze Health Monitor (Monitor stanu). Na stronie Server Health Monitoring (Monitorowanie stanu serwera) kliknij łącza Allocated Server Processes (Przydzielone procesy serwera), Available Server Processes (Dostępne procesy serwera) i Packet Receive Buffers (Bufory odbiorcze pakietów).

Bufory odbiorcze pakietów służą do wysyłania i odbierania pakietów. Jeśli liczba buforów odbiorczych pakietów rośnie, spowalnia to działanie systemu operacyjnego serwera. Jeśli liczba buforów odbiorczych pakietów osiągnie maksymalną wartość i brak jest dostępnych bloków ECB, działanie systemu operacyjnego serwera stanie się bardzo powolne i system może już nie powrócić do normalnego stanu.

Jeśli bieżąca liczba procesów serwera zbliża się do wartości maksymalnej, należy rozważyć zwiększenie wartości parametru Maximum Server Processes (Maksymalna liczba procesów serwera) polecenia SET. Jeśli dostępnych pozostało zaledwie kilka procesów serwera, serwer jest prawdopodobnie bardzo obciążony. W takiej sytuacji należy rozważyć zwiększenie wartości parametrów polecenia SET: Minimum Server Processes (Minimalna liczba procesów serwera) oraz Maximum Server Processes (Maksymalna liczba procesów serwera).

Aby zmienić wartości tych parametrów, należy uruchomić program NetWare Remote Manager. W ramce nawigacji kliknij łącze Set Parameter (Parametr polecenia Set). Na stronie Set Parameter Categories (Kategorie parametrów polecenia Set) kliknij następujące łącza:

- ♦ Communications (Komunikacja) > Current Value (Bieżąca wartość) dla parametru Minimum Packet Receive Buffers (Minimalna liczba buforów odbiorczych pakietów)
- ♦ Communications (Komunikacja) > Current Value (Bieżąca wartość) dla parametru Maximum Packet Receive Buffers (Maksymalna wartość buforów odbiorczych pakietów)
- ♦ Miscellaneous (Różne) > Current Value (Bieżąca wartość) dla parametru Minimum Service Processes (Minimalna liczba procesów usług)

- ◆ Miscellaneous (Różne) > Current Value (Bieżąca wartość) dla parametru Maximum Service Processes (Maksymalna liczba procesów usług)

Można także użyć polecenia MONITOR lub SET z poziomu konsoli serwera.

- ◆ Sprawdź status poprawki Hot Fix™ wszystkich dysków twardych korzystających z tradycyjnego systemu plików. Aby wyświetlić ten stan, należy:
 - ◆ Uruchom program Monitor. Więcej informacji można znaleźć w sekcji “**MONITOR**” w podręczniku *Utilities Reference* (dokumentacja systemu NetWare 6).
 - ◆ W menu Available Options (Dostępne opcje) kliknij polecenie Storage Devices (Urządzenia pamięci masowej).
- ◆ Sprawdź, czy dla wszystkich dysków lustrzanych nadal tworzony jest obraz lustrzany, wprowadzając w wierszu poleceń konsoli systemowej następujące polecenie:

MIRROR STATUS

- ◆ Zlikwiduj usunięte pliki.
 - ◆ Uruchom program NetWare Remote Manager. Szczegółowe informacje można znaleźć w podręczniku *NetWare Remote Manager Administration Guide* (dokumentacja systemu NetWare 6).
 - ◆ W ramce nawigacji kliknij łącze Volumes (Wolumeny).
 - ◆ Kliknij ikonę Volume Information (Informacje o wolumenach) znajdującą się obok wolumenu, z którego mają zostać usunięte pliki.
 - ◆ Kliknij przycisk Purge Deleted Files (Zlikwiduj usunięte pliki).

Można również ustawić atrybut likwidowania (Purge) dla plików, które mają zostać zlikwidowane.

- ◆ Sprawdź statystyki sterowników LAN.
 - ◆ Uruchom program NetWare Remote Manager.
 - ◆ W ramce nawigacji kliknij łącze Disk / LAN Adapters (Karty dyskowe / sieciowe).
 - ◆ Kliknij łącze Network Adapter Info (Informacje o karcie sieciowej) dla każdej karty sieciowej na stronie Hardware Adapters (Karty sprzętowe).

Jeśli w serwerze jest kilka kart sieciowych porównaj statystyki opcji Total Packets Transmitted (łączna liczba przesłanych pakietów) poszczególnych kart sieciowych. Jeśli jedna z kart odbiera większość pakietów, połącz ponownie okablowanie sieci, aby wszystkie karty były jednakowo obciążone.

- ◆ Sprawdź wykorzystanie czasu procesora.
 - ◆ Uruchom program NetWare Remote Manager.
 - ◆ W ramce nawigacji kliknij łącze Profile/Debug (Profil/debugowanie).
 - ◆ Kliknij łącze Profile CPU Execution by NLM (Profil wykonywania CPU wg NLM) i wyszukaj wystąpienia nadmiernie wysokiego wykorzystania procesora.
- ◆ Sprawdź, czy okablowanie nie jest narażone na zakłócenia ze strony lamp fluorescencyjnych, mikrofal, radaru, promieni rentgenowskich lub urządzeń kopiujących. Jeśli jest, przesuń kable w inne miejsce lub zabezpiecz je.
- ◆ Utwórz rekord śledzenia sieci LAN z uwzględnieniem problemu i dokonaj jego analizy.
- ◆ W ostateczności wykonaj zrzut pamięci (patrz sekcja **“Tworzenie zrzutu pamięci” na stronie 141**) i skontaktuj się z pracownikiem działu obsługi technicznej firmy Novell.

Blokady konsoli serwera

Jeśli mimo braku komunikatu o przerwaniu w konsoli systemowej i w programie Logger, konsola serwera jest zablokowana i wprowadzanie poleceń nie jest możliwe, należy wykonać wymienione niżej czynności: Jeśli komunikat awaryjnego zatrzymania pojawił się na ekranie, patrz sekcja **“Zatrzymania awaryjne” na stronie 146**.

- 1 Sprawdź, czy możesz przełączać ekrany konsoli.

Jeśli tak, powodem wystąpienia problemu może być zbyt duże obciążenie serwera. Patrz sekcja **“Statystyki intensywnego wykorzystywania” na stronie 157**. Jeśli nie, przejdź do następnego punktu.

- 2 Sprawdź, czy konsola serwera została zablokowana podczas zwalniania określonego modułu NLM.

Jeśli tak, prawdopodobnym źródłem powstania problemu jest moduł NLM. Skontaktuj się z dostawcą modułu NLM.

- 3 Upewnij się, że używane są najnowsze wersje sterowników dysków, sieci LAN, systemu BIOS i oprogramowania firmowego.

Jeśli nie, zaktualizuj je. Aby uzyskać informacje na temat sterowników NetWare, patrz sekcja **“Poprawki do oprogramowania serwera” na stronie 134.**

- 4 Sprawdź, czy konsola została zablokowana po podłączeniu ostatniego wolumenu.

Jeśli tak, źródłem problemu może być niewłaściwie umieszczona lub źle skonfigurowana karta sieciowa. Sprawdź konfigurację karty i popraw ewentualne błędy.

- 5 Sprawdź, czy możesz uruchomić debugger przez naciśnięcie na klawiaturze konsoli systemowej kombinacji klawiszy Shift+Shift+Alt+Esc.

WSKAZÓWKA: Naciśnij lewy klawisz Shift palcem lewej ręki, a następnie naciśnij palcami prawej ręki jednocześnie prawy klawisz Shift i Alt. Teraz naciśnij klawisz Esc (palcem lewej ręki, będącym najbliżej klawisza).

- 6 Jeśli konsola jest zablokowana, a przełączanie ekranów konsoli i uruchomienie debugera jest niemożliwe, należy skontaktować się z przedstawicielem działu pomocy technicznej firmy Novell lub z producentem komputera, aby uzyskać informacje na temat generowania przerwania niemaskowalnego umożliwiającego wyłączenie serwera.

Jeśli problem nadal występuje, wykonaj procedurę opisaną w sekcji **“Sposoby rozwiązywania problemów” na stronie 133**, przejrzyj bazę danych **Novell Knowledgebase** (http://support.novell.com/search/kb_index.jsp) albo skontaktuj się z przedstawicielem działu pomocy technicznej firmy Novell.

Statystyki intensywnego wykorzystywania

Wydajność sieci jest kluczowym zagadnieniem interesującym administratorów sieci, również administratorów systemu Novell. Istnieją jednak rozbieżne opinie na temat znaczenia wskaźników wydajności oraz związanych z nimi statystyk.

Założenie, że wykorzystanie procesora jest głównym wskaźnikiem wydajności systemu NetWare, jest zbyt dużym uproszczeniem. Niektórzy administratorzy sieci niepokoją się, jeśli stan wykorzystania procesora w programie NetWare Remote Manager lub wartość wskaźnika wykorzystania na ekranie informacji ogólnych narzędzia MONITOR zbliża się do 100%, zakładając, że im wyższa jest wartość procentowa, tym gorsza jest wydajność systemu NetWare. Jest to założenie całkowicie *błędne*.

Stan dopuszczalny

Przede wszystkim należy uświadomić sobie, co właściwie przedstawia wskaźnik wykorzystania. Jest to średnie zużycie możliwości przetwarzania serwera w czasie ostatniej sekundy (krok aktualizacji). Pozostała część możliwości serwera pozostaje niewykorzystana. Innymi słowy, wartość wykorzystania określa, jaki procent tego czasu procesor wykonywał pracę. Wysoka wartość wskaźnika oznacza, że system NetWare zużywa dużą część możliwości procesora, co oznacza mniej czasu traconego na bezczynne oczekiwanie.

Niektóre procesy wydajnie korzystają z procesora, w wyniku czego wskaźnik wykorzystania może osiągnąć wartość 100%. Taka sytuacja jest jak najbardziej normalna. Jeśli wskaźnik wzrasta do poziomu 100%, oznacza to, że wątek efektywnie korzysta z możliwości procesora. Utrzymywanie się wartości wskaźnika na poziomie 100% przez kilka minut jest zjawiskiem normalnym.

Sytuacja *nie* jest normalna, jeśli wskaźnik wykorzystania utrzymuje się na poziomie 100% przez 15-20 minut, połączenia są przerywane, a wydajność serwera wyraźnie spada. W takim wypadku wysoki poziom wykorzystania procesora może oznaczać problemy. Jeżeli wymienione wyżej warunki nie są spełnione, wartość wskaźnika wynosząca 100% nie powinna niepokoić.

Jak rozpoznać co jest typowe dla serwera? Wagę problemu można ocenić, określając "standardy działania" serwera. Należy nauczyć się rozróżniać problemy "kosmetyczne" i poważne problemy wydajności. (Problemy "kosmetyczne" można zidentyfikować, ładując lub zwalniając dowolny moduł NLM, co spowoduje ponowne obliczenie informacji dotyczących procesora).

Najczęstsze rozwiązania

Przed przystąpieniem do rozwiązywania problemów związanych z wysokim obciążeniem serwera należy wykonać czynności opisane w sekcji **“Sposoby rozwiązywania problemów” na stronie 133**. Należy sprawdzić na witrynie Web [Novell Support Connection \(http://support.novell.com\)](http://support.novell.com) dostępność nowych poprawek do systemu NetWare oraz zaktualizowanych programów NLM. Dostępne poprawki zawierają poprawki opracowane na skutek zgłoszonych problemów dotyczących intensywnego wykorzystania rzeczywistego kodu systemu operacyjnego oraz eDirectory.

Nadal jednak mogą pojawić się okoliczności wynikające z problemów związanych z konfigurowaniem i poziomami modułów NLM.

Podstawową sprawą jest określenie programu NLM i wątków obciążających procesor. Aby to zrobić, należy wykonać następujące czynności:

- 1 Uruchom program NetWare Remote Manager.
- 2 W ramce nawigacji kliknij łącze Profile/Debug (Profil/debugowanie).
- 3 Kliknij łącze Profile CPU Execution by NLM (Profil wykonywania CPU wg NLM).
- 4 Znajdź nadrzędny program NLM i wątki o najdłuższym czasie wykonywania.
- 5 Jeśli jest to możliwe, zwolnij obciążający procesor program NLM, aby sprawdzić, czy problem zniknie.

Podczas rozwiązywania problemów można także skorzystać z poniższej listy.

Pozycje listy zostały przydzielone do kilku kategorii. Lista przedstawia zebrane doświadczenia pracowników działu pomocy technicznej firmy Novell. Należy zapoznać się ze wszystkimi pozycjami listy i wykorzystać je do przeprowadzenia analizy systemu. Prawie wszystkie ewentualne problemy można rozwiązać samodzielnie, zaś trudności mogą dotyczyć problemów całkowicie nowych dla systemu NetWare 6.

- ♦ **Zagadnienia związane z systemem operacyjnym**
- ♦ **Zagadnienia związane z urządzeniami pamięci masowej**
- ♦ **Zagadnienia związane z pamięcią**
- ♦ **Zagadnienia związane z oprogramowaniem eDirectory**
- ♦ **Zagadnienia związane z klientem**

Zagadnienia związane z systemem operacyjnym

- ♦ **Zasoby serwera.** Zasoby serwera można podzielić na zasoby sieci LAN, zasoby dyskowe i zasoby procesora. Zasoby sieci LAN i dyskowe to liczba dostępnych buforów. Zasoby procesora to liczba dostępnych procesów usług. Gdy przybywa pakiet sieciowy lub gdy wykonywany jest odczyt lub zapis na dysku, powinien istnieć dostępny bufor, w którym dane zostaną przechowane do czasu, aż znajdzie się dostępny proces usług umożliwiający ich obsługę. Brak buforów lub procesów usług nawet przez krótki okres czasu może wywołać wysokie obciążenie serwera i opóźnienie w obsłudze użytkowników.
 - ♦ Aby lepiej zrozumieć sposób działania i wzajemny wpływ parametrów sterujących przydzielaniem zasobów serwera, patrz sekcja “**Monitoring Allocated Services**” w podręczniku *Server Operating System Administration Guide* (dokumentacja systemu NetWare 6).
 - ♦ Procedury konfiguracji przydzielania buforów odbiorczych pakietów (buforów komunikacyjnych) opisano w sekcji “**Increasing Maximum and Minimum Packet Receive Buffers**” w podręczniku *Server Communications Administration Guide* (dokumentacja systemu NetWare 6). Patrz także sekcja “SET” > “**Communications Parameters**” w podręczniku *Utilities Reference* (dokumentacja systemu NetWare 6).
 - ♦ Informacje na temat sterowania przydzielaniem pamięci podręcznej katalogów można znaleźć w sekcji “**Tuning Directory Cache for the Traditional File System**” w podręczniku *Server Memory Administration Guide* (dokumentacja systemu NetWare 6). Patrz także sekcja “SET” > “**Directory Caching Parameters for the Traditional File System**” w podręczniku *Utilities Reference* (dokumentacja systemu NetWare 6).
 - ♦ Informacje na temat konfiguracji i dostrajania buforów pamięci podręcznej w systemie plików NSS można znaleźć w sekcji “**Setting the Cache Buffers**” w podręczniku *Novell Storage Services Administration Guide* (dokumentacja systemu NetWare 6).
 - ♦ Informacje o parametrach można znaleźć także w opisie parametrów procesów usług w sekcji “SET” > “**Miscellaneous Parameters**” w podręczniku *Utilities Reference* (dokumentacja systemu NetWare 6).

