

Opis narzędzia *nslookup*

Narzędzie *nslookup* tradycyjnie było jednym z najpowszechniej używanych narzędzi do ręcznego wykonywania zapytań DNS. To akurat narzędzie jest dosyć wyjątkowe, ponieważ potrafi emulować zarówno standardowego resolwera klienta jak serwer. W roli resolwera klienta *nslookup* może odpytywać bezpośrednio serwer o informacje. W roli serwera *nslookup* potrafi dokonywać transferów stref z serwera podstawowego lub nadrzędnego.

Z narzędzia tego można korzystać w dwóch trybach: nieinteraktywnym (typowo przez wpisanie z wiersza poleceń np. `nslookup www.example.net`) oraz interaktywnym (do którego wchodzi się poprzez wpisanie `nslookup` i naciśnięcie `Enter` bez podania argumentów). W obu trybach do *nslookup* można przekazywać opcje, lecz tryb interaktywny jest częściej używany gdy nadejdą kłopoty z serwerem nazw. W trybie interaktywnym pomoc można uzyskać wpisując `help` lub `?` po znaku zachęty `>`. Otrzymujemy w ten sposób podstawowe informacje o poleceniach opisanych w poniższych podrozdziałach. Proszę zwrócić uwagę że większość przykładów w tym rozdziale wykonywanych jest z wiersza poleceń *nslookup* w trybie interaktywnym.

Nieinteraktywne wykorzystanie *nslookup* wygląda podobnie jak poniżej, gdyby wykonać *nslookup* w komputerze dla którego domyślny serwer nazw to `ns.win2000dns.com` (adres ten istnieje tylko na potrzeby przykładu). Proszę zwrócić uwagę na linię "Nieautorytatywna odpowiedź" która jest jedynym otrzymywanym wskaźnikiem że zapytanie zostało rozwiązane z pamięci podręcznej. Jeśli serwer ma pełnomocnictwa dla nazwy, linia ta nie pojawia się.

```
c:\>nslookup www.example.net
Serwer: ns.win2000dns.com
Address: 10.10.10.1
Nieautorytatywna odpowiedź:
Nazwa: VENERA.ISI.EDU
Address: 128.9.176.32
Aliases: www.example.net
```

Można wykonać polecenie `nslookup www.example.net venera.isi.edu`, gdzie druga nazwa hosta *oznacza* serwer DNS wykorzystany w miejsce domyślnego. Proszę zauważyć że tym razem odpowiedź jest autorytatywna.

```
C:\>nslookup www.example.net
venera.isi.edu Serwer: venera.isi.edu
Address: 128.9.176.32
Nazwa:      VENERA.ISI.EDU
Address:    128.9.176.32
Aliases:    www.example.net
```

Chcąc użyć opisanych w dalszej części rozdziału argumentów w trybie wiersza poleceń należy pamiętać, aby umieścić je na początku; można je skracać do rozmiarów przy których jeszcze zostają jednoznaczne. Aby obejrzeć na przykład cały ruch pakietów wywołany przez proces rozwiązywania, można użyć polecenia `nslookup -d2 www.example.net venera.isi.edu`, chociaż `-d` zazwyczaj w zupełności wystarcza.

Przed rozpoczęciem szczegółowej analizy opcji dostępnych w nslookup należy zapamiętać kilka wskazówek użycia tego narzędzia. Jak już stwierdzono, nslookup posiada wewnętrzny resolver. Należy kontrolować typ zapytania używanego przez resolver, ponieważ możliwe jest ustawienie wysyłanych żądań o rozwiązanie iteracyjne lub rekurencyjne. Całkiem często usuwając błędy w serwerach DNS można chcieć zmienić domyślne rozwiązywanie rekurencyjne na iteracyjne, aby upewnić się że badane informacje znane są serwerowi DNS.

