



System i

Sieć

Rozwiązywanie problemów dotyczących TCP/IP

*Wersja 6 wydanie 1*







System i

Sieć

Rozwiązywanie problemów dotyczących TCP/IP

*Wersja 6 wydanie 1*

**Uwaga**

Przed skorzystaniem z tych informacji oraz z produktu, którego dotyczą, należy przeczytać informacje zawarte w sekcji “Uwagi”, na stronie 83.

To wydanie dotyczy systemu operacyjnego IBM i5/OS (numer produktu 5761-SS1) wersja 6, wydanie 1, modyfikacja 0, a także wszystkich kolejnych wydań i modyfikacji, chyba że w nowych wydaniach zostanie określone inaczej. Wersja ta nie działa na wszystkich modelach komputerów z procesorem RISC ani na modelach z procesorem CISC.

© Copyright International Business Machines Corporation 1997, 2008. Wszelkie prawa zastrzeżone.

# Spis treści

## Rozwiązywanie problemów dotyczących TCP/IP . . . . . 1

Co nowego w wersji V6R1 . . . . .	1
Plik PDF z informacjami na temat rozwiązywania problemów dotyczących TCP/IP . . . . .	1
Narzędzia i metody rozwiązywania problemów . . . . .	2
Narzędzia do sprawdzania struktury sieci . . . . .	2
Netstat . . . . .	2
Używanie narzędzia Netstat z poziomu interfejsu znakowego . . . . .	2
Używanie narzędzia Netstat z poziomu programu System i Navigator . . . . .	5
Ping . . . . .	8
Używanie funkcji ping z poziomu interfejsu znakowego . . . . .	8
Używanie funkcji ping z poziomu programu System i Navigator . . . . .	11
Często występujące komunikaty o błędach . . . . .	14
Parametry komendy PING . . . . .	15
Śledzenie trasy . . . . .	15
Używanie funkcji śledzenia trasy z poziomu interfejsu znakowego . . . . .	15
Używanie funkcji śledzenia trasy z poziomu programu System i Navigator . . . . .	16
Narzędzia do śledzenia danych i zadań . . . . .	16
Śledzenie komunikacji . . . . .	16
Planowanie śledzenia komunikacji . . . . .	17
Przeprowadzenie śledzenia komunikacji . . . . .	17
Narzędzia do analizy śledzenia komunikacji . . . . .	22
Dodatkowe funkcje śledzenia komunikacji . . . . .	23
Śledzenie połączenia . . . . .	24
Śledzenie aplikacji TCP/IP . . . . .	24
Śledzenie zadania . . . . .	25
Uruchamianie śledzenia zadania . . . . .	26
Odtwarzanie problemu . . . . .	27
Zakończenie śledzenia zadania . . . . .	27
Drukowanie danych śledzenia zadania . . . . .	28
Usuwanie śledzenia zadania . . . . .	28
Zaawansowane funkcje śledzenia zadań . . . . .	28
Funkcja zaawansowanego śledzenia: obsługa funkcji podglądu . . . . .	29
Scenariusze: używanie funkcji podglądu w funkcjach śledzenia . . . . .	29
Parametry funkcji podglądu . . . . .	31
Używanie programów obsługi wyjścia funkcji podglądu . . . . .	32