Aby uniknąć występowania braków zasobów serwera, parametry serwera powinny zostać ustawione zgodnie z wartościami zawartymi w poniższej tabeli. Jest to szczególnie istotne, gdy liczba użytkowników przekracza 100. Aby zmienić wartości tych parametrów, należy użyć polecenia SET lub MONITOR z poziomu konsoli serwera lub programu NetWare Remote Manager z poziomu stacji roboczej.

W ramce nawigacji programu NetWare Remote Manager kliknij kolejno łącza: Set Parameters (Ustaw parametry) > *Category (Kategoria)* > *bieżąca_wartość_parametru*. Wpisz nową wartość, a następnie kliknij przycisk OK.

W programie MONITOR z menu Available Options (Dostępne opcje) wybierz kolejno opcje: Parameters (Parametry) dla danego serwera > *Category (Kategoria)* > *bieżąca_wartość_parametru*, a następnie naciśnij klawisz Enter. Wpisz nową wartość, a następnie wykonaj odpowiednią czynność.

Kategoria	Nazwa i wartość parametru polecenia SET
Komunikacja	Minimum Packet Receive Buffers=wartość
	Zalecana wartość wynosi od 2 do 3 na połączenie.
	Maximum Packet Receive Buffers=4000
Tradycyjny system plików	Minimum Directory Cache Buffers=wartość
	Zalecana wartość wynosi od 2 do 3 na połączenie.
	Maximum Directory Cache Buffers=4000
Różne	Maximum Service Processes=1000
	New Service Process Wait Time=0,3

- ♦ **Nadmierne obciążenie procesora.** Sprawdź, czy któryś z wątków nie obciąża nadmiernie procesora. W programie NetWare Remote Manager, w ramce nawigacji kliknij łącze Profile / Debug (Profil /debugowanie). Wyświetl dane zawarte w tabeli Execution Profile Data by Thread (Dane profili wykonywania według wątków).

W programie MONITOR z menu Available Options (Dostępne opcje) wybierz kolejno opcje: Kernel Options (Opcje jądra) > Threads (Wątki), a następnie naciśnij klawisz Enter.

Dla parametru CPU Hog Timeout Amount (Limit czasu dla nadmiernego obciążenia procesora) można ustawić wartość niższą od domyślnej. Określ czas oczekiwania na zakończenie wątku, który nie przekazał kontroli nad procesorem (w sekundach). Patrz sekcja “SET” > “Miscellaneous Parameters” w podręczniku *Utilities Reference* (dokumentacja systemu NetWare 6).

WAŻNE: Zmiany tego parametru należy dokonywać z rozwagą. Użytkownik musi mieć świadomość możliwych skutków tej zmiany.

Zagadnienia związane z urządzeniami i kartami pamięci masowej

- ♦ **Sterowniki.** Patrz sekcja “Poprawki do oprogramowania serwera” na stronie 134. Krótkie omówienie architektury NWP (NetWare Peripheral Architecture) można znaleźć w dokumentacji elektronicznej na dysku CD *Online Documentation*. Patrz sekcja “Drivers for Host Adapters and Storage Devices” w podręczniku *NetWare Server Disks and Storage Devices Administration Guide* (dokumentacja systemu NetWare 6).
- ♦ **Wolne bloki.** Gdy używany jest tradycyjny system plików, odpowiednia liczba wolnych bloków ma zasadnicze znaczenie. Wolny blok to blok dyskowy, który nie zawiera plików możliwych do odzyskania. Wolne miejsce na dysku powstaje po usunięciu i zlikwidowaniu pliku. Na każdym wolumenie NetWare, dla którego włączono opcję przydzielania małych bloków, należy utrzymywać co najmniej 1000 wolnych bloków.

Przydzielanie małych bloków zwykle jest procesem o niskim priorytecie, który korzysta z wolnych bloków w celu wykonania swoich funkcji. Gdy wolnych bloków jest niewiele, przydzielanie małych bloków może zacząć odbywać się w trybie “agresywnym”. Zachowanie ponad 1000 wolnych bloków zwykle pozwala na uniknięcie tego problemu.

Aby sprawdzić liczbę wolnych bloków znajdujących się w wolumenie, należy wykonać jedną z poniższych czynności:

- ♦ W ramce nawigacji programu NetWare Remote Manager kliknij łącze Volumes (Wolumeny), a następnie kliknij ikonę Volume Information (Informacje o wolumenach).
- ♦ W programie MONITOR z menu Available Options (Dostępne opcje) wybierz polecenie Volumes (Wolumeny) > *określony_wolumen*. Naciśnij klawisz Tab, aby wyświetlić ekran Volume Information (Informacje o wolumenach) z informacjami o wolnych blokach.

Jeśli na wolumenie nie ma co najmniej 1000 wolnych bloków, uruchom program NetWare Remote Manager, w ramce nawigacji kliknij łącze Volumes (Wolumeny), kliknij ikonę Volume Information (Informacje o wolumenach) odpowiedniego wolumenu, a następnie kliknij przycisk Purge Deleted Files (Zlikwiduj usunięte pliki).

Spowoduje to likwidację wszystkich plików usuniętych z katalogów i podkatalogów i zwiększenie ilości wolnego miejsca na dysku.

Jeśli w systemie działają aplikacje tworzące dużą liczbę plików tymczasowych, dla katalogów, w których te pliki są przechowywane, można ustawić znacznik likwidacji P (Purge). Wszystkie tworzone pliki tymczasowe będą wówczas umieszczane na liście usuniętych plików. Pliki te pozostają na dysku do czasu uruchomienia polecenia PURGE. Z poziomu konsoli systemowej można także uruchomić polecenie SET Immediate Purge of Deleted Files=On.

- ♦ **Przydzielanie małych bloków.** Tradycyjny system plików korzysta z bloków dyskowych o wielkości 64 KB. Monitorowanie przestrzeni dyskowej jest niezwykle istotne. W celu uniknięcia problemów związanych z przydzielaniem małych bloków obsługa techniczna firmy Novell zaleca zachowanie na dysku od 10% do 20% wolnego miejsca. Przydzielanie małych bloków nie wymaga ustawiania żadnych parametrów serwera.

Aby w programie NetWare Remote Manager wyświetlić informacje o wykorzystaniu miejsca na dysku, w ramce nawigacji kliknij łącze Health Monitor (Monitor stanu), a następnie na stronie Server Health Monitoring (Monitorowanie stanu serwera) kliknij łącze Available Disk Space (Dostępne miejsce na dysku). Wydrukuj stronę Volume Information (Informacje o wolumenach) w celu udokumentowania stanu dysku.

- ♦ **Kompresja.** Informacje o korzystaniu z kompresji w systemie plików NSS można znaleźć w sekcji “**Other NSS Commands**” w podręczniku *Novell Storage Services Administration Guide* (dokumentacja systemu NetWare 6).

Podczas korzystania z kompresji w tradycyjnym systemie plików niezwykle istotne jest zastosowanie najnowszych poprawek do oprogramowania serwera. Ponieważ kompresja i dekompresja plików dodatkowo obciąża procesor, operacje związane z kompresją powinny być uważnie monitorowane, aby uniknąć problemów z wydajnością procesora. Domyślne parametry polecenia SET dotyczące kompresji plików w tradycyjnym systemie plików uwzględniają te kwestie. Więcej informacji można znaleźć w sekcji “SET” > “**File Parameters for the Traditional File System**” w podręczniku *Utilities Reference* (dokumentacja systemu NetWare 6).

Na przykład kompresja plików jest domyślnie ustawiana na godziny nocne lub na czas niskiego obciążenia serwera. Należy upewnić się, że wprowadzone zmiany nie spowodują problemów z przeciążeniem serwera.

Dekompresja plików jest wykonywana na bieżąco. Jednak w wypadku bardzo dużych plików, na przykład plików o wielkości 100 MB, może to wymagać długiego czasu nawet w wypadku procesora Pentium*.

Parametr SET Deleted Files Compression Option=2 powoduje natychmiastową kompresję usuniętych plików. Może to spowodować wysokie obciążenie procesora, ponieważ musi on natychmiast kompresować usuwane pliki.

Katalogi ze znacznikiem natychmiastowej kompresji (IC) mogą powodować nadmierną liczbę operacji związanych z dekompresją podczas godzin pracy. Użytkownicy z ograniczoną ilością miejsca na dysku mogą oznaczać swoje katalogi domowe znacznikiem IC w celu zmniejszenia zużywanego miejsca na dysku. Może to wpłynąć na wydajność serwera.

Aby często używane pliki nie były kompresowane, można określić odpowiednią wartość dla parametru SET Days Untouched Before Compression.

Aby z góry zapobiec możliwym problemom z kompresją, można użyć parametru SET Enable File Compression=Off (z kategorii Common File System). Spowoduje to, że pliki będą kolejgowane do kompresji, ale nie będą kompresowane. Uzyskanie dostępu do plików skompresowanych będzie nadal powodowało ich dekompresję.

Zagadnienia dotyczące pamięci

- ♦ **Za mało pamięci RAM.** Zasoby pamięci mają krytyczne znaczenie w środowisku serwera.

Aby wyświetlić statystyki buforów pamięci podręcznej dla systemu plików NSS, w wierszu poleceń konsoli systemowej należy wprowadzić następujące polecenie:

NSS CACHESTATS

Najlepszy wskaźnik oceny wykorzystania pamięci RAM serwera w tradycyjnym systemie plików można wyświetlić na następujące sposoby:

- ♦ W ramce nawigacji programu NetWare Remote Manager kliknij łącze View Memory Config (Wyświetl konfigurację pamięci), potem kliknij łącze Traditional File System Cache Statistics (Statystyka pamięci podręcznej tradycyjnego systemu plików) i wyświetl wartość parametru LRU Sitting Time (Czas oczekiwania LRU).
- ♦ W programie MONITOR z menu Available Options (Dostępne opcje) wybierz polecenie Disk Cache Utilization (Wykorzystanie dyskowej pamięci podręcznej) i wyświetl wartość parametru LRU Sitting Time (Czas oczekiwania LRU).

Wartość w tym polu powinna wynosić co najmniej 15-20 minut. Niższa wartość wskazuje, że zasoby pamięci serwera mogą być zbyt intensywnie używane. Inny miarodajny wskaźnik, Long Term Cache Hits (Liczba długoterminowych odwołań do pamięci podręcznej), można wyświetlić na tej samej stronie lub na ekranie tych programów narzędziowych.

- ♦ Patrz także sekcja **“Problemy związane z pamięcią serwera” na stronie 172.**

Zagadnienia związane z oprogramowaniem Novell eDirectory

- ♦ **Partycje eDirectory.** Zalecane jest utworzenie nie więcej niż trzech replik każdej partycji w drzewie. Wydajny projekt drzewa jest najistotniejszym elementem pozwalającym uniknąć problemów z nadmiernym obciążeniem. Ponieważ oprogramowanie Novell eDirectory wymaga zachowania synchronizacji między wszystkimi serwerami w pierścieniu repliki, im więcej istnieje replik danej partycji, tym większy będzie ruch w sieci. Trzy repliki wystarczą do zapewnienia zabezpieczenia na wypadek awarii i dostępu do katalogów eDirectory w wypadku uszkodzenia bazy danych.

- ♦ **Synchronizacja eDirectory.** Aby sprawdzić, czy powodem występujących problemów jest synchronizacja eDirectory, wyłącz na godzinę synchronizację przychodzącą i wychodzącą, ustawiając parametr `dstrace=!D60`.

Po wyłączeniu synchronizacji odczekaj 5-15 minut, aby umożliwić serwerowi nadrobienie zaległych zadań. Anuluj test, ustawiając parametr `dstrace=!E`.

- ♦ **Błędy eDirectory.** Aby przeprowadzić test w poszukiwaniu innych błędów, zastosuj polecenie `SET dstrace=On`.

Zagadnienia związane z klientem

- ♦ **Zawieszone połączenia.** Sprawdź, czy występują i usuń je. Patrz sekcja “**Clearing a Workstation Connection**” w podręczniku *Server Operating System Administration Guide* (dokumentacja systemu NetWare 6).
- ♦ **Oprogramowanie klienta.** Problemy z klientami można identyfikować, zmieniając ustawienie parametru `SET NCP SET`. Więcej informacji można znaleźć w sekcji “**NCP Parameters**” w podręczniku *Utilities Reference* (dokumentacja systemu NetWare 6).

Gdy dla tych parametrów serwera zostanie ustawiona wartość `On`, serwer wyświetla ostrzeżenie za każdym razem, gdy otrzymany zostanie uszkodzony pakiet. Komunikat z ostrzeżeniem zawiera także adresy MAC (Media Access Control) urządzeń, z których zostały wysłane te pakiety.

Do kategorii NCP należą następujące parametry:

```
Display NCP Bad Component Warnings=On
Reject NCP Packets With Bad Components=On
Display NCP Bad Length Warnings=On
Reject NCP Packets With Bad Length=On
```

Wymagana jest aktualizacja oprogramowania klienta.

- ♦ **Okablowanie.** Jeśli zostały zainstalowane karty sieciowe o dużej przepustowości (100 MB), może to wymagać także wymiany kabli.

Jeśli problem nadal występuje, wykonaj procedurę opisaną w sekcji **“Sposoby rozwiązywania problemów”** na stronie 133, przejrzyj wskazówki w dokumencie technicznym o identyfikatorze 10011512 **“Troubleshooting High Utilization”** (<http://support.novell.com/cgi-bin/search/searchtid.cgi?/10011512.htm>), w bazie danych Novell Knowledgebase (http://support.novell.com/search/kb_index.jsp) wyszukaj hasło High Utilization (Intensywne wykorzystanie) albo skontaktuj się z przedstawicielem działu pomocy technicznej firmy Novell.

Błędy dyskowe

Aby rozwiązać problemy związane z dyskowymi operacjami wejścia/wyjścia, miejscem na dysku i tworzeniem obrazów lustrzanych, sprawdź informacje w następujących sekcjach:

- ♦ **“Ogólne błędy wejścia/wyjścia serwera”** na stronie 167
- ♦ **“Brak miejsca na dysku serwera”** na stronie 168
- ♦ **“Ponowne kopie lustrzane zdublowanych partycji nie są tworzone automatycznie”** na stronie 169
- ♦ **“Tworzenie obrazów lustrzanych zabiera dużo czasu”** na stronie 169
- ♦ **“Proces tworzenia obrazów lustrzanych jest zatrzymywany tuż przed zakończeniem”** na stronie 170

Ogólne błędy wejścia/wyjścia serwera

Aby usunąć błąd wejścia/wyjścia dysku serwera, należy wykonać jedną lub kilka spośród wymienionych czynności:

- ♦ Upewnij się, że zasilanie jest włączone, a kable łączące kontroler i podsystemy są podłączone prawidłowo.
- ♦ Sprawdź, czy kable podsystemu są prawidłowo zakończone.
- ♦ Sprawdź, czy sprzęt i dyski są prawidłowo zainstalowane.
- ♦ Upewnij się, że bieżące sterowniki dysku przeznaczone są dla systemu NetWare 6. Duży wybór sterowników znajduje się na dysku CD-ROM *NetWare 6 Operating System* oraz na dyskietkach głównych. Zaktualizowane sterowniki można również uzyskać od innych producentów sterowników dysków.