Nader przydatne jest często ograniczenie typu zwracanych rekordów zasobów (RR) za pomocą opcji `set type=any` lub, jeśli nie wszystkie typy są pożądane, używając innego parametru niż `any`, przy czym domyślną wartością jest rekord adresu A. Resolver może być nakierowany na nasz serwer lub inne za pomocą opcji `server Nazwa i iserver Nazwa`, różniących się sposobem rozwiązania samej nazwy. Jeśli użyto polecenia `server x.y.z` wskazującego resolverowi niepoprawny adres komputera, polecenie `server dobry.serwer.nazw` nie przyniesie skutku, ponieważ za pomocą `x.y.z` nie można rozwiązać nazwy `dobry.serwer`, `nazw`. W takim przypadku trzeba albo użyć adresu EP albo polecenia `iserver dobry .serwer .nazw`, przyjmując że lokalny serwer `nslookup` działa poprawnie. Procesem dołączania domen w rozwiązywaniu nazwy powinno się kierować za pomocą `set` opcja `defname`, `domain`, `searchisrchlist [opcje]`, lub przez użycie pełnej złożonej nazwy FQDN zakończonej kropką. W wypadku wątpliwości bieżącą konfigurację można sprawdzić poleceniem `set all`. Na koniec, rzeczą niezbyt oczywistą dla użytkowników Windows jest możliwość użycia `^c` (<Ctrl>-C) do przerwania polecenia. Na przykład, jeśli po rozpoczęciu transferu strefy poleceniem `ls` pojawi się potrzeba przerwania procesu, kombinacja klawiszy `^C` zrobi to wracając do znaku zachęty `>`.

Polecenie help (?)

Polecenie `help` lub `?` wyświetla informacje pomocy z bardzo krótkim podsumowaniem poleceń. Składnia polecenia jest następująca:

```
> help
```

lub

```
> ?
```

Wynik będzie następujący:

```
Polecenia: (identyfikatory są podane wielkimi literami, []  
oznacza parametr  
opcjonalny)  
NAZWA          - drukuje informacje o hoście/domenie NAZWA  
używając serwera  
domyślnego  
NAZWA1 NAZWA2 - jak powyżej, lecz NAZWA2 oznacza serwer  
help or ?     - drukuje informacje o najczęściej używanych  
poleceniach  
set OPCJA     - ustawia opcję  
all           - drukuje opcje, informacje o bieżącym serwerze  
i hoście  
[no]debug    - drukuje informacje debugera  
[no]d2       - drukuje szczegółowe informacje debugera  
[no] defname  - dołącza nazwę domeny do każdej kwerendy
```

[no]recurse - prosi o rekursyjną odpowiedź na kwerendę
[no] search - używa listy przeszukiwania domen
[no]vc - zawsze używa obwodu wirtualnego
domain=NAZWA - ustawią domyślną nazwę domeny na NAZWA
srchlist=N1 [/N2/ . . . /N6] - ustawią domenę na NI, a listę
przeszukiwania na N1,N2

itd.

root=NAZWA - ustawią serwer główny na NAZWA
retry=X - ustawią liczbę ponawianych prób na X

-3-

timeout=X - ustawia początkowy limit czasu na X sekund
type=X - ustawia typ kwerendy (np. A, ANY, CNAME, MX,
NS, PTR,
SOA, SRV)
querytype=X - identyczne znaczenie, jak type
class=X - ustawia klasę zapytania (np. IN (Internet),
ANY)
[no]msxfr - używa szybkiego transferu strefy MS
ixfrver=X - bieżąca wersja do użycia w żądaniu transferu
IXFR
server NAZWA - ustawią domyślny serwer na NAZWA, używając
bieżącego serwera
domyślnego
lserver NAZWA - ustawią domyślny serwer na NAZWA, używając
serwera
początkowego
finger [UŻYTKOWNIK] - uzyskuje informacje o UŻYTKOWNIKU
opcjonalnym z bieżącego
hosta domyślnego
root - ustawią bieżący serwer domyślny jako główny
Is [opt] DOMENA [> PLIK] - wyświetlą adresy w DOMENIE
(opcjonalne: kieruje wyniki
do PLIKU)
-a - wyświetlą kanoniczne nazwy i aliaży
-d - wyświetlą wszystkie rekordy
-t TYP - wyświetlą rekordy określonego typu (np. A,
CNAME, MX,
NS, PTR itd.)
view PLIK - sortuje plik wynikowy polecenia Is i wyświetlą go
używając pg
exit - kończy pracę programu