Śledzenie z wykorzystaniem funkcji podglądu . . . . .	35
Wskazówki w zakresie rozwiązywania problemów . . . . .	35
Tabela serwerów . . . . .	35
Sprawdzanie zadań, protokołów zadań i protokołów komunikatów . . . . .	67
Sprawdzanie istnienia niezbędnych zadań . . . . .	67
Sprawdzanie protokołów zadań pod kątem komunikatów o błędach i innych wskazaniach . . . . .	68
Zmiana poziomu protokołowania komunikatów w opisach zadań i aktywnych zadaniach . . . . .	69
Inne uwagi dotyczące zadań . . . . .	70
Sprawdzenie istnienia aktywnych reguł filtrowania . . . . .	71
Sprawdzenie wymagań dotyczących uruchamiania systemu pod kątem pracy w sieci . . . . .	71
Uruchamianie podsystemów . . . . .	72
Uruchamianie TCP/IP . . . . .	72
Uruchamianie interfejsów . . . . .	72
Uruchamianie serwerów . . . . .	73
Uwagi na temat synchronizacji . . . . .	74
Udostępnianie linii komunikacyjnych, kontrolerów i urządzeń . . . . .	76
Sprawdzanie konfiguracji partycji logicznych . . . . .	76
Sprawdzanie konfiguracji partycji logicznych za pomocą interfejsu znakowego . . . . .	76
Sprawdzanie konfiguracji partycji logicznych za pomocą programu System i Navigator . . . . .	76
Rozwiązywanie problemów dotyczących IPv6 . . . . .	77
Zaawansowane narzędzia do rozwiązywania problemów . . . . .	77
Protokoły Licencjonowanego Kodu Wewnętrznego . . . . .	78
Komenda Śledzenie wewnętrzne (Trace Internal - TRCINT) . . . . .	78
Protokół aktywności produktu . . . . .	78
Zrzut danych procesora IOP . . . . .	79
Zrzut procesu . . . . .	79
Zrzut stosu wywołań . . . . .	79
Pełny zrzut zadania . . . . .	80
Rozwiązywanie problemów dotyczących konkretnych aplikacji . . . . .	80

## **Dodatek. Uwagi . . . . . 83**

Informacje dotyczące interfejsu programistycznego . . . . .	85
Znaki towarowe . . . . .	85
Warunki . . . . .	85



---

## Rozwiązywanie problemów dotyczących TCP/IP

W kolekcji tematów poświęconej rozwiązywaniu problemów dotyczących TCP/IP przedstawiono narzędzia i techniki ułatwiające rozwiązywanie problemów z połączeniami TCP/IP.

W tym temacie zgromadzono większość informacji potrzebnych do znalezienia rozwiązań problemów dotyczących protokołu TCP/IP, niezależnie od tego, czy problem jest natury ogólnej i można go szybko rozpoznać, czy też wymaga wnikliwej analizy. W temacie przedstawiono narzędzia pomocne w rozwiązywaniu problemów.

**Uwaga:** Korzystając z przykładów kodu, użytkownik wyraża zgodę na warunki zapisane w sekcji “Licencja na kod oraz Informacje dotyczące kodu” na stronie 81.

---

### Co nowego w wersji V6R1

Poniżej omówiono nowe lub znacznie zmienione informacje zawarte w kolekcji tematów dotyczących rozwiązywania problemów z TCP/IP.

#### Sposoby określenia, czy protokół TCP/IP jest aktywny, czy nie

Od wersji V6R1 należy użyć jednego z następujących sposobów określenia, czy protokół TCP/IP jest aktywny, czy nie:



- W interfejsie znakowym uruchom następującą komendę NETSTAT:  
NETSTAT OPTION(\*STATUS)
- W programach użyj funkcji API Odtwarzanie atrybutów TCP/IP (Retrieve TCP/IP Attributes - QtocRtvTCPA).

#### Rozszerzenia IPv6

Tabele hostów obsługują teraz pozycje IPv6. Ta kolekcja tematów została zaktualizowana, aby odzwierciedlić wprowadzone zmiany.

#### Znajdowanie nowych lub zmienionych informacji

Aby ułatwić odnalezienie miejsc, w których wprowadzono zmiany techniczne, użyto następujących symboli:

- symbol  służący do zaznaczania początku nowego lub zmienionego fragmentu;
- symbol  służący do zaznaczania końca nowego lub zmienionego fragmentu.

Nowe i zmienione informacje w plikach PDF mogą być oznaczone symbolem | na lewym marginesie.

Więcej informacji na temat zmian i nowości w bieżącej wersji zawiera Wiadomość dla użytkowników.

#### Informacje pokrewne

Funkcja API Odtwarzanie atrybutów TCP/IP (Retrieve TCP/IP Attributes - QtocRtvTCPA)

---

## Plik PDF z informacjami na temat rozwiązywania problemów dotyczących TCP/IP

Informacje zawarte w tym temacie są także dostępne w postaci pliku PDF, który można wyświetlić i wydrukować.

Aby wyświetlić lub pobrać dokument w