- ♦ Sprawdź, czy parametry przerwań, ustawienia portów wejścia/wyjścia, ustawienia gniazd itp. dotyczące sterownika są odpowiednie dla danego urządzenia. Należy również sprawdzić, czy niestandardowe parametry sprzętu zostały ustawione prawidłowo.
- ♦ Upewnij się, że wszystkie urządzenia są rozpoznawane przez system.
- ♦ Upewnij się, że urządzenie jest widoczne i że istnieje prawidłowa partycja Hot Fix.

Jeśli zastosowanie się do powyższych wskazówek nie pomoże w rozwiązaniu problemu, należy skontaktować się z przedstawicielem działu pomocy technicznej firmy Novell lub producentem dysku.

Brak miejsca na dysku serwera

Aby rozwiązać problem dotyczący braku wolnego miejsca na dysku, należy wykonać jedną lub kilka spośród wymienionych niżej czynności:

- ♦ Usuń z wolumenu niepotrzebne pliki i katalogi.
- ♦ W pliku AUTOEXEC.NCF, serwera ustaw dla parametru SET Minimum File Delete Wait Time (Minimalny czas oczekiwania przed usunięciem pliku) wartość 0, aby pliki były usuwane natychmiast bez przechowywania ich w stanie umożliwiającym odzyskanie.
- ♦ Zlikwiduj usunięte pliki, jeśli nie zostały one zlikwidowane automatycznie. (Usunięte pliki zużywają przestrzeń tabeli katalogu.)
- ♦ Zwiększ rozmiar wolumenu i/lub dodaj więcej dysków.
- ♦ Zwiększ obszar dysku przeznaczony dla katalogu.
- ♦ Jeśli dysk lub wolumen dysponuje wolnym miejscem, sprawdź, czy nie nastąpiła awaria napędu lub kanału dyskowego.
- ♦ Usuń programy NLM, które nie będą dłużej używane.
- ♦ Sprawdź i dostosuj lub usuń ograniczenia dotyczące wolumenów nałożone na użytkowników.
- ♦ Sprawdź wielkość plików błędów i plików dzienników i usuń te, które nie są potrzebne.

Ponowne kopie lustrane zdublowanych partycji nie są tworzone automatycznie

Gdy lustrane partycje stają się niezynchronizowane, powinna następować ich automatyczna ponowna synchronizacja. Jeśli ponowna synchronizacja nie następuje, należy wykonać następujące czynności:

- 1 W programie ConsoleOne znajdź i wybierz drzewo, którym chcesz zarządzać, a następnie kliknij ikonę zarządzania partycjami dysków.
- 2 Wprowadź informacje dotyczące drzewa eDirectory, kontekstu i serwera.
- 3 Kliknij kolejno opcje: Properties (Właściwości) > Media (Nośniki) > Mirror (Utwórz obraz lustrany) > Resync (Ponowna synchronizacja).
- 4 Jeśli partycje nadal pozostaną niezynchronizowane, konieczne będzie ponowne utworzenie lustrzanego zestawu.
 - 4a Sprawdź, które partycje dyskowe zawierają dane, które mają być zapisane i dla których ma zostać utworzony obraz lustrany.
 - 4b Usuń pozostałe partycje dyskowe.
 - 4c W miejsce usuniętych partycji ponownie utwórz nowe.
 - 4d Na nowych partycjach utwórz obrazy lustrane partycji zawierające dane.

Dodatkowe informacje na temat tworzenia obrazów lustrzanych można znaleźć w dokumentacji elektronicznej na dysku CD-ROM *Online Documentation*. Patrz sekcja “**Creating a Partition**” w podręczniku *Novell Storage Services Administration Guide* (dokumentacja systemu NetWare 6).

Jeśli problem nadal występuje, wykonaj procedurę opisaną w sekcji “**Sposoby rozwiązywania problemów**” na stronie 133, przejrzyj bazę danych **Novell Knowledgebase** (http://support.novell.com/search/kb_index.jsp) albo skontaktuj się z przedstawicielem działu pomocy technicznej firmy Novell.

Tworzenie obrazów lustrzanych zabiera dużo czasu

Jeśli partycje są bardzo duże, tworzenie obrazów lustrzanych może czasem trwać nawet kilka godzin; jest to zjawisko normalne. Zastosowanie poniższych wskazówek może pomóc w przyspieszeniu procesu tworzenia obrazów lustrzanych:

- ♦ Upewnij się, że zainstalowane zostały najnowsze wersje sterowników.
- ♦ Upewnij się, że nie występują problemy związane z używanymi dyskami twardymi lub sterownikami.

W wypadku wystąpienia powszechnych problemów z określonym dyskiem twardym lub sterownikiem, skontaktuj się z jego producentem w celu sprawdzenia, czy istnieją sposoby przyspieszenia tworzenia obrazów lustrzanych danego dysku. Na przykład niektóre sterowniki można ładować z zastosowaniem parametrów przyspieszających proces tworzenia obrazów lustrzanych.

- ◆ Upewnij się, że parametr polecenia SET Enable Disk Read After Write Verify (Włącz weryfikację typu odczyt zapisanych danych) (kategoria Disk -Dysk) ma wartość Off (Wyłączone).

Większość napędów dysków zapewnia własną formę weryfikacji polegającej na odczycie zapisanych danych i dlatego funkcja takiej weryfikacji w systemie NetWare nie jest potrzebna i może spowodować wydłużenie czasu wymaganego do tworzenia obrazów lustrzanych partycji.

- ◆ Jeśli parametr Maximum Concurrent Disk Cache Writes (Maksymalna liczba jednoczesnych zapisów do dyskowej pamięci podręcznej) (kategoria Traditional File System - Tradycyjny system plików) ma wartość domyślną lub niższą, należy spróbować ją podwyższyć.

WAŻNE: Nadmierne podwyższenie tej wartości może spowodować błędy niektórych kontrolerów dysków lub sterowników. Należy eksperymentować w celu sprawdzenia, czy wyższa wartość przyspiesza proces tworzenia obrazów lustrzanych.

Jeśli problem nadal występuje, wykonaj procedurę opisaną w sekcji “**Sposoby rozwiązywania problemów**” na stronie 133, przejrzyj bazę danych Novell Knowledgebase (http://support.novell.com/search/kb_index.jsp) albo skontaktuj się z przedstawicielem działu pomocy technicznej firmy Novell.

Proces tworzenia obrazów lustrzanych jest zatrzymywany tuż przed zakończeniem

Proces tworzenia obrazów lustrzanych czasem przebiega bez zakłóceń, ale zatrzymuje się przy 99% zaawansowania. Aby rozwiązać ten problem, należy wykonać następujące czynności:

- ◆ Sprawdź, czy nie istnieją uszkodzone bloki dyskowe.
Jeśli istnieją, rozwiąż problem związany z dyskiem lub, w razie takiej konieczności, wymień dysk.
- ◆ Upewnij się, że zainstalowane zostały najnowsze wersje sterowników.

- ♦ Upewnij się, że nie występują problemy związane z używanymi dyskami twardymi lub sterownikami.

W wypadku wystąpienia powszechnych problemów z określonym dyskiem twardym lub sterownikiem, skontaktuj się z jego producentem.

- ♦ Jeśli parametr Maximum Concurrent Disk Cache Writes (Maksymalna liczba jednoczesnych zapisów do dyskowej pamięci podręcznej) (kategoria Traditional File System - Tradycyjny system plików), ma najwyższą wartość, należy spróbować ją zredukować.

Jeśli problem nadal występuje, wykonaj procedurę opisaną w sekcji **“Sposoby rozwiązywania problemów”** na stronie 133, przejrzyj bazę danych **Novell Knowledgebase** (http://support.novell.com/search/kb_index.jsp) albo skontaktuj się z przedstawicielem działu pomocy technicznej firmy Novell.

Błędy dyskowe podczas podłączania tradycyjnego wolumenu

Aby poznać przyczynę problemów związanych z błędami dyskowymi występującymi podczas podłączania tradycyjnego wolumenu, należy sprawdzić, czy zaistniały wymienione poniżej okoliczności:

- ♦ Serwer nie dysponuje wystarczającą ilością pamięci do podłączenia wolumenu.
- ♦ System operacyjny wykrył brak dopasowania sektorów katalogowych. Brak dopasowania może być spowodowany uszkodzeniem nośnika lub zakończeniem pracy serwera bez wydania polecenia DOWN.

Aby rozwiązać problemy związane z błędami dyskowymi występującymi podczas podłączania wolumenu, należy wykonać następujące czynności:

- ♦ Uruchom program MONITOR i sprawdź stan dostępnych buforów pamięci podręcznej. Jeżeli bufory dyskowe zajmują obszar mniejszy niż 20%, dodaj więcej pamięci serwera.
- ♦ Mniejsze błędy zwykle zostają naprawiane samoczynnie w czasie normalnego korzystania z sieci. Jeśli na przykład zapis FAT jest niewłaściwy, przy następnej próbie zapisu następuje aktualizacja i korekta zapisu. Jeśli błędy nie zostaną naprawione automatycznie, należy użyć polecenia VREPAIR.
- ♦ Niektóre problemy są rozwiązywane automatycznie przez system śledzenia transakcji, TTS™ (Transaction Tracking System™).

Problemy związane z pamięcią serwera

Dodatkowe informacje na temat rozwiązywania różnych problemów związanych z pamięcią serwera, likwidowania przecieków pamięci i rozwiązywania problemów z brakiem pamięci przez jej zwalnianie można znaleźć w następujących sekcjach:

- ♦ “System NetWare nie rozpoznaje całej pamięci serwera” na stronie 172
- ♦ “Serwer wyświetla komunikaty o błędach pamięci” na stronie 178
- ♦ “Likwidowanie przecieków pamięci serwera” na stronie 173
- ♦ “Tymczasowe zwalnianie pamięci serwera” na stronie 174
- ♦ “Błędy pamięci podczas występujące podczas podłączania tradycyjnego wolumenu” na stronie 176
- ♦ “Serwer wyświetla komunikaty o błędach pamięci” na stronie 178

System NetWare nie rozpoznaje całej pamięci serwera

Aby wykryć źródło problemu, należy wykonać następujące czynności:

- 1 Sprawdź, czy używany jest menedżer pamięci systemu NetWare, czy też zewnętrzny menedżer pamięci. Czy plik CONFIG.SYS lub AUTOEXEC.BAT zawiera instrukcję DOS=HIGH lub polecenia powodujące ładowanie menedżerów pamięci lub sterowników urządzeń systemu DOS? Na przykład, czy występuje polecenie załadowania pliku HIMEM.SYS lub EMM386.EXE? Oba te pliki są menedżerami pamięci.

W pliku CONFIG.SYS przekształć te polecenia w komentarz lub usuń cały plik CONFIG.SYS. W pliku AUTOEXEC.BAT przekształć te polecenia w komentarz. (Aby przekształcić polecenie w komentarz, należy na początku wiersza umieścić tekst **REM** i spację).

Jeśli na serwerze działa menedżer pamięci, system NetWare korzysta z niego w celu określenia ilości dostępnej pamięci zamiast samodzielnego sprawdzania tej wartości. Niektórzy menedżerowie pamięci na starszych komputerach nie potrafią rozpoznać większej ilości pamięci niż 64 MB. Sterowniki urządzeń DOS zajmują część pamięci z puli pamięci systemu NetWare.

Upewnij się, że do startu serwera nie jest używany system Windows 95. System Windows 95 automatycznie ładuje menedżerów pamięci.

2 Upewnij się, że na serwerze jest używana aktualna wersja systemu BIOS.

Przestarzały system BIOS może powodować uzyskiwanie nieprawidłowych informacji o ilości pamięci. Jeśli jest dostępna nowsza wersja systemu BIOS, zaktualizuj ten system.

Jeśli problem nadal występuje, wykonaj procedurę opisaną w sekcji “**Sposoby rozwiązywania problemów**” na stronie 133, przejrzyj bazę danych **Novell Knowledgebase** (http://support.novell.com/search/kb_index.jsp) albo skontaktuj się z przedstawicielem działu pomocy technicznej firmy Novell.

Likwidowanie przecieków pamięci serwera

Przeciek pamięci oznacza, że program NLM lub zestaw programów NLM zażądał od serwera przydziału pamięci, lecz nie zwolnił jej po zakończeniu działania. Wraz z upływem czasu ilość dostępnej pamięci obniża się i w końcu serwer zaczyna generować komunikaty o braku pamięci. W zależności od ilości pamięci żądanej za każdym razem, przeciek pamięci może być powolny lub szybki.

Po zrestartowaniu serwera pamięć jest zwracana do puli pamięci i komunikaty o niewystarczającej ilości pamięci nie są przez pewien czas wyświetlane, do czasu aż przeciek pamięci spowoduje zużycie pamięci w ilości powodującej ponowne wyświetlanie komunikatów.

Aby sprawdzić, czy na serwerze występuje przeciek pamięci, należy zrestartować serwer i monitorować statystyki pamięci (Total Cache Buffers - Całkowita liczba buforów pamięci podręcznej) przez dłuższy czas. Jeśli obciążenie serwera nie wzrośnie ani nie zostaną zainstalowane nowe aplikacje, a statystyki ulegną zmianie, w celu znalezienia źródła problemu należy wykonać następujące czynności.

1 Załaduj najnowsze poprawki dla oprogramowania serwera.

Poprawki dla serwera są dostępne w **witrynie Web działu obsługi technicznej firmy Novell** (<http://support.novell.com/misc/patlst.htm>) i w innych miejscach. Listę źródeł można znaleźć w sekcji “**Applying Patches**” w podręczniku *Server Operating System Administration Guide* (dokumentacja systemu NetWare 6).

2 Zrestartuj serwer w celu zwolnienia pamięci i ustal podstawowy poziom zużycia pamięci.

- 3 Przejrzyj statystyki pamięci dla danego modułu:
 - 3a Uruchom program NetWare Remote Manager.
 - 3b W ramce nawigacji kliknij łącze List Modules (Wyświetl listę modułów).
 - 3c Posortuj listę według zużycia pamięci, klikając opcję Alloc Memory (Przydziel pamięci).
 - 3d Kliknij łącze *wartości* przydzielonej pamięci dla każdej nazwy modułu, który może być prawdopodobnym źródłem przecieku.

W normalnych warunkach na górze listy znajdują się zwykle moduły SERVER.NLM, NSS.NLM i DS.NLM.
 - 3e Wydrukuj tę stronę i użyj jej jako podstawy do monitorowania zużycia pamięci przez dany moduł przez pewien czas.
- 4 Powtórz **Krok 3** dla każdego modułu NLM, który może być potencjalnym źródłem przecieku pamięci.
- 5 Jeśli ponownie będą wyświetlane komunikaty o braku pamięci, powtórz **Krok 3** w celu wyświetlenia statystyk pamięci dla każdego modułu NLM, który może być tego powodem (warunkowo). Sprawdź, czy wykorzystanie pamięci przez dowolny moduł znacznie się zwiększyło.

Jeśli występuje przeciek pamięci, jeden lub kilka modułów będzie wykazywało znaczny wzrost wartości Bytes in Use (Bajty w użyciu).
- 6 Gdy wykryjesz źródło przecieku pamięci, skontaktuj się z producentem danego modułu w celu powiadomienia go o problemie. Jeśli to możliwe, zaktualizuj dany moduł lub usuń go z serwera.