Poniższe opcje były wymienione we wcześniejszych wersjach pomocy dla nslookup w
Windows lub dostarczały informacji o dalszych opcjach akceptowanych przez nslookup w
wersji Windows 2000 dostępnej w chwili oddania niniejszej książki do druku:

set OPCJA - ustawią opcję
[no]ignoretc- kontroluje ignorowanie [obcinania]
pakietów
komunikacyjnych
port=X - ustawią numer portu do wysłania kwerendy

```
Is [opt] DOMENA [> PLIK] - wyświetlą adresy w DOMENIE
(opcjonalne: kieruje wyniki do PLIKU)
-h- wyświetlą HINFO (typ procesora i systemu operacyjnego)
-s - wyświetlą dobrze znane usługi
```

Polecenie exit

Polecenie exit pozwala na wyjście z nslookup. Polecenie quit traktowane jest przez nslookup jak nazwa hosta którą program będzie usiłował rozwiązać, podobnie jak każdy łańcuch znaków nie będący poprawnym poleceniem. Z programu można również wyjść naciskając przy znaku zachęty ^AC. Składnia polecenia wyjścia jest następująca:

```
> exit
```

Polecenie finger

Standardowe polecenie finger stosuje się do bieżącego hosta. Określenie bieżący odnosi się do ostatniego zakończonego powodzeniem wyszukiwania. Jeśli ostatnie zapytanie dotyczyło rekordu A dla *machine.example.net* i uzyskano adres IP, polecenie finger <użytkownik> będzie zasadniczo miało taki skutek jak wpisanie po znaku zachęty finger

<użytkownik>@machine. example. net. **Składnia polecenia finger J6St następująca:**

```
> finger <użytkownik> [> nazwa_pliku]
```

-4-

Poniżej przedstawiono fragment sesji nslookup, w którym użytkownik user jest sprawdzany poleceniem finger w uniksowym komputerze *www.example.net*, w którym jest uruchomiony demon fingerd. Aby odpowiedzieć w taki sposób, w serwerze Windows musiałby zostać zainstalowane i aktywowane usługi Simple TCP/IP.

```
>machine.example.net Serwer:
ns.win2000dns.com Address:
10.10.10.1
Nazwa: machine.example.net
Address: 192.168.1.1
> finger user
[machine.example.net]
Login: user Name:
Directory: /home/user Shell: /bin/bash
On since Thu Sep 2 19:32 (PDT) on tty2 from www.example.net
1 second idle
New mail received Wed Jul 28 00:25 1999
(PDT) Unread since Sat May 15 14:24
1999 (PDT) No Plan.
```

Polecenie server

Polecenie server, bardzo podobne do iserver, znajduje inny serwer nazw i używa go jako domyślnego. Różnica polega na tym, że polecenie server używa bieżącego serwera domyślnego aby rozwiązać nazwę hosta nowego serwera. Składnia polecenia server jest następująca:

```
> server <nazwa hosta>
```

Przykład jego wykorzystania do zmiany resolvera nslookup na ns.win2000dns.com wygląda tak:

```
>server ns.win2000dns.com
Serwer domyślny: ns.win2000dns.com
Address: 10.10.10.1
```

Polecenie lserver

Polecenie iserver w pierwszej kolejności używa lokalnego serwera nazw aby wyszukać inny serwer a następnie ustawia serwer nazw którego nazwę właśnie rozwiązało jako domyślny.

Operacja ta może być przydatna jeśli właśnie ustawiło się jako domyślny serwer DNS hosta który nie odpowiada lub nie jest serwerem DNS. Za pomocą polecenia `lserver` można przywrócić domyślny serwer nazw bez potrzeby polegania na bieżącym domyślnym serwerze nazw. Składnia tego polecenia jest następująca:

```
> lserver <nazwa hosta>
```

Polecenie `lserver` jest dość przydatne gdy chcemy w takiej sytuacji odzyskać kontrolę.

```
>lserver ns.win2000dns.com
Serwer domyślny: ns.win2000dns.com
Address: 10.10.10.1
```