Tymczasowe zwalnianie pamięci serwera

Aby zwolnić tymczasowo pamięć serwera (do czasu, gdy możliwe będzie dodanie pamięci dla serwera), należy wykonać jedną lub kilka poniższych czynności:

- ♦ W wypadku tradycyjnych wolumenów usuń nieużywane pliki i katalogi, a następnie je zlikwiduj.
- ♦ Skróć czas między kolejnymi operacjami likwidowania usuniętych plików.
 - ♦ Zredukuj wartość parametru polecenia SET Minimum File Delete Wait Time (Minimalny czas oczekiwania na usunięcie pliku) (kategoria Common File System - Zwykły system plików).

- ◆ Zmień ustawienie parametru polecenia SET Immediate Purge of Deleted Files (Natychmiastowa likwidacja usuniętych plików) (kategoria Common File System - Zwykły system plików) na wartość On (Włączone).
- ◆ Zwolnij niepotrzebne w danym momencie programy NLM, takie jak NWCONFIG, MONITOR, oprogramowanie do tworzenia kopii zapasowych i skanery antywirusowe.
- ◆ Odłącz tradycyjne wolumeny, które nie są używane i zmniejsz wielkość lub liczbę wolumenów obsługiwanych przez serwer.
- ◆ Uprość strukturę katalogów. Każdy podkatalog w tradycyjnym systemie plików zajmuje co najmniej jeden blok katalogowy (domyślnie 4 KB pamięci). W związku z tym podkatalogi zawierające tylko jeden plik wymagają tyle samo pamięci, co katalogi zawierające 32 pliki.

Jeśli połączysz katalogi tak, aby większość z nich zawierała około 32 pliki, a następnie zlikwidujesz usunięte podkatalogi i pliki, zwiększy się ilość dostępnej pamięci.

- ◆ Spróbuj przekonwertować wolumeny z tradycyjnego systemu plików na system plików NSS. Podłączanie wolumenów NSS wymaga mniej pamięci. Informacje o procedurach można znaleźć w sekcji “**Converting Traditional Volumes to Logical Volumes**” w podręczniku *Novell Storage Services Administration Guide* (dokumentacja systemu NetWare 6).
- ◆ W wypadku korzystania z tradycyjnego systemu plików usuń obsługę obszarów nazw.

OSTRZEŻENIE: Wykonanie tej czynności spowoduje zniszczenie rozszerzonych informacji o pliku. Przedtem należy spróbować zwolnić pamięć, aby podłączyć wolumen i utworzyć kopię zapasową danych.

Poleć wszystkim użytkownikom, aby się wylogowali, a następnie zwolnij wszystkie moduły z wyjątkiem sterowników dysku wolumenu. Odłącz wszystkie podłączone wolumeny.

Aby usunąć przestrzeń nazw, załaduj moduł VREPAIR, wybierz opcję Set VRepair Options (Ustaw opcje VRepair), a następnie wybierz dwie opcje: Remove Name Space Support from the Volume (Usuń z wolumenu obsługę przestrzeni nazw). Uruchom program VREPAIR > wybierz opcję Repair a Volume (Napraw wolumen) dla wolumenu, którego nie można było podłączyć.

- ♦ Sprawdź pliki AUTOEXEC.BAT i CONFIG.SYS, aby upewnić się, że żaden z nich nie zawiera instrukcji DOS=HIGH ani załadowanych menedżerów pamięci, takich jak HIMEM.SYS lub EMM386.EXE. Upewnij się, że nie są ładowane sterowniki DOS.
 - ♦ W wypadku wolumenów NSS, przeprowadź monitorowanie i dostosowanie statystyk pamięci podręcznej. Dodatkowe informacje można znaleźć w sekcji “**Setting the Cache Buffers** w podręczniku *Novell Storage Services Administration Guide* (dokumentacja systemu NetWare 6).
 - ♦ W ostateczności utwórz kopię zapasową wszystkich plików wolumenu, zakończ pracę serwera i ponownie zainicjuj wolumen. Ustaw rozmiar bloku na 64 KB i dla opcji Block Suballocation (Przydzielanie małych bloków) wybierz ustawienie Off (Wyłączone).
- (To ustawienie powoduje zużycie bardzo dużej ilości miejsca na dysku, jednak zwiększa ilość dostępnej pamięci).

Błędy pamięci podczas występujące podczas podłączania tradycyjnego wolumenu

Aby znaleźć przyczyny problemów związanych z błędami pamięci występującymi podczas podłączania wolumenu, należy sprawdzić, czy zaistniały następujące okoliczności:

- ♦ Podłączenie tradycyjnych wolumenów wymaga więcej pamięci niż inne działania na wolumenach wykonywane po ich podłączeniu, ponieważ proces podłączania powoduje sprawdzanie spójności (np. sprawdzane są duplikaty wszystkich tabel).
- ♦ Zapisy tradycyjnych wolumenów i katalogów rozrastają się dynamicznie. Z tego powodu, jeśli serwer wykorzystuje większość pamięci RAM (bufory pamięci podręcznej zajmują ok. 20% pamięci) i wolumen zostanie odłączony, ponowne podłączenie wolumenu może okazać się niewykonalne do czasu zwolnienia większej ilości pamięci.
- ♦ Każda dodatkowa obsługa przestrzeni nazw dodana do tradycyjnego wolumenu zwiększa rozmiar tabel FAT i DET. Dodanie obsługi przestrzeni nazw może spowodować powiększenie tabel do takich rozmiarów, że w serwerze zabraknie pamięci RAM do podłączenia wolumenu.

Aby usunąć błędy pamięci występujące podczas podłączania wolumenu, należy wykonać poniższe czynności oraz sprawdzić, czy spełnione zostały poniższe warunki:

- ♦ Sprawdź stan dostępnych buforów pamięci podręcznej. Jeśli bufor pamięci podręcznej zajmuje obszar mniejszy niż 20%, dodaj więcej pamięci RAM serwera.
- ♦ Zwolnij pamięć przez zwolnienie zasobów.
- ♦ Uprość strukturę katalogów tradycyjnych wolumenów. Każdy podkatalog zajmuje co najmniej jeden blok katalogowy (domyślnie 4 KB pamięci). W związku z tym podkatalogi zawierające jeden plik wymagają tyle samo pamięci, co katalogi zawierające 32 pliki.

Jeśli połączysz katalogi tak, aby większość z nich zawierała około 32 pliki, a następnie zlikwidujesz usunięte podkatalogi i pliki, zwiększy się ilość dostępnej pamięci.

- ♦ Oszacuj ilość potrzebnej pamięci i dodaj ją do zasobów serwera.
- ♦ Sprawdź ustawienia buforów pamięci podręcznej w statystykach pamięci serwera.

Jeśli wartość nie przekracza 20%, należy dodać więcej pamięci.

- ♦ Usuń ostatnio dodaną obsługę przestrzeni nazw.

OSTRZEŻENIE: Wykonanie tej czynności spowoduje zniszczenie rozszerzonych informacji o pliku. Przedtem należy spróbować zwolnić pamięć, aby podłączyć wolumen i utworzyć kopię zapasową danych.

Poleć wszystkim użytkownikom, aby się wylogowali, a następnie zwolnij wszystkie moduły z wyjątkiem sterowników dysku serwera. Odłącz wszystkie podłączone wolumeny.

Aby usunąć przestrzeń nazw, załaduj program VREPAIR, wybierz opcję Set VRepair Options (Ustaw opcje VRepair), a następnie wybierz dwie opcje: Remove Name Space Support from the Volume (Usuń z wolumenu obsługę przestrzeni nazw). Następnie uruchom program VREPAIR dla wolumenu, którego nie można było podłączyć, i wybierz opcję Repair a Volume (Napraw wolumen).

Serwer wyświetla komunikaty o błędach pamięci

Do typowych komunikatów o błędach pamięci należą następujące:

- ♦ Cache memory allocator out of available memory (Brak dostępnej pamięci podręcznej do przydzielenia)
- ♦ Cache memory allocator out of available memory, size requested was x bites by *NLM_name* (Brak dostępnej pamięci podręcznej do przydzielenia; ilość żądana przez moduł *nazwa_NLM* wynosi x bitów)
- ♦ Short term memory allocator is out of memory (Brak pamięci do przydzielania krótkoterminowego)
- ♦ Cache memory allocator exceeded the minimum cache buffer limit (Ilość przydzielonej pamięci podręcznej przekroczyła dolny limit bufora pamięci podręcznej)

W każdym z wymienionych przypadków należy wykonać poniższe kroki, aby znaleźć źródło problemu:

- 1 Upewnij się, że serwer nie załadował menedżera pamięci ani sterowników urządzeń DOS.

Sprawdź pliki AUTOEXEC.BAT i CONFIG.SYS, aby upewnić się, że żaden z nich nie zawiera instrukcji DOS=HIGH ani nie powoduje ładowania menedżerów pamięci, takich jak HIMEM.SYS lub EMM386.EXE. Upewnij się, że nie są ładowane sterowniki DOS.

W pliku CONFIG.SYS przekształć te polecenia w komentarz lub usuń cały plik CONFIG.SYS. W pliku AUTOEXEC.BAT przekształć te polecenia w komentarz. (Aby przekształcić polecenie w komentarz, należy na początku wiersza umieścić tekst **REM** i spację).

Jeśli na serwerze działa menedżer pamięci, system NetWare korzysta z niego w celu określenia ilości dostępnej pamięci zamiast samodzielnego sprawdzania tej wartości. Niektórzy menedżerowie pamięci nie potrafią wykryć większej ilości pamięci niż 64 MB. Sterowniki urządzeń DOS zajmują część pamięci z puli pamięci systemu NetWare.

Upewnij się, że do startu serwera nie jest używany system Windows 95. System Windows 95 automatycznie ładuje menedżerów pamięci.

- 2 Upewnij się, że na serwerze jest używana aktualna wersja systemu BIOS. Przetarzały system BIOS może powodować uzyskiwanie nieprawidłowych informacji o ilości pamięci. Jeśli jest dostępna nowsza wersja systemu BIOS, zaktualizuj ten system.

- 3 Upewnij się, że parametr polecenia SET Reserved Buffers Below 16 MB (Zarezerwowane bufory poniżej 16 MB) (kategoria Memory - Pamięć), ma wartość 300 lub wyższą.

W wypadku starszych sterowników należy wybrać wartość 300 lub wyższą, szczególnie jeśli napęd CD-ROM lub urządzenie taśmowe wymaga pamięci z obszaru poniżej 16 MB.

- 4 Upewnij się, że pamięć jest rejestrowana automatycznie.

Ręczne rejestrowanie pamięci może spowodować jej fragmentację. Niektóre starsze płyty główne mogą wymagać ręcznego rejestrowania pamięci, ale lepszym rozwiązaniem jest uaktualnienie płyty, co umożliwia automatyczne rejestrowanie pamięci przez system NetWare.

Jeśli pamięć została zarejestrowana ręcznie, zrestartuj serwer w celu zwolnienia pamięci i nie rejestruj ponownie pamięci ręcznie. W razie konieczności uaktualnij płytę główną.

- 5 Sprawdź, czy błędy pamięci występują podczas podłączania tradycyjnego wolumenu.

Jeśli tak jest, ilość pamięci dostępnej na serwerze może być zbyt niska.

Aby rozwiązać ten problem, należy dodać więcej pamięci RAM.

Informacje o tymczasowym zwalnianiu pamięci można znaleźć w sekcji **“Tymczasowe zwalnianie pamięci serwera” na stronie 174.**

- 6 Upewnij się, że średnia wartość parametru “LRU sitting time” (w programie NetWare Remote Manager lub MONITOR) w okresie najwyższego obciążenia wynosi więcej niż 15 minut.

Jeśli tak nie jest, ilość pamięci dostępnej na serwerze może być zbyt niska.

Informacje o tymczasowym zwalnianiu pamięci można znaleźć w sekcji **“Tymczasowe zwalnianie pamięci serwera” na stronie 174.** Informacje o korzystaniu z parametru LRU Sitting Time (Czas oczekiwania LRU) w celu dostrojenia pamięci można znaleźć w sekcji **“Tuning File Cache** w podręczniku *Server Memory Administration Guide* (dokumentacja systemu NetWare 6). Aby rozwiązać ten problem, należy dodać więcej pamięci RAM.

7 Sprawdź, czy nie występują przecieki pamięci.

Czy wartości parametrów LRU Sitting Time (Czas oczekiwania LRU) i Long Term Cache Hits (Liczba długoterminowych odwołań do pamięci podręcznej) stopniowo spadają, mimo że obciążenie sieci nie wzrosło ani na serwerze nie zainstalowano nowych aplikacji?

Jeśli tak jest, na serwerze może występować przeciek pamięci. Patrz sekcja **“Likwidowanie przecieków pamięci serwera” na stronie 173.**

Jeśli problem nadal występuje, wykonaj procedurę opisaną w sekcji **“Sposoby rozwiązywania problemów” na stronie 133**, przejrzyj bazę danych **Novell Knowledgebase** (http://support.novell.com/search/kb_index.jsp) albo skontaktuj się z przedstawicielem działu pomocy technicznej firmy Novell.

Błędy blokady urządzenia

Aby usunąć błąd blokady urządzenia, należy wykonać jedną lub kilka następujących czynności:

- ♦ Odczekaj pewien czas (czasem nawet kilka godzin), aby wykonywane zadanie mogło zostać ukończone, a urządzenie - zwolnione.
- ♦ Ponów próbę wykonania czynności poprzednio zakończoną błędem.
- ♦ Usuń wszystkie połączenia użytkowników i wyłącz możliwość logowania.
- ♦ W przypadku błędu urządzenia dyskowego zwolnij programy NLM (poza sterownikami urządzenia), które korzystają z dysku. Odłącz wszystkie wolumeny dysku.

Jeżeli wykonanie powyższych czynności nie pomoże w rozwiązaniu problemu, należy skontaktować się z przedstawicielem działu pomocy technicznej firmy Novell lub z producentem napędu.

Błędy przydzielania bloku kontroli zdarzeń

Komunikaty systemu alokacji bloku kontroli zdarzeń mogą pojawić się przy pierwszym uruchomieniu serwera lub po dłuższym działaniu serwera.

Wystąpienie komunikatów tego typu oznacza, że serwer nie mógł uzyskać wystarczającej liczby buforów odbiorczych pakietów, zwanych blokami kontroli zdarzeń lub blokami ECB (Event Control Block). Niewystarczająca liczba bloków ECB nie jest jeszcze sytuacją krytyczną. Może ona jednak oznaczać problem z serwerem lub siecią LAN.

Jeśli serwery pracują przez kilka dni, w momentach szczytowego obciążenia ustalona maksymalna liczba bloków ECB może zostać przekroczona, co powoduje generowanie komunikatów o błędach ECB.

Jeśli sytuacje takie zdarzają się sporadycznie, można zignorować pojawiające się komunikaty i maksymalną liczbę przydzielonych bloków ECB można pozostawić na istniejącym poziomie.

W przeciwnym razie, jeśli pamięć serwera jest silnie obciążona i często występują błędy przydzielenia bloków ECB, należy zwiększyć maksymalną liczbę bloków ECB. W pliku STARTUP.NCF należy zastosować następujące polecenie SET:

```
SET MAXIMUM PACKET RECEIVE BUFFERS=liczba.
```

Pamięć przydzielona dla bloków ECB nie może być wykorzystana do innych zastosowań.

Minimalną liczbę buforów dostępnych dla serwera można również określić w pliku STARTUP.NCF, korzystając z następującego polecenia:

```
SET MINIMUM PACKET RECEIVE BUFFERS=liczba.
```

Problemy związane z poleceniami konsoli serwera

Aby znaleźć źródło problemów związanych z poleceniami konsoli serwera, należy sprawdzić, czy zaistniały następujące okoliczności:

- ♦ Niektóre parametry polecenia SET mogą być ustawiane tylko w pliku STARTUP.NCF.
- ♦ Nie znajdujesz się w wierszu poleceń ekranu konsoli systemowej. Naciśnij kombinację klawiszy Alt+Esc w celu przełączenia ekranu.
- ♦ Serwer został wyłączony.
- ♦ Nastąpiła awaria (zawieszenie) serwera.
- ♦ Plik SERVER.EXE jest uszkodzony.
- ♦ Sieciowy system operacyjny został nieprawidłowo skonfigurowany.

Aby rozwiązać problemy związane z poleceniami konsoli serwera, należy wykonać następujące czynności:

- ♦ Wprowadź parametr polecenia SET w pliku STARTUP.NCF, a następnie wyłącz i uruchom ponownie serwer.
- ♦ Sprawdź, czy wszystkie kable są prawidłowo podłączone do kart oraz złączy sieciowych. Upewnij się, że terminatory zostały właściwie zainstalowane.
- ♦ Z kopii zapasowej lub z dysku CD *NetWare 6 Operating System* skopiuj nową wersję pliku SERVER.EXE do katalogu startowego serwera. Wszyscy użytkownicy powinni zamknąć swoje pliki i wylogować się z systemu.

Jeśli jest to możliwe, wyłącz serwer. Jeśli nie, odczekaj kilka minut po wylogowaniu się wszystkich użytkowników, a następnie uruchom ponownie serwer.

- ♦ Sprawdź, czy konfiguracja sprzętowa każdej karty sieciowej serwera jest prawidłowa.
- ♦ Sprawdź, czy bieżąca konfiguracja sprzętowa kart sieciowych jest zgodna z zanotowaną wcześniej konfiguracją (o ile została ona zanotowana). Jeśli nie, załaduj ponownie sterownik LAN z właściwymi parametrami lub zmień ustawienia sprzętowe tak, aby były zgodne z parametrami sterownika LAN.
- ♦ Sprawdź, czy bieżące ustawienia kart sieciowych nie powodują konfliktów przerwań i portów WE/WY. Serwer można uruchomić, nawet jeśli przerwanie karty sieciowej ustawione jest niewłaściwie.

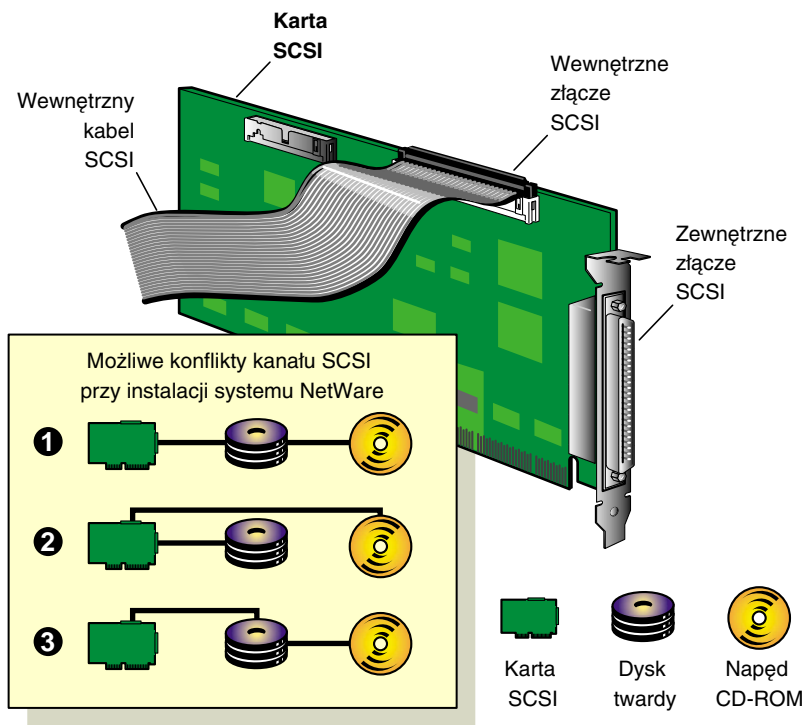
Bardzo często konflikt występuje, jeśli przerwanie karty sieciowej będzie miało wartość 4, a drukarka podłączona jest do portu szeregowego serwera, który również używa przerwania 4.

- ♦ Wykonaj skanowanie w poszukiwaniu wirusów na partycji DOS.

Blokowanie klawiatury podczas kopiowania plików z dysku CD-ROM

Aby znaleźć źródło problemów związanych z blokowaniem klawiatury występujących podczas kopiowania plików z dysku CD-ROM, należy sprawdzić, czy zaistniały poniższe okoliczności.

Jeśli napęd CD-ROM używa tej samej magistrali SCSI co podsystem dyskowy zawierający wolumeny, na które kopiowane są pliki instalacyjny systemu operacyjnego (zwykle jest to wolumen SYS:), klawiatura może zostać zablokowana na czas ładowania sterowników lub kopiowania plików. Poniższy rysunek ilustruje możliwe konflikty konfiguracji.



Z pliku CONFIG.SYS należy usunąć sterowniki urządzenia CD-ROM konfigurujące napęd CD-ROM jako urządzenie systemu DOS. Pozwoli to uniknąć wystąpienia problemów podczas podłączenia dysku CD *Operating System* jako wolumenu NetWare.

Aby rozwiązać problem blokowania klawiatury podczas kopiowania plików z dysku CD, należy wykonać następujące czynności:

- 1 Naciskaj kombinację klawiszy Alt+Esc do momentu pojawienia się znaku zachęty konsoli.
- 2 Wpisz tekst **DOWN**.

- 3 Używając edytora tekstowego, z pliku CONFIG.SYS usuń sterowniki urządzenia CD-ROM.
- 4 Zapisz zaktualizowany plik CONFIG.SYS.
- 5 Używając edytora tekstowego, z pliku AUTOEXEC.BAT usuń odwołania do sterowników napędu CD-ROM.
- 6 Zapisz zaktualizowany plik AUTOEXEC.BAT.
- 7 Uruchom ponownie serwer, naciskając kombinację klawiszy Ctrl+Alt+Del.
- 8 (Warunkowo) jeśli serwer nie wystartuje automatycznie z pliku AUTOEXEC.BAT, przejdź do podkatalogu, w którym znajduje się plik SERVER.EXE oraz pozostałe pliki startowe (domyślnym katalogiem jest C:\NWSERVER), a następnie w wierszu poleceń systemu DOS wpisz:
SERVER
- 9 (Warunkowo) jeśli używasz sterowników urządzenia ASPI (np. dla kontrolera Adaptec*), wpisz jedno z następujących poleceń:
AHAxxxx,
gdzie xxxx oznacza numer karty Adaptec
lub
ASPICD
lub
CDNASPI
- 10 W wierszu poleceń konsoli wpisz tekst **NWPA**.
- 11 W wierszu poleceń konsoli wpisz **NWCONFIG**.

Monitorowanie i rozwiązywanie problemów dotyczących komunikacji

Może istnieć kilka przyczyn występowania problemów dotyczących pracy w sieci: uszkodzony sprzęt lub oprogramowanie, niesprawne łącza, brak pamięci itd.

Poniżej podano wskazówki dotyczące rozwiązywania problemów komunikacji w sieci.

- ◆ Sprawdź, czy wszystkie koncentratory i wzmacniacze sygnału są włączone.
- ◆ Należy również sprawdzić, czy w koncentratorach nie migają żółte diody, co oznacza konflikt.
- ◆ Sprawdź, czy wszystkie rutery działają prawidłowo i czy dysponują wystarczającą ilością pamięci. Ruter, który ma za mało pamięci staje się słabym ogniwem w łańcuchu komunikacyjnym i może spowolnić pracę całej sieci.
- ◆ Sprawdź zakończenia kabli. Upewnij się, że kable nie są położone blisko źródeł zakłóceń.
- ◆ Sprawdź, czy karta sieciowa serwera jest właściwie zamontowana i czy jest inicjowana.
- ◆ Sprawdź konfigurację kart sieciowych oraz powiązania między kartami i protokołem. Następnie wyłącz serwer, wyłącz zasilanie i sprawdź istniejące ustawienia kart sieciowych:
 - ◆ Upewnij się, że wszystkie ustawienia są zgodne z ustawieniami używanymi do ładowania sterownika. Jeśli sterownik zostanie wczytany z przerwaniem powodującym konflikt z ustawieniami karty, karta ta nie będzie umożliwiała rozgłaszania w sieci.
 - ◆ Sprawdź, czy adres węzła na karcie jest prawidłowy. (Adresy 0 i FFFFFFFF są zarezerwowane i nie należy ich używać).
 - ◆ Sprawdź, czy zakresy pamięci portów WE/WY i adresów pamięci nie pokrywają się. Jeśli występują konflikty, skonfiguruj sprzęt tak, aby je zlikwidować.
- ◆ Sprawdź, czy karty sieciowe nie powodują konfliktu z innymi kartami, z kartą monitora lub z portami serwera. Upewnij się, że dwa urządzenia nie używają tego samego portu WE/WY, przerwania lub adresu pamięci. Unikaj używania przerwań o numerach 2, 9 i 15.
- ◆ Sprawdź, czy karta sieciowa działa prawidłowo; jeśli nie, wymień ją. Przejrzyj listy zatwierdzonych produktów w witrynie [Novell Solutions Search \(http://developer.novell.com/solutions\)](http://developer.novell.com/solutions). W kategorii Hardware wybierz karty LAN lub WAN, aby sprawdzić, czy karta współpracuje z systemem NetWare. Sprawdź, czy zainstalowane zostały najnowsze wersje sterowników.

- ♦ Uruchom na konsoli serwera program VOLUMES. Jeśli wolumen SYS: nie jest podłączony, podłącz go. Serwer nie będzie umożliwiał rozgłaszania w sieci dopóki wolumen SYS: nie zostanie podłączony.
- ♦ Sprawdź adresy stacji roboczych i numery węzłów serwera.
Adresy węzłów sieciowych powinny być unikalne. Czasami można wykryć problem, wyłączając wszystkie stacje robocze i kolejno je włączając.
- ♦ Sprawdź, czy stacje robocze używają odpowiedniego typu ramek.
- ♦ Pozwól użytkownikowi stacji roboczej zalogować się do sieci. W programie NetWare Remote Manager, w ramce nawigacji kliknij łącze Connections (Połączenia).

Jeśli nazwa logowania użytkownika wyświetlana jest na liście Connections (Połączenia), serwer otrzymuje żądanie stacji roboczej i odpowiada na nie.

Jeśli w stacji roboczej wystąpi błąd: “Server cannot be found” (Nie można odnaleźć serwera), sprawdź, czy serwer i stacja robocza używają tego samego typu ramki.

Jeśli korzystasz z połączenia 10baseT, spróbuj połączyć serwer bezpośrednio ze stacją roboczą za pomocą kabla krosowego. Jeśli połączenie przebiega teraz bez zakłóceń, problem spowodowany jest innym elementem w sieci.

Możliwe problemy z przetwarzaniem wieloprocesorowym

Jeśli istnieje prawdopodobieństwo, że problem jest związany z przetwarzaniem wieloprocesorowym, należy wykonać poniższe czynności. Umożliwi to usunięcie większości możliwych przyczyn tego rodzaju problemów.

- 1 Upewnij się, że procesory wtórne działają prawidłowo.

Jeśli serwer już działa, zatrzymaj wszystkie procesory oprócz procesora 0. W ramce nawigacji programu NetWare Remote Manager kliknij łącze Processor (Procesor). Dla każdego włączonego procesora z wyjątkiem procesora 0 kliknij łącze Stop Processor (Zatrzymaj procesor). (Procesora 0 nie można wyłączyć).

Jeśli serwer jest wyłączony, włącz go, a następnie zatrzymaj wszystkie procesory.

Jeśli problem nadal występuje, patrz **Krok 2**. Jeśli nie, patrz **Krok 4**.

- 2 Aby sprawdzić, czy problem *nie* jest związany z przerwaniem, usuń moduł PSM. Po zrestartowaniu serwera zostanie uruchomiony tylko procesor 0.

Moduł MPS14.PSM, CPQMPK.PSM lub *.PSM znajdujący się w pliku STARTUP.NCF stanowi warstwę nieobsługującą przerwania i komunikuje się w celu obsługi przerwania z kontrolerem APIC (Advanced Programmable Interrupt Controller), a nie kontrolerem PIC.

Jeśli problem nadal występuje, *nie* jest on związany z przetwarzaniem wieloprocesorowym. Jeśli problem już nie występuje, patrz **Krok 3**.

- 3 Upewnij się, że sprzęt jest zaktualizowany (bieżący system BIOS w pamięci ROM itd.).

Jeśli sprzęt jest zaktualizowany, a problem nadal występuje, , że używana jest nowsza wersja, która nie była dostępna w momencie wprowadzenia na rynek systemu NetWare 6. Jeśli występują jakiegokolwiek różnice sprzętowe, wymaga to zainstalowania nowszego modułu PSM.

WSKAZÓWKA: Problemy występujące wyłącznie w środowiskach wieloprocesorowych nie muszą być koniecznymi problemami specyficznymi dla takiego środowiska. Problem najprawdopodobniej jest związany z nieprawidłowym działającym elementem obecnym w środowisku wieloprocesorowym.

- 4 Zgromadź informacje zgodnie ze wskazówkami w sekcji **“Sposoby rozwiązywania problemów” na stronie 133**. Wyświetl plik STARTUP.NCF i AUTOEXEC.NCF, aby sprawdzić, jakie aplikacje zostały uruchomione. Skontaktuj się z producentami i twórcami oprogramowania i opisz im wykonane czynności, przekazując wszystkie informacje niezbędne do odtworzenia danego problemu.

Jeśli problem nadal występuje, wykonaj procedurę opisaną w sekcji **“Sposoby rozwiązywania problemów” na stronie 133**, przejrzyj bazę danych **Novell Knowledgebase** (http://support.novell.com/search/kb_index.jsp) albo skontaktuj się z przedstawicielem działu pomocy technicznej firmy Novell.

Brak komunikacji z serwerem, błędy -625

Problemy z komunikacją między serwerami mogą powodować wyświetlanie komunikatów, takich jak Unable to Communicate with Server (Brak komunikacji z serwerem), lub komunikaty dotyczące problemów z wykonaniem operacji na partycji katalogu. Jeśli program DSTRACE jest włączony, w jego danych wyjściowych pojawiają się komunikaty o błędach typu -625, ponieważ nie można zsynchronizować katalogu między serwerami.

Wykonaj poniższe czynności, aby wykryć źródło problemów w komunikacji między serwerami.

- 1 Sprawdź, czy serwer jest włączony i dostępny w sieci.

Jeśli serwer jest wyłączony, uruchom go.

Jeśli wystąpiło przerwanie pracy serwera, rozwiąż ten problem. Patrz sekcja [“Zatrzymania awaryjne” na stronie 146](#).