-5-

Polecenie root

Polecenie `root` umożliwia użytkownikowi zmianę domyślnego serwera nazw dla danej sesji na serwer poziomu głównego listowany przez polecenie `set aii`. Domyślnym serwerem poziomu głównego jest *a.root-servers.net*. Jako domyślny serwer nazw ustawia się *a.root-servers.net* poleceniem `root`. Składnia tego polecenia jest następująca:

```
> root
```

Poniższy przykład pokazuje że *a.root-servers.net* był serwerem poziomu głównego i został wybrany domyślnym serwerem nazw. Wybór wykorzystywanego serwera głównego może być dokonany za pomocą opcji `root=Nazwa`.

```
> root
Serwer domyślny: A.ROOT-
SERVERS.NET Address: 198.41.0.4
```

Polecenie ls

Polecenie `ls`, łącznie ze związanymi z nim opcjami, umożliwia użytkownikowi przejrzanie zawartości plików strefy domen DNS. Bez podanych opcji domyślnie wyświetlane są nazwy hostów i adresy IP w domenie. Jeśli transfery stref z serwera są zakazane, zwracany jest komunikat odmowy. Do zmiany zakresu wyświetlanych danych można zastosować inne opcje. Dostępne jest przekierowanie wyjścia do pliku w celu zarejestrowania danych. W istocie wydanie polecenia `ls` jest jednym ze sposobów wykonania ręcznego transferu strefy do klienta lub wtórnego serwera nazw. Składnia tego polecenia jest następująca:

```
> ls [opcja] <nazwa domeny> [> [nazwa_pliku]
```

Opcje dostępne w poleceniu `ls` to:

- t <RR> Wyświetla wszystkie rekordy podanego typu
- a Wyświetla wszystkie aliasy komputerów w domenie (tak jak -t CNAME)
- d Wyświetla wszystkie rekordy w domenie (tak jak -t ANY)
- h Wyświetla informacje o procesorze i systemie operacyjnym hostów w domenie (podobnie jak -t HINFO)
- s Wyświetla dobrze znane usługi hostów w domenie (podobnie jak -t WKS)

Proszę zwrócić uwagę, iż w przypadku filtrowania według typów za pomocą opcji `-t <RR>` uprzednio w NT 4.0 dokonywany był transfer pełnej listy a filtrowanie odbywało się lokalnie. Jak już powiedziano, opcje `-h` i `-s` nie są udokumentowane w pomocy online, lecz wciąż analizowane w ostatecznych wersjach Windows 2000 przed zamrożeniem kodu do wydania. Proszę koniecznie zapamiętać, że `<nazwa domeny>` jest wymagana — jeśli nie poda się jej, efekty mogą być zadziwiające. Poza tym argument `<nazwa_piiku>` nie dopuszcza ścieżki dostępu.

-6-

Polecenie set

Polecenie `set` modyfikuje parametry działania programu `nslookup` i zasadniczo jest prefiksem

dla szeregu podzleceń. Pierwsze podzlecenie z którym należy się zaznajomić to set aii, wyświetlające bieżące parametry działania, stosowane przy wykonywaniu zapytań. Podpolecenia set mogą być skracane pod warunkiem, że każde będzie jednoznaczne, tak więc wpisywanie pełnego polecenia nie jest niezbędne. Polecenia przedstawione są z wykorzystaniem nawiasów kwadratowych wskazujących na miejsce uzupełnienia. Niektóre wersje poleceń zawierają również niejawną przedrostek [no] służący do wyłączania funkcji. Poniżej znajduje się przykład polecenia set aii:

```
> set all
Serwer domyślny: ns.win2000dns.com
Address: 10.10.10.1
Ustawione opcje:
nodebug defname
search recurse nod2
novc
noignoreetc port=53
typ=A klasa=IN
limit czasu=2
próby=1
katalog główny=A.ROOT-
SERVERS.NET.
domena=win2000dns.com MSxfr
IXFRversion=1
srchlist=
```