- 2 Upewnij się, że czas serwera jest zsynchronizowany z siecią.

Aby sprawdzić, czy czas serwera jest zsynchronizowany z siecią, w wierszu poleceń konsoli systemowej wprowadź polecenie **TIME**.

Jeśli czas nie jest zsynchronizowany, rozwiąż ten problem. Ogólne informacje na temat synchronizacji czasu można znaleźć w podręczniku [Network Time Management Administration Guide](#) (dokumentacja systemu NetWare 6).

- 3 Upewnij się, że numer serwera w wewnętrznej sieci IPX™ jest unikalny oraz że adresy IP są także unikalne. Upewnij się, że w wypadku wszystkich replik zostały określone prawidłowe adresy wszystkich serwerów.

Jeśli wszystkie serwery w pierścieniu repliki nie mogą nawiązać komunikacji z jednym z serwerów tego pierścienia, najprawdopodobniej wystąpił problem z adresem.

Upewnij się, że wszystkie adresy są unikalne. Upewnij się, że w wypadku wszystkich replik zostały określone prawidłowe adresy wszystkich serwerów. Uruchom program DSREPAIR i wybierz kolejno opcje: Advanced Options (Opcje zaawansowane) > Replica and Partition Operations (Operacje na replikach i partycjach) > replika > Display Replica Information (Wyświetl informacje o replikach).

- 4 Upewnij się, że dla wszystkich replik została określona prawidłowa nazwa serwera.

Nieprawidłowe lub zduplikowane nazwy serwerów w replikach katalogów uniemożliwiają komunikację z tymi serwerami. Upewnij się, że dla wszystkich replik zostały określone prawidłowe nazwy wszystkich serwerów. Uruchom program DSREPAIR i wybierz kolejno opcje: Advanced Options (Opcje zaawansowane) > Replica and Partition Operations (Operacje na replikach i partycjach) > replika > Display Replica Information (Wyświetl informacje o replikach).

Jeśli nazwy są nieprawidłowe, skontaktuj się z przedstawicielem działu pomocy technicznej firmy Novell w celu uzyskania pomocy przy zmianie nazw serwerów.

- 5 Jeśli serwery korzystają z tego samego systemu okablowania, upewnij się, że w każdym segmencie kabla występują unikalne adresy.

Jeśli adresy są unikalne, zmień je w odpowiedni sposób.

- 6 Upewnij się, że wszystkie sterowniki sieci LAN są załadowane a protokoły odpowiednio powiązane. Sprawdź, czy zainstalowane zostały najnowsze wersje sterowników i kart sieciowych.

W razie potrzeby załaduj i powiąż sterowniki LAN. Jeśli sterowniki nie są najnowszymi wersjami, zaktualizuj je. Oprócz tego przeszukaj bazę danych [Novell Knowledgebase \(http://support.novell.com/search/kb_index.jsp\)](http://support.novell.com/search/kb_index.jsp) pod kątem informacji dotyczących powszechnych problemów z określonymi kartami. W razie potrzeby wymień karty.

- 7 Upewnij się, że sieć LAN działa.

Użyj narzędzia Ping w celu sprawdzenia, czy dane połączenie jest aktywne. Sprawdź statystyki sieci LAN przy użyciu programu NetWare Remote Manager lub MONITOR, aby upewnić się, że pakiety są wysyłane i odbierane. Przejrzyj statystyki dotyczące pakietów wysłanych i odebranych, konfliktów i ponawiania prób połączenia.

Jeśli połączenie z siecią LAN działa nieprawidłowo, rozwiąż problemy związane z fizycznym łączem między serwerami. Patrz sekcja [“Wskazówki dotyczące rozwiązywania ogólnych problemów związanych z komunikacją” na stronie 196.](#)

- 8** Upewnij się, że routery dysponują wystarczającą ilością pamięci, aby obsłużyć zwiększoną liczbę pakietów.

Jeśli serwery zostały właśnie uaktualnione z systemu NetWare w wersji 3, niektóre routery mogą nie dysponować wystarczającą ilością pamięci do buforowania zwiększonej liczby pakietów wymaganej w wypadku serwerów NetWare 4, 5 lub 6. Upewnij się, że routery mają wystarczającą ilość pamięci.

- 9** Usuń filtry rozsyłania.

Jeśli serwery korzystają z protokołu IPX i routery filtrują pakiety SAP typu 004, 26b i 278, usuń te filtry.

- 10** Jeśli używany jest protokół IPX, zresetuj wewnętrzny router IPX serwera.

Aby zresetować wewnętrzny router IPX serwera, użyj polecenia RESET ROUTER z poziomu konsoli systemowej. Rozwiąż problemy związane z innymi routerami.

- 11** Upewnij się, że dane są przesyłane za pomocą łączy WAN.

- ◆ Czy serwery są oddzielone łączy WAN 56 KB?
- ◆ Jeśli tak, może to stanowić źródło problemu. Zwróć uwagę na następujące kwestie:
- ◆ Czy szybkość przesyłania jest gwarantowana, czy też jest ona mniejsza podczas dużego obciążenia sieci? Jeśli szybkość przesyłania maleje, łącze może nie zapewnić wystarczającej wydajności wymaganej do zapewnienia stałej jakości komunikacji.

Czy za pośrednictwem tego łącza próbujesz przesłać duże pliki lub całe repliki? Za pośrednictwem łącza 56 KB można synchronizować repliki, ale nie można przysyłać całych replik.

Czy serwery muszą przysyłać dane za pośrednictwem kilku łączy 56 KB?

Aby rozwiązać ten problem, może być konieczne zapewnienie szybszych łączy.

- 12** Upewnij się, że wykorzystanie serwera nie jest zbyt intensywne.

Czy serwery, których dotyczy ten problem, są obciążone w 100% lub blisko tej wartości?

Jeśli tak, należy podjąć odpowiednie kroki w celu zredukowania obciążenia serwera. Patrz sekcja **“Statystyki intensywnego wykorzystywania” na stronie 157.**

13 Upewnij się, że baza danych eDirectory nie jest zablokowana.

Jeśli uruchomiony jest program DSREPAIR, baza danych eDirectory jest zablokowana. Również inne aplikacje mogą blokować tę bazę danych podczas zapisywania w niej danych.

Jeśli baza danych jest zablokowana, zaczekaj aż program DSREPAIR lub inne moduły skończą korzystać z bazy danych albo zakończ działanie odpowiedniego programu narzędziowego lub modułu.

Jeśli problem nadal występuje, wykonaj procedurę opisaną w sekcji **“Sposoby rozwiązywania problemów”** na stronie 133, przejrzyj bazę danych **Novell Knowledgebase** (http://support.novell.com/search/kb_index.jsp) albo skontaktuj się z przedstawicielem działu pomocy technicznej firmy Novell.

Stacje robocze nie mogą nawiązać komunikacji z serwerem

Informacje dotyczące rozwiązywania różnych problemów związanych z komunikacją między stacją roboczą a serwerem można znaleźć w następujących sekcjach:

- ♦ **“Błędy dotyczące odczytu i zapisu w sieci oraz braku komunikacji z serwerem”** na stronie 191.
- ♦ **“Okresowe przerwy w połączeniach”** na stronie 195.
- ♦ **“Wskazówki dotyczące rozwiązywania ogólnych problemów związanych z komunikacją”** na stronie 196.

Błędy dotyczące odczytu i zapisu w sieci oraz braku komunikacji z serwerem

Gdy stacje robocze nie mogą nawiązać komunikacji z serwerem, użytkownicy tracą połączenie z serwerem lub nie mogą się na nim zalogować. W takiej sytuacji może zostać wyświetlony komunikat Server Cannot Be Found (Nie można znaleźć serwera) lub komunikaty o błędach związanych z odczytem lub zapisem w sieci.

Aby rozwiązać ten problem, należy wykonać poniższe czynności.

- 1 Sprawdź, czy inne stacje klienckie mogą nawiązać połączenie z serwerem.

Jeśli inne komputery klienckie mają dostęp do serwera, problem dotyczy klienta, a nie serwera lub sieci. Zwróć uwagę na następujące kwestie:

- ♦ Jeśli użytkownik nie może się zalogować, sprawdź, czy wyłączył komputer bez wylogowania się?

Wyłączenie komputera bez wylogowania się powoduje, że połączenie z klientem pozostaje otwarte i do czasu przerwania połączenia użytkownik nie może się ponownie zalogować. Proces nadzorujący serwera ponawia próbę nawiązania połączenia określoną liczbę razy, po czym następuje przekroczenie limitu czasu i serwer przerywa połączenie. Po przerwaniu połączenia użytkownik może się ponownie zalogować.

Procesy nadzorujące są kontrolowane przez parametry polecenia SET Watchdog (Nadzór) (kategoria Communications - Komunikacja).

- ♦ Czy hasło użytkownika wygasło?
Czasem użytkownicy nie zdają sobie sprawy z tego, że *muszą* zmienić hasło przed wyczerpaniem limitu logowań dodatkowych.
- ♦ Czy dla danego konta użytkownika istnieją inne ograniczenia, na przykład okresy, w których logowanie nie jest dozwolone? Sprawdź właściwości konta użytkownika.
- ♦ Czy została włączona blokada po wykryciu intruza?
- ♦ Czy działa kabel sieciowy danej stacji roboczej?

- 2 Sprawdź, czy praca serwera nie została przerwana.

Jeśli praca serwera została przerwana, komunikat o przerwaniu jest wyświetlany na ekranie konsoli systemowej. Jeśli proces powrotu do normalnego stanu po przerwaniu spowodował ponowne uruchomienie serwera, komunikat mógł zostać przewinięty poza obszar ekranu. Aby odczytać komunikat, sprawdź plik rejestru ABEND.LOG w katalogu SYS:SYSTEM.

Więcej informacji o rozwiązywaniu problemów związanych z przerwaniem pracy serwera można znaleźć w sekcji **“Zatrzymania awaryjne” na stronie 146**. Informacje ogólne na temat różnych typów przerwania pracy serwera można znaleźć w sekcji **“Co się dzieje w przypadku wystąpienia zatrzymania awaryjnego?” na stronie 147**. Informacje o obsłudze procesu powrotu do normalnego stanu po przerwaniu można znaleźć w sekcji **“Automatyczne udzielanie odpowiedzi na awaryjne zatrzymanie” na stronie 151**.

3 Sprawdź, czy nie nastąpiło zawieszenie konsoli serwera.

Jeśli w wierszu poleceń konsoli systemowej nie można wprowadzać poleceń, oznacza to, że konsola się zawiesiła. W niektórych wypadkach nie będzie można przechodzić między poszczególnymi ekranami serwera.

Spróbuj nacisnąć kombinację klawiszy Ctrl+Alt+Esc. Powinno to spowodować wyświetlenie monitu o zakończeniu pracy serwera plików i powrót do systemu DOS. Jeśli monit nie zostanie wyświetlony, spróbuj przejść do debugera, naciskając kombinację klawiszy Shift+Shift+Alt+Esc. W debugerze wpisz **q** i naciśnij klawisz Enter, aby wyjść do systemu DOS. Następnie uruchom ponownie serwer. Informacje o rozwiązywaniu tego problemu można znaleźć w sekcji **“Blokady konsoli serwera” na stronie 156**.

Jeśli żadne z opisanych wcześniej poleceń nie działa, jedynym sposobem zamknięcia serwera jest wygenerowanie błędu przerwania niemaskowalnego (NMI). W celu uzyskania pomocy należy skontaktować się z przedstawicielem działu pomocy technicznej firmy Novell lub z producentem komputera.

Jeśli nie masz czasu na uzyskanie pomocy w sprawie wygenerowania NMI, możesz odciąć zasilanie serwera, ale może to spowodować uszkodzenie plików systemu operacyjnego. Takie działanie użytkownik podejmuje na własne ryzyko.

4 Sprawdź, czy wolumen SYS: zostanie podłączony.

Aby wyświetlić listę podłączonych wolumenów, w wierszu poleceń konsoli systemowej wprowadź polecenie **VOLUMES**. Jeśli wolumen SYS: nie jest podłączony, podłącz go. Serwer nie będzie umożliwiał rozgłaszania w sieci dopóki wolumen SYS: nie zostanie podłączony.

5 Upewnij się, że w sieci LAN nie występują problemy.

W ramce nawigacji programu NetWare Remote Manager kliknij łącze Health Monitor (Monitor stanu), a następnie na stronie Server Health Monitoring (Monitorowanie stanu serwera), w kolumnie Description (Opis) kliknij łącze LAN Traffic (Obciążenie sieci LAN).

Wyświetl statystyki dotyczące sterownika sieci LAN, aby sprawdzić, czy nie następuje utrata pakietów albo zbyt wysoka liczba konfliktów lub ponawianych prób. W tym celu w ramce nawigacji programu NetWare Remote Manager kliknij łącze Disk / LAN Adapters (Karty dyskowe / sieciowe), a następnie kliknij nazwę każdej karty sieciowej serwera.

Wskazówki dotyczące rozwiązywania problemów z komunikacją można znaleźć w sekcji **“Wskazówki dotyczące rozwiązywania ogólnych problemów związanych z komunikacją” na stronie 196.**

W razie potrzeby, do monitorowania obciążenia sieci i określenia źródła problemu można zastosować program LANalyzer[®] lub podobne narzędzie.

6 Upewnij się, że wykorzystanie serwera jest normalne.

Sprawdź statystyki wykorzystywania. Informacje pomocne w rozwiązywaniu problemów ze zbyt wysokim obciążeniem serwera można znaleźć w sekcji **“Statystyki intensywnego wykorzystywania” na stronie 157.**

Jeśli podejrzewasz, że przyczyną problemu jest duży ruch w sieci LAN, spróbuj odłączyć kabel sieciowy. Jeśli powodem problemu jest duży ruch w sieci LAN, obciążenie serwera powinno zostać zredukowane.

7 Sprawdź, czy serwer dysponuje wystarczającą ilością zasobów.

Czy na serwerze wyświetlane są komunikaty No ECB Available Count (Brak bloków ECB) lub komunikaty o niewystarczającej liczbie buforów odbiorczych pakietów?

Takie komunikaty mogą oznaczać, że serwerowi zaczyna brakować zasobów. Informacje pomocne w rozwiązywaniu tych problemów można znaleźć w sekcji **“Błędy niewystarczającej liczby buforów i braku dostępnych bloków ECB” na stronie 152.**

8 Upewnij się, że baza danych eDirectory działa.

Czy baza danych eDirectory jest zamknięta lub zablokowana przez inne narzędzie, na przykład przez program DSREPAIR?

Jeśli baza danych eDirectory nie działa, na klienckich stacjach roboczych nie będą wyświetlane ekrany logowania.

9 Sprawdź serwer, czy na serwerze nie występują błędy -625 lub inne błędy związane z komunikacją.

Czy na serwerze występuje błąd -625 lub inne błędy związane z komunikacją?

Jeśli tak jest zapoznaj się z zawartością sekcji **“Brak komunikacji z serwerem, błędy -625”** na stronie 188 lub dokumentacji elektronicznej **Novell Error Codes** (<http://www.novell.com/documentation/lg/nwec/docui/index.html>) > NDS lub eDirectory Error Codes.