Inne podpolecenia podlegające poleceniu set, wartości których w większości były wymienione w powyższym listingu, to:

```
set class lub set cl
set [no]debug lub set [no]dęb
set [no]d2
set [no]defname lub set [no]def
set domain lub set do
set [no]ignoreetc lub set [no]ig
set IXFRversion lub set ixfr
set [no]msxfr lub set noms lub set msxfr
set port lub set po
set querytype lub set q
set [no]rec[urse] lub set [no]rec
set ret[ry] lub set ret
set ro[ot] lub set ro
set [no]sea[rch] lub set [no]sea
set srch[list] lub set srch
set ti[meout] lub set ti
set ty[pe] lub set ty
set [no]v[c] lub set [no] v
```

-7-

Aby otrzymać pożądane wyniki, z poleceniem set trzeba trochę poeksperymentować. Następne podrozdziały dostarczą pewnych podpowiedzi o przeznaczeniu funkcjonalnym każdej opcji.

Opcja polecenia set class

Opcja set class służy do ustawienia właściwego protokołu dla klasy zapytania. Domyślna klasa to Internet, inne opcje to: Chaos, Hesiod i ANY. Co ciekawe, dla klasy Hesiod akceptowane są

opcje HS i Hesiod, lecz opcja Internet nie jest dopuszczana. Nazwy klas nie rozróżniają małych i dużych liter, więc IN i in są poprawne. Składnia tej opcji polecenia jest następująca:

```
> set class=<nazwa klasy>
```

Opcja polecenia set [no]debug

Opcja set [no]debug załącza (lub wyłącza) standardowy tryb usuwania błędów ("odpluskwiania"). W trybie tym informacje o zapytaniu wysyłane są do serwera a odpowiedź [wyświetlana] jest w postaci sformatowanego tekstu. Tryb usuwania błędów domyślnie jest wyłączony (nodebug). Wyłączenie trybu usuwania błędów wyłącza również poziom d2 jeśli był załączony. Składnia tej opcji polecenia jest następująca:

```
> set debug
```

```
> set nodebug
```

Opcja polecenia set [no]d2

Opcja set [no] d2 załącza (lub wyłącza) szczegółowy tryb usuwania błędów, w którym każdy pakiet zapytania i odpowiedzi wysyłany do serwera i odbierany jest wyświetlany. Domyślnym trybem działania jest nod2. Załączenie tego trybu załącza również opcję debug, lecz wyłączenie poziomu d2 pozostawia załączony standardowy tryb usuwania błędów. Składnia tej opcji polecenia jest następująca:

```
> set d2
```

```
> set nod2
```

Opcja polecenia set [no]defname

Ustawienie opcji defname pozwala na dodanie domyślnej nazwy domeny do zapytania o dowolną nazwę nie zawierającej w środku kropki (.). Domyślnym ustawieniem jest załączenie defname, chociaż można z tej opcji zrezygnować. Nie istnieją dla niej argumenty, ponieważ domyślna nazwa domeny ustawiona jest gdzie indziej w opcjach domeny (patrz również opcje search i srchiist dla polecenia set). Składnia tej opcji polecenia jest następująca:

```
> set defname
```

```
> set nodefname
```

Opcja polecenia set domain

Właśnie opcja polecenia set domain ustawia domyślną nazwę domeny używaną przez defname. Wartością domyślną jest domena lokalnego hosta, jeśli została przydzielona, lecz

-8-

może zostać zmieniona aby odpowiadać dowolnej domenie. Składnia tej opcji polecenia jest następująca:

```
> set domain=<nazwa domeny>
```

Opcja polecenia set [no]ignoretc

Opcja set [no]ignoretc pozwala programowi nslookup ignorować odebrane pakiety w których znacznik błędu skracania został w trakcie zapytania ustawiony, chociaż ustawieniem domyślnym jest noignoretc. Opcja ta jest znana w implementacjach uniksowych nslookup jako noignore. Gdy nslookup odbiera obcięty pakiet (zwykle pakiet UDP), oznacza to że nie cała informacja mogła się zmieścić w pakiecie. Przy ustawieniu noignoretc nslookup ponownie próbuje zapytania za pomocą TCP. Odpowiedzi TCP mogą być większe, zezwalając przez to na odbiór większej ilości danych i szansę ukończenia odpowiedzi. Składnia tej opcji polecenia jest następująca:

```
> set ignoretc
```

```
> set noignoretc
```

Opcja polecenia set IXFRversion=<wersja>

Opcja set ixFRversion umożliwia ustawienie numeru wersji zgłaszanego serwerowi podczas wykonywania transferu przyrostowego (typu IXFR). Wartość ta porównywana jest z numerem

wersji w rekordzie początku pełnomocnictwa SOA i służy do określenia które rekordy trzeba przesłać. Składnia tej opcji polecenia jest następująca:

```
> set IXFR=5555
```

Opcja polecenia set [no]msxfr

Opcja set msxfr aktywuje metodę Microsoftu szybkiego transferu strefy; opcja set nomssf r wraca do normalnej metody. Niektóre serwery DNS, jak np. BIND w wersjach wcześniejszych niż 4.9.4 nie umożliwiają transferu strefy z kompresją wielu rekordów w każdym pakiecie. Serwery DNS Windows 2000 pomiędzy sobą zawsze dokonują transferów tą metodą.

Opcja ta pozwala programowi nslookup sprawiać pod tym względem wrażenie równorzędnego partnera (takie jest ustawienie domyślne), ponadto umożliwia testy transferów potrzebnych serwerowi nie używającemu kompresowanych transferów. Składnia tej opcji polecenia jest następująca:

```
> set msxfr
```

```
> set nomssf
```

Opcja polecenia set port

Domyślnym portem przydzielonym DNS-owi jest 53 (TCP i UDP). Proszę zauważyć że porty mogą mieć wyższe numery, których użycie w BINDZ-ie 8 i wyższych jest negocjowane; jest to domyślne zachowanie nowszych wersji BIND-u. Używając opcji set port, nslookup może odpytywać serwer DNS skonfigurowany do użycia innego portu [niż 53]. Zasadniczo korzysta się z tego podczas usuwania błędów. Składnia tej opcji polecenia jest następująca:

```
> set port=<numer>
```

- 9 -

Opcja polecenia set querytype

Opcja polecenia set querytype (lub set type) zmienia typ informacji których szuka zapytanie. Zmiana typu zapytania modyfikuje pytanie wysłane do serwera nazw odpowiednio do żądanych informacji. Jeśli użytkownik chce zobaczyć na przykład rekord skrzynki pocztowej (MX) dla danej domeny, typ zapytania jest ustawiony na mx. Domyślnie zapytanie dotyczy rekordu A pasującego do nazwy hosta i domeny. Jeśli wysłane zapytanie dotyczy adresu IP, resolver odwraca adres, dodaje do niego domenę *in-addr.arpa.* i szuka rekordu wskaźnika PTR. Składnia tej opcji polecenia jest następująca:

```
> set querytype=<wartość>
```

Wartości które można nadać tej opcji w Windows 2000 są następujące:

A	Znajduje adres IP hosta lub domeny
AAAA	Znajduje adres IP w wersji 6 (IPv6) hosta lub domeny
AFSDB	Znajduje rekordy AFSDB dotyczące AFS lub DCE
ANY	Znajduje wszystkie informacje dotyczące hosta lub domeny
CNAME	Znajduje nazwę kanoniczną dla aliasu
DNAME *	Znajduje alias przekierowania domeny
GID	Znajduje identyfikator grupy dla nazw grupy

HINFO	Znajduje informacje o procesorze i systemie operacyjnym hosta
ISDN	Znajduje rekordy numerów telefonicznych ISDN
KEY	Znajduje rekordy kluczy szyfrujących
MB	Znajduje nazwę skrzynki pocztowej [domeny]
MG	Znajduje członka grupy pocztowej
MINFO	Znajduje informacje o skrzynce pocztowej
MR	Znajduje informacje o przemianowaniu poczty
MX	Znajduje informacje o komputerze wymieniającym pocztę
NS	Znajduje serwery nazw dla hosta i domeny
NSAP	Znajduje rekordy miejsc dostępu do OSI - <i>Open System Interconnect</i>
PTR	(CNLP)
PX	Znajduje hosta odpowiadającego adresowi IP
RP	Znajduje rekordy używane do odwzorowania adresów X.500
RT	Znajduje osobę odpowiedzialną za domenę
SIG	Znajduje [dowolną trasę za pomocą rekordów]
SOA	Znajduje w domenie rekordy podpisane cyfrowo
SRV	Wyświetla początek pełnomocnictwa domeny
TXT	Znajduje zasoby usług ogłaszanych w domenie
uro	Wyświetla wszelkie informacje tekstowe o hoście lub domenie
UINFO	Znajduje ID użytkownika hosta lub domeny
WKS	Znajduje informacje o użytkowniku
X25	Wyświetla informacje o dobrze znanych usługach Wyświetla rekordy wspierające sieci X.25