Jeśli problem nadal występuje, wykonaj procedurę opisaną w sekcji **“Sposoby rozwiązywania problemów”** na stronie 133, przejrzyj bazę danych **Novell Knowledgebase** (http://support.novell.com/search/kb_index.jsp) albo skontaktuj się z przedstawicielem działu pomocy technicznej firmy Novell.

Okresowe przerwy w połączeniach

Aby rozwiązać ten problem, należy wykonać następujące czynności:

1 Upewnij się, że wykorzystanie serwera jest normalne.

Sprawdź statystyki wykorzystywania. Informacje pomocne w rozwiązywaniu problemów ze zbyt wysokim obciążeniem serwera można znaleźć w sekcji **“Statystyki intensywnego wykorzystywania”** na stronie 157.

2 Jeśli użytkownicy korzystają ze starych wersji klientów Novella, uaktualnij je do najnowszych wersji odpowiednich klientów Novella.

3 Upewnij się, że numer węzła każdej stacji roboczej jest unikalny.

4 Upewnij się, że wszystkie karty sieciowe w serwerze i w stacjach roboczych użytkowników działają prawidłowo oraz że wersje kart i używanych sterowników są najnowsze.

Przeszukaj bazę danych **Novell Knowledgebase** (http://support.novell.com/search/kb_index.jsp) pod kątem powszechnych problemów z tymi sterownikami i kartami, a następnie, jeśli jest to konieczne, zaktualizuj sterowniki lub wymień karty sieciowe.

- 5 Sprawdź wszystkie kable, aby się upewnić, że są prawidłowo podłączone, mają prawidłowe zakończenia i nie działają w pobliżu sprzętu, który może powodować zakłócenia.

Jeśli problem nadal występuje, wykonaj procedurę opisaną w sekcji **“Sposoby rozwiązywania problemów” na stronie 133**, przejrzyj bazę danych **Novell Knowledgebase** (http://support.novell.com/search/kb_index.jsp) albo skontaktuj się z przedstawicielem działu pomocy technicznej firmy Novell.

Wskazówki dotyczące rozwiązywania ogólnych problemów związanych z komunikacją

Aby rozwiązać ogólne problemy związane z komunikacją, należy wykonać następujące czynności:

- ◆ Należy sprawdzić, czy wszystkie koncentratory i wzmacniacze sygnału są włączone. Należy również sprawdzić, czy w koncentratorach nie migają żółte diody, co oznacza konflikt.
- ◆ Sprawdź, czy wszystkie routery działają prawidłowo i czy dysponują wystarczającą ilością pamięci. Router, który ma za mało pamięci staje się słabym ogniwem w łańcuchu komunikacyjnym i może spowolnić pracę całej sieci.
- ◆ Sprawdź zakończenia kabli. Upewnij się, że kable nie są położone blisko źródeł zakłóceń.
- ◆ Sprawdź, czy karta sieciowa serwera jest właściwie zamontowana i czy jest inicjowana. Następnie wyłącz serwer, wyłącz zasilanie i sprawdź istniejące ustawienia kart sieciowych:
 - ◆ Upewnij się, że wszystkie ustawienia są zgodne z ustawieniami używanymi do wczytywania sterownika. Jeśli sterownik zostanie wczytany z przerwaniem powodującym konflikt z ustawieniami karty, karta ta nie będzie umożliwiała rozgłaszania w sieci.
 - ◆ Sprawdź, czy adres węzła na karcie jest prawidłowy. (Adresy 0 i FFFFFFFF są zarezerwowane i nie należy ich używać).
 - ◆ Sprawdź, czy zakresy pamięci portów WE/WY i adresów pamięci nie pokrywają się. Jeśli występują konflikty, skonfiguruj sprzęt tak, aby je zlikwidować.

- ♦ Sprawdź, czy karty sieciowe nie powodują konfliktu z innymi kartami, kartą monitora lub portami serwera. Sprawdź, czy dwa urządzenia nie używają tego samego portu WE/WY, przerwania lub adresu pamięci. Unikaj używania przerwań o numerach 2, 9 i 15.
- ♦ Sprawdź, czy karta sieciowa działa prawidłowo; jeśli nie - wymień ją. Sprawdź, czy zainstalowane zostały najnowsze wersje sterowników. Przejrzyj listy certyfikowanych produktów w witrynie [Novell Solutions Search \(http://developer.novell.com/solutions\)](http://developer.novell.com/solutions). W kategorii Hardware wybierz karty LAN lub WAN, aby sprawdzić, czy karta współpracuje z systemem NetWare. Sprawdź, czy zainstalowane zostały najnowsze wersje sterowników.
- ♦ Uruchom na konsoli serwera program VOLUMES. Jeśli wolumen SYS: nie jest podłączony, podłącz go. Serwer nie będzie umożliwiał rozgłaszania w sieci dopóki wolumen SYS: nie zostanie podłączony.
- ♦ Sprawdź adresy stacji roboczych i numery węzłów serwera.

Adresy węzłów sieciowych powinny być unikalne. Czasami można wykryć problem, wyłączając wszystkie stacje robocze i kolejno je włączając.

- ♦ Sprawdź, czy stacje robocze używają odpowiedniego typu ramek.
- ♦ Pozwól użytkownikowi stacji roboczej zalogować się do sieci. W programie NetWare Remote Manager, w ramce nawigacji kliknij łącze Connections (Połączenia).

Jeśli nazwa logowania użytkownika wyświetlana jest na liście Connections (Połączenia), serwer otrzymuje żądanie stacji roboczej i odpowiada na nie.

Jeśli na stacji roboczej wystąpi błąd Server Cannot Be Found (Nie można znaleźć serwera), sprawdź, czy serwer i stacja robocza używają tego samego typu ramki.

Jeśli korzystasz z połączenia 10baseT, spróbuj połączyć serwer bezpośrednio ze stacją roboczą za pomocą kabla krosowego. Jeśli połączenie przebiega teraz bez zakłóceń, problem spowodowany jest innym elementem w sieci.

Zostało usunięte konto administratora lub hasło administratora jest nieznane

W wypadku, gdy zostało usunięte konto administratora lub hasło administratora jest nieznane, istnieje tylko jedno rozwiązanie: należy skontaktować się z przedstawicielem działu pomocy technicznej firmy Novell w celu uzyskania pomocy.

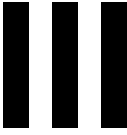
Aby uniknąć problemów wynikających z utraty konta administratora, zaleca się utworzenie jednego lub kilku dodatkowych kont użytkowników z uprawnieniami administratora.

WAŻNE: Dodatkowym kontom nie należy nadawać praw przez ustawienie równoważnika zabezpieczeń odwołującego się do uprawnień konta administratora. W wypadku usunięcia konta administratora zostaną utracone także równoważniki zabezpieczeń.

Zadania związane z obsługą zapobiegawczą

W poniższych materiałach referencyjnych można znaleźć wskazówki dotyczące zapobiegania problemom związanym z serwerem. Jeśli nie zaznaczono inaczej, wszystkie poniższe odnośniki dotyczą sekcji podręcznika *Server Operating System Administration Guide* (dokumentacja systemu NetWare 6).

- ◆ “[Monitoring the NetWare Server](#)”
- ◆ “[Matching Performance Capabilities](#)”
- ◆ “[Preventing Memory Problems](#)”
- ◆ “[Preventing Power Supply Errors](#)”
- ◆ “[Preventing Static Electricity Problems](#)”
- ◆ “[Preventing Cabling Problems](#)” w podręczniku *Server Communications Administration Guide* (dokumentacja systemu NetWare 6)
- ◆ “[Documenting the Network](#)”



Dodatek

Niniejsza sekcja zawiera informacje dotyczące:

- ♦ Ręcznego konfigurowania karty w celu uzyskania dostępu do Internetu. Patrz sekcja **Dodatek A, “Ręczne konfigurowanie dostępu do Internetu”**, na stronie 201.
- ♦ Wstępnie konfigurowanych kart DSL umożliwiających uzyskanie dostępu do Internetu. Patrz sekcja **Dodatek B, “Konfigurowanie karty sieciowej dla połączeń Frame Relay, poprzez modem kablowy lub DSL”**, na stronie 211.

A

Ręczne konfigurowanie dostępu do Internetu

Jeżeli używana karta nie jest obsługiwana przez oprogramowanie Novell Internet Access Server, nie będzie ona wyświetlana w programie Novell® Internet Connection Expert (NICE). W takim przypadku konieczne jest ręczne zainstalowanie odpowiednich sterowników i skonfigurowanie dostępu do Internetu.

Listę kart zatwierdzonych do użytku z pakietem Novell Internet Access Server można znaleźć w witrynie [Novell Solutions Search \(http://developer.novell.com/solutions\)](http://developer.novell.com/solutions). W obszarze Hardware należy wybrać karty LAN lub WAN.

Niniejszy dodatek zawiera uproszczoną wersję procedury instalacji karty sieciowej lub karty WAN i nie obejmuje wszystkich możliwych konfiguracji. Więcej informacji można znaleźć w sekcji [Remote Access Configuration w podręczniku NIAS 4.1 \(Connectivity Services Guide\) \(http://www.novell.com/documentation/lg/nias41/remacenu/data/hof1qmm.html\)](http://www.novell.com/documentation/lg/nias41/remacenu/data/hof1qmm.html).

Niektórzy dostawcy usług internetowych (ISP) wymagają, aby podczas sekwencji nawiązywania połączenia dial-up i logowania użytkownicy przechodzili przez okno dialogowe sterowania, takie jak na przykład ekran logowania do terminalu.

Więcej informacji można znaleźć w sekcji [Customizing PPP Login Scripts](http://www.novell.com/documentation/lg/nias41/ppp__enu/data/hu3v37gd.html) (http://www.novell.com/documentation/lg/nias41/ppp__enu/data/hu3v37gd.html) w rozdziale “NetWare Link/PPP” w podręczniku *NIAS 4.1 (Connectivity Services Guide)*.

WAŻNE: Jeżeli używana jest wieloportowa karta asynchroniczna i planowane jest użycie jednego portu do połączeń dial-up (rozsyłania) z dostawcą ISP, a innych portów do obsługi zdalnego dostępu (klientów dial-up), najpierw należy skonfigurować kartę dla połączeń z dostawcą, a dopiero później dla obsługi zdalnego dostępu.

Konfigurowanie karty WAN

- 1 (Warunkowo) Jeśli nie wiesz, czy używana karta WAN jest obsługiwana przez firmę Novell, sprawdź, czy jest ona obecna na liście obsługiwanych sterowników WAN, dostępnej pod adresem [Novell Solutions Search](http://developer.novell.com/solutions) (<http://developer.novell.com/solutions>). W kategorii Hardware wybierz karty WAN.
- 2 W wierszu poleceń konsoli serwera wpisz **INETCFG**.
Po wyświetleniu monitu o zaimportowanie sterowników z pliku AUTOEXEC.NCF kliknij opcję Yes (Tak).
Po pojawieniu się monitu o wybór metody szybkiej instalacji (Fast) kliknij opcję No (Nie). Użyj metody standardowej (Standard).
- 3 Wybierz opcję Boards (Karty), a następnie naciśnij klawisz Insert.
- 4 Wybierz odpowiednią kartę/sterownik.
Jeżeli karty nie ma na liście, wykonaj następujące czynności:
 - 4a Wybierz opcję WHSMAIO.
 - 4b W polu Board Name (Nazwa karty) wpisz nazwę, np. DIALUP.
 - 4c Wybierz opcję AIO Board Options (Opcje karty AIO).
 - 4d Wybierz opcję Yes (Tak), aby program INETCFG automatycznie załadował sterownik AIO.
 - 4e Wybierz odpowiedni sterownik AIO.

4f Jeżeli odpowiedniego sterownika nie ma na żadnej z list, a dysponujesz dyskietką z odpowiednim sterownikiem dla systemu NetWare[®], wykonaj następujące czynności:

- ♦ Naciśnij klawisz Esc i wybierz opcję Cancel (Anuluj), aby powrócić do menu Boards (Karty).
- ♦ Naciśnij klawisz Insert.
- ♦ Włóż dyskietkę do napędu A: i wpisz ścieżkę dostępu do sterownika.
- ♦ Aby kontynuować, patrz **Krok 4**.

5 W polu Board Name (Nazwa karty) wpisz nazwę, np. DIALUP.

6 Podaj informacje dotyczące konfiguracji karty (adres bazowy WE/WY, przerwanie, szybkość itp.).

7 Naciśnij klawisz Esc, aby powrócić do ekranu Configured Boards (Skonfigurowane karty), i zapisz zmiany.

Stan karty zostanie zmieniony na Enabled (Włączona).

8 Naciśnij klawisz Esc, aby powrócić do menu Internetworking Configuration (Konfiguracja międzysieciowa).

Konfigurowanie interfejsu sieci

1 Z menu głównego Internetworking Configuration (Konfiguracja międzysieciowa)

wybierz polecenie Network Interfaces (Interfejsy sieci).

Na ekranie Network Interfaces (Interfejsy sieci) zostanie wyświetlona lista interfejsów.

2 Wybierz interfejs sieci, który będzie używany do połączeń z dostawcą ISP.

3 Wybierz opcję PPP Routing (Rozsyłanie PPP), aby przydzielić karcie protokół PPP.

Wyświetlony zostanie ekran konfiguracji interfejsu sieci PPP (PPP Network Interface Configuration).

- 4** Jeżeli używasz modemu, wykonaj następujące czynności:
 - 4a** W polu Interface Speed (Szybkość interfejsu) naciśnij klawisz Enter.
 - 4b** Wybierz szybkość odpowiednią dla używanego modemu.
 - 4c** W polu Modem/DCE Type (Typ modemu/DCE) naciśnij klawisz Enter.
 - 4d** Wybierz typ modemu.

Jeżeli na liście brakuje typu modemu, którego chcesz użyć, wybierz opcję Hayes* Compatible (Zgodny ze standardem Hayes*).
 - 4e** W polu Local Telephone Number (Lokalny numer telefonu) podaj lokalny numer linii telefonicznej modemu (nie numer dostawcy ISP).
- 5** Naciśnij klawisz Esc, aby powrócić do menu głównego Internetworking Configuration (Konfiguracja międzysieciowa), i zapisz zmiany.

Konfigurowanie połączenia dial-up z dostawcą ISP

- 1** Z menu Internetworking Configuration (Konfiguracja międzysieciowa) wybierz opcję WAN Call Directory (Katalog wybierania WAN) > YOURISP.

Ta wstępnie skonfigurowana pozycja umożliwia użycie portu szeregowego. Wyświetlony zostanie ekran konfiguracji miejsca docelowego (PPP Call Destination Configuration).
- 2** W polu Interface Name (Nazwa interfejsu) naciśnij klawisz Enter i wybierz interfejs sieci, który będzie używany do połączeń z dostawcą ISP.

W razie konieczności dołącz numer kierunkowy i prefiksy linii zewnętrznej.
- 3** W polu Password (Hasło) wpisz hasło dostępu do dostawcy ISP.
- 4** W polu Local System ID (Identyfikator systemu lokalnego) wpisz swój identyfikator użytkownika używany podczas połączeń z dostawcą ISP.
- 5** Naciśnij klawisz Esc, aby powrócić do menu głównego Internetworking Configuration (Konfiguracja międzysieciowa), i zapisz zmiany.