* DNAME nie było w wersji Windows 2000 w momencie oddawania książki do druku.

Opcja polecenia **set [no]recurse**

Opcja `set [no]recurse` umożliwia programowi `nslookup` wysyłanie zapytań rekurencyjnych lub iteracyjnych do innego hosta. Domyślnym trybem jest rekurencyjny, co *oznacza* że serwer nazw przyjmujący zapytanie, jeśli nie zna odpowiedzi, powinien odpytywać inne serwery nazw. Wybierając `norecurse`, `nslookup` może emulować inny serwer nazw wysyłający interaktywne zapytanie w poszukiwaniu odpowiedzi dotyczących domeny. Opcja ta jest dość ważna do zapamiętania przy wyszukiwaniu błędów w serwerze DNS, ponieważ pozwala

-10-

na sprawdzenie jakie informacje posiada on w pamięci podręcznej lub jest w stanie zdobyć, zależnie od ustawień. Składnia tej opcji polecenia jest następująca:

```
> set recurse
> set norecurse
```

Opcja polecenia **set retry**

Opcja `set retry` podaje ilość prób wysłania zapytania przed zrezygnowaniem z wyszukiwania. Typowo podczas dokonania zapytania klient wysyła je do serwera nazw. Jeśli klient nie otrzyma odpowiedzi, wysyła zapytanie ponownie aż do ustalonej ilości prób. Po każdym ponowieniu próby wysyłki zapytania wartość czasu oczekiwania jest podwajana. Daje to serwerowi nazw dłuższe okno czasowe na znalezienie odpowiedzi. Wartością domyślną jest 4, lecz w bieżącej wersji Windows 2000 wynosi 1. Składnia tej opcji polecenia jest następująca:

```
> set retry=<liczba>
```

Opcja polecenia **set root**

Opcja `set root` umożliwia zmianę domyślnego serwera poziomu głównego na inny. Domyślnym serwerem jest `a.r-oot-servers.net`, lecz może zostać zmieniony na inny serwer poziomu głównego InterNIC, jak np. `e.root-server.net` lub dowolny wybrany. W ten sposób wybierany jest serwer który zostaje domyślnym po wydaniu polecenia `root` (**nie** `set root`). Składnia tej opcji polecenia jest następująca:

```
> set root=<nazwa serwera>
```

Opcja polecenia **set [no]search**

Opcja `set [no] search` umożliwia szukanie wpisów w liście przeszukiwania domeny. W razie otrzymania zapytania o nazwę zawierającą przynajmniej jedną kropkę (.) lecz nie zakończoną kropką, do zapytania dołączane są nazwy domen wymienionych w [poszukiwaniu] aż do znalezienia odpowiedzi. Jednym zastrzeżeniem jest wyłączenie `defname` w przypadku załączenia opcji `search`. Ponieważ wartością domyślną jest `search`, opcja `defname` nie jest wykorzystywana o ile nie zostanie wydane polecenie `set nosearch`. Składnia tej opcji polecenia jest następująca:

```
> set search
```

```
> set nosearch
```

Opcja polecenia **set srchlist**

Opcja `set srchlist` pozwala na podanie listy nazw domen które będą używane z opcją `search`. Nazwy domen są dodawane do każdego zapytania nie zakończonego kropką. O ile nie zostanie ustawione inaczej, domyślna lista szukania zawiera nazwę domeny lokalnego hosta. Polecenie to ponadto anuluje polecenie `set domain`. Lista szukania może zawierać do sześciu różnych nazw domen oddzielonych ukośnikami. Składnia tej opcji polecenia jest następująca:

```
> set srchlist=<domena1>/<domena2>/.../<domena6>
```