Wiązanie adresu IP z interfejsem dial-up

- 1** Z menu głównego Internetworking Configuration (Konfiguracja międzysieciowa) wybierz opcję Bindings (Powiązania).
Wyświetlona zostanie lista poprzednio powiązanych protokołów.
- 2** Zaznacz i usuń powiązanie COMPORT_1.
- 3** Naciśnij klawisz Insert, aby dodać nowe powiązanie.
- 4** Jako protokół wybierz opcję TCP/IP.
- 5** Z menu Bind To (Powiąż z) wybierz opcję A Network Interface (Interfejs sieci).
Wyświetlona zostanie lista dostępnych interfejsów.
- 6** Wybierz interfejs, który będzie używany do połączeń z dostawcą ISP.
- 7** Wpisz lokalny adres IP przydzielony przez dostawcę usług internetowych.
- 8** Wybierz pole WAN Call Destination (Miejsce docelowe WAN) i naciśnij klawisz Enter.
- 9** Naciśnij dwa razy klawisz Insert, aby wstawić wartość domyślną.
- 10** Wybierz opcję YOURISPx.
- 11** Po wyświetleniu tabeli rozsyłania statycznego (Static Routing Table) naciśnij klawisz Enter, a następnie Insert.
- 12** Wybierz opcję Default (Domyślny).
- 13** Naciśnij klawisz Esc, aby powrócić do menu Binding TCP/IP to a WAN Interface (Powiązanie TCP/IP z interfejsem WAN), i zapisz zmiany.
- 14** Wybierz opcję Expert TCP/IP Bind Options (Zaawansowane opcje powiązań TCP/IP).
- 15** Ustaw opcję Network Address Translation (Translacja adresów sieci) na wartość Dynamic Only (Tylko dynamiczne).
- 16** Naciśnij klawisz Esc i zapisz zmiany, aby powrócić do menu Internetworking Configuration (Konfiguracja międzysieciowa).

Konfigurowanie protokołu TCP/IP

Aby skonfigurować protokół TCP/IP, po przeprowadzeniu procedury **“Wiązanie adresu IP z interfejsem dial-up” na stronie 205** należy wykonać następujące czynności:

- 1 Z menu głównego Internetworking Configuration (Konfiguracja międzysieciowa) wybierz opcje Protocols (Protokoły) > TCP/IP.
- 2 Włącz opcję LAN Static Routing (Rozsyłanie statyczne LAN).
- 3 Wybierz opcję DNS Resolver Configuration (Konfiguracja analizatora DNS).
- 4 Wpisz nazwę domeny.
- 5 Wpisz adresy wymagane przez serwer nazw DNS dostawcy usług internetowych (ISP).
- 6 Naciśnij klawisz Esc, aby powrócić do menu głównego Internetworking Configuration (Konfiguracja międzysieciowa), i zapisz zmiany.
- 7 Wyłącz opcję NAT Implicit Filtering (Filtrowanie niejawne NAT).
- 8 Naciśnij klawisz Esc, aby powrócić do menu głównego Internetworking Configuration (Konfiguracja międzysieciowa), i zapisz zmiany.
- 9 Zakończ pracę z programem INETCFG.

WAŻNE: W tym momencie nie należy ponownie uruchamiać serwera.

Konfigurowanie protokołu DHCP

Skonfigurowanie protokołu DHCP z uwzględnieniem nazwy domeny i serwerów nazw dostawcy ISP wymaga wykonania następujących czynności:

- ♦ Instalowanie konsoli zarządzania DNSDHCP
- ♦ załadowanie konsoli zarządzania DNSDHCP i skonfigurowanie opcji serwera DHCP.

Instalowanie konsoli zarządzania DNSDHCP

- 1 Zaloguj się do sieci jako użytkownik z uprawnieniami administratora.
- 2 Zainstaluj konsolę zarządzania DNSDHCP, uruchamiając plik `SYS:PUBLIC\DNSDHCP\SETUP.EXE`.

- 3 Po wyświetleniu monitu usuń zaznaczenie opcji Copy Snap-In Files (Kopiuj pliki przystawki).
- 4 Po zakończeniu instalacji uruchom ponownie komputer.

Konfigurowanie opcji serwera DHCP

- 1 Zaloguj się do sieci jako użytkownik z uprawnieniami administratora.
- 2 Kliknij dwukrotnie ikonę DNSDHCP znajdującą się na pulpicie.
- 3 Po wyświetleniu monitu o podanie nazwy drzewa eDirectory™ zaakceptuj nazwę domyślną.
- 4 Kliknij opcję DHCP Service (Usługa DHCP).
- 5 Wybierz opcję 192.168.0.0 *nazwa_serwera_podsiec*.
- 6 Kliknij opcje Other DHCP Options (Inne opcje DHCP) > Modify (Modyfikuj).
- 7 Z listy Available DHCP Options (Dostępne opcje DHCP) wybierz opcję Domain Name Server (Code 6) (Serwer nazw domen - kod 6).
- 8 Kliknij przycisk Add (Dodaj), aby przenieść zaznaczoną opcję do pola Selected DHCP Options (Wybrane opcje DHCP).
- 9 Z listy Selected DHCP Options (Wybrane opcje DHCP) wybierz opcję Domain Name Server (Code 6) (Serwer nazw domen - kod 6).
- 10 Kliknij przycisk Add (Dodaj).
- 11 Wpisz adres IP serwera DNS uzyskany od dostawcy usług internetowych.
Powtarzaj tę czynność do momentu wprowadzenia wszystkich adresów dostarczonych przez dostawcę usług internetowych.
- 12 Kliknij przycisk OK, aby zaakceptować zmiany.

Konfigurowanie protokołu DHCP dla programu GroupWise (opcjonalnie)

Aby można było wysyłać pocztę elektroniczną na adresy internetowe, należy wykonać następujące czynności:

- 1 Zaloguj się do sieci jako użytkownik z uprawnieniami administratora.
- 2 Kliknij dwukrotnie ikonę DNSDHCP znajdującą się na pulpicie.

- 3 Po wyświetleniu monitu o podanie nazwy drzewa eDirectory zaakceptuj nazwę domyślną.
- 4 Kliknij opcję DHCP Service (Usługa DHCP).
- 5 Wybierz opcję 192.168.0.0 *nazwa_serwera_podsieć*.
- 6 W polu Domain Name (Nazwa domeny) wpisz nazwę domeny przydzieloną przez dostawcę usług internetowych.

Inicjowanie zmian

- 1 W wierszu poleceń konsoli wprowadź polecenie:
UNLOAD DHCP SRVR
a następnie:
DHCP SRVR
- 2 Po wprowadzeniu zmian na serwerze powiadom wszystkich użytkowników, że należy się wylogować i uruchomić ponownie swoje komputery.

Ustawianie identyfikatora zewnętrznego dla agenta GWIA w programie GroupWise

Aby agent internetowy GroupWise® (GWIA) akceptował wiadomości przychodzące z Internetu, należy wykonać następujące czynności:

- 1 Zaloguj się na serwerze jako użytkownik z uprawnieniami administratora.
- 2 Uruchom program NetWare Administrator.
- 3 Ustaw zakres przeglądarki na katalog główny używanego drzewa eDirectory.
- 4 Kliknij kolejno opcje: GroupWise > *nazwa_drzewa_DOM* > GWIA.
- 5 W polu Foreign ID (Identyfikator zewnętrzny) wpisz nazwę swojej domeny.
- 6 Kliknij przycisk OK.

Ponowne uruchamianie serwera

Aby zmiany zostały uwzględnione, należy zakończyć pracę serwera i uruchomić go ponownie.

- 1 Upewnij się, że wszyscy użytkownicy wylogowali się z serwera.
- 2 W wierszu poleceń konsoli wpisz **DOWN**.
- 3 Wyłącz komputer, poczekaj około dziesięć sekund i włącz komputer ponownie.

Po uruchomieniu komputera zostanie załadowane oprogramowanie serwera.

B

Konfigurowanie karty sieciowej dla połączeń Frame Relay, poprzez modem kablowy lub DSL

W przypadku korzystania z połączenia Frame Relay, modemu kablowego lub DSL, przed uruchomieniem eksperta NICE (Novell[®] Internet Connection Expert) należy skonfigurować kartę sieciową.

Instalowanie sprzętu

- 1 Zainstaluj kartę sieciową w serwerze i podłącz do niej modem DSL.
- 2 Uruchom ponownie serwer.

Konfigurowanie karty sieciowej

- 1 W wierszu poleceń konsoli serwera wpisz **INETCFG**.
Po pojawieniu się monitu o zaimportowanie sterowników z pliku AUTOEXEC.NCF wybierz opcję Yes (Tak).
Po pojawieniu się monitu o wybór metody szybkiej instalacji (Fast) kliknij opcję No (Nie). Użyj metody standardowej (Standard).
- 2 Wybierz opcję Boards (Karty), a następnie naciśnij klawisz Insert.
- 3 Wybierz odpowiednią kartę/sterownik.
Jeżeli karty nie ma na liście, wykonaj następujące czynności:
 - 3a Naciśnij klawisz Insert.
 - 3b Włóż dyskietkę do napędu A: i wpisz ścieżkę dostępu do sterownika.

- 4 W polu Board Name (Nazwa karty) wpisz nazwę, np. DSLDIAL.
Zaleca się użycie w nazwie skrótu DSL.
- 5 Podaj informacje dotyczące konfiguracji karty (adres bazowy WE/WY, przerwanie, szybkość itp.).
Aby uzyskać informacje o numerze gniazda, przełącz się na ekran konsoli i załaduj kartę ręcznie. Wszelkie ustawienia, na temat których wyświetlane będą monity, powinny być skonfigurowane w programie INETCFG.
- 6 Naciśnij klawisz Esc, aby powrócić do ekranu Configured Boards (Skonfigurowane karty), i zapisz zmiany.
Stan karty zostanie zmieniony na Enabled (Włączona).
- 7 Naciśnij klawisz Esc, aby powrócić do menu Internetworking Configuration (Konfiguracja międzysieciowa).

Zakończenie instalacji

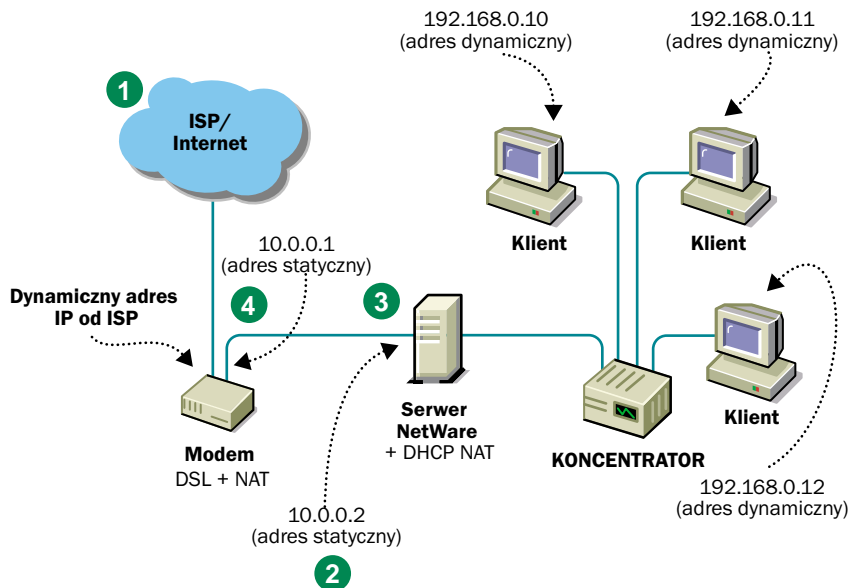
Po skonfigurowaniu karty można uruchomić eksperta NICE w celu wykonania następujących czynności:

- ♦ powiązanie adresu IP z interfejsem dial-up,
- ♦ skonfigurowanie protokołu TCP/IP,
- ♦ skonfigurowanie protokołu DHCP.

Aby zmienić dowolne z tych ustawień, należy użyć procedur opisanych w części **Dodatek A, "Ręczne konfigurowanie dostępu do Internetu"**, na stronie 201.

Przykładowa konfiguracja usługi DSL

Wraz z postępem technicznym upowszechniła się także technologia DSL. Poniższy rysunek przedstawia przykład jednej z najbardziej efektywnych konfiguracji sprzętowych dla usługi DSL.



Numery na rysunku oznaczają informacje, jakie należy wprowadzić po uruchomieniu funkcji eksperta NICE umożliwiającej nawiązywanie połączeń z Internetem. Należy zachować następujące informacje:

1. adres DNS dostawcy usług internetowych (ISP)

2. własny przydzielony adres IP (na rysunku jest to adres 10.0.0.2)

“Adres statyczny” oznacza, że adres IP jest przydzielony ręcznie. Adres ten *nie* jest jednym ze statycznych adresów podlegających routingu (Routable Static Address) otrzymanych od dostawcy ISP.

“Adres dynamiczny” wskazuje adresy IP skonfigurowane za pomocą usługi DHCP.

3. nazwa karty

W tej konfiguracji wymagane są dwie karty sieciowe, jedna między modemem DSL a serwerem, a druga między serwerem a koncentrator. Karty należy zainstalować przed uruchomieniem eksperta NICE. Można je zainstalować przed lub po zainstalowaniu systemu operacyjnego na serwerze. Przed uruchomieniem eksperta NICE karta musi być skonfigurowana w programie INETCFG.

4. adres IP rutera (na rysunku jest to adres 10.00.0.1).

W takiej konfiguracji serwer jest barierą ochronną między stacjami roboczymi i Internetem, przez co zapewnia ona większe bezpieczeństwo niż inne konfiguracje. Oprócz tego stacje robocze są izolowane od modemu, tak że modem nie musi przetwarzać każdego bitu przepływającego przez sieć i dzięki temu sieć działa bardziej efektywnie.

Dodatkową zaletą jest to, że konfiguracja ta współpracuje doskonale z ustawieniami domyślnymi większości dostawców ISP, przez co w fazie konfiguracji ustawień ISP występuje mniej problemów. Konfiguracja ta jest także tańsza, ponieważ nie wymaga wykupienia unikalnego adresu IP. Można używać adresu IP dynamicznie przydzielanego przez dostawcę ISP.

W takiej konfiguracji, w przypadku wyłączenia serwera stacje robocze tracą dostęp do Internetu (w tym do internetowej poczty elektronicznej). Ponadto, ponieważ na serwerze uruchomiony jest protokół NAT (Network Address Translator), nie jest możliwe skonfigurowanie prywatnej sieci wirtualnej (VPN). Jeśli potrzebny jest dostęp zdalny do firmowej sieci intranet z innego biura, należy użyć innej konfiguracji.

Ta konfiguracja pozwala na zdalne wybieranie dial-up; jednak bez możliwości korzystania z prywatnej sieci wirtualnej (VPN). Zdalny dostęp dial-up sprowadza się do wybierania numeru modemu podłączonego do serwera. Korzystając z prywatnej sieci wirtualnej (VPN), użytkownik najpierw łączy się z dostawcą ISP, a następnie z siecią firmy za pośrednictwem Internetu.

Informacje o innych możliwych konfiguracjach można znaleźć w artykule [NSBS 5 and DSL: Giving your Business the Internet at Blazing Speed](http://www.novell.com/coolsolutions/smallbiz/features/a_dsl_configuration_sb_html.html) (http://www.novell.com/coolsolutions/smallbiz/features/a_dsl_configuration_sb_html.html) zamieszczonym na witrynie Cool Solutions w sieci Web.