-11-

Opcja polecenia **set timeout**

Opcja `set timeout` ustawia początkowy czas oczekiwania na odpowiedź przez resolver. Jeśli do upłynięcia limitu czasu nie nadejdzie odpowiedź, żądanie wysyłane jest ponownie a czas oczekiwania podwajany. Za każdym razem gdy odpowiedź nie jest otrzymywana, żądanie jest ponownie wysyłane aż do ustalonej liczby prób, zaś czas oczekiwania podwajany. Domyślną wartością czasu oczekiwania są dwie sekundy. Składnia tej opcji polecenia jest następująca:

```
> set timeout=<liczba sekund>
```

Opcja polecenia **set type**

Patrz odpowiadająca jej opcja `set querytype`, która ponadto posiada krótszy skrót.

Opcja polecenia **set [no]vc**

Opcja `set vc` (od *virtual circuit* - obwód wirtualny) pozwala użytkownikowi podać czy do zapytania ma być użyty UDP (`novc`) czy TCP (`vc`). Może to być zastosowane w połączeniu z

OpCJa ignoretc.

Jeśli użytkownik chce obsługiwanie wszystkich zapytań przez TCP, może użyć opcji `ignore`. Składnia tej opcji polecenia jest następująca:

```
> set vc
```

```
> set novc
```

Komunikaty o błędach nslookup

Użytkownik powinien używając programu `nslookup` zwracać uwagę na kilka komunikatów o błędach. Komunikaty te (opisane w poniższej liście) mogą dostarczyć wglądu w charakter problemu z serwerem.

- **Timed out** (Upłynął okres oczekiwania), Oznacza typowo, że serwer nie odpowiedział w przydzielonym czasie. Należy sprawdzić czy serwer działa i przejrzeć dziennik zdarzeń

pod kątem wpływających na usługę błędów które mogły wystąpić.

- NO response from server (Brak odpowiedzi ze strony serwera). Oznacza, że serwer DNS w ogóle nie przyjmuje zapytań. Należy sprawdzić pod kątem błędów dzienniki zdarzeń i usługi DNS.
- NO records (Brak rekordów). Może typowo zdarzyć się jeśli, na przykład, użytkownik zażądał rekordu HINFO dla domeny, lecz w domenie tej nie były publikowane żadne rekordy HINFO.
- Format error (błąd formatu). Serwer nazw odrzuca zapytanie z powodu jego formatu. Może to być spowodowane starą wersją kodu jakiegoś serwera nazw lub oznaczać uszkodzenie danych w sieci.
- server failure (Błąd serwera). Zdarza się typowo w przypadku problemów z plikiem strefy. Zwykle przyczyną jest źle umieszczony średnik lub inna literówka. Należy sprawdzić szczegóły w dzienniku zdarzeń lub skontaktować się z adresem pocztowym podanym w rekordzie SOA jeśli błąd pojawił się w oddalonym komputerze.
- Connection refused (**Odmowa połączenia**) lub Network unreachable (**Sieć niedostępna**). Może to oznaczać dwie rzeczy. W pierwszej kolejności należy sprawdzić dostęp do serwera nazw poleceniem ping. Jeśli host jest niedostępny, wystąpił jakiś błąd sieci. Jeśli serwer nazw może być [pingowany], błąd może pochodzić od typu wysłanego zapytania. W przypadku próby wykonania polecenia nslookup dla domeny używającej zabezpieczeń na

-12-

jakimś poziomie (na przykład, jeśli dozwolone są tylko transfery stref do hostów z listy powiadamiania), błąd może wskazywać że użytkownik nie posiada uprawnień do pobrania kopii strefy.

Refused (Odmowa). Przyczyny mogą być bardzo podobne jak w poprzednim przypadku, lub może to *oznaczać*, że zapytanie zostało wysłane na interfejs nie skonfigurowany do odpowiadania na zapytania usługi nazewnictwa. Należy sprawdzić konfigurację serwera nazw.

-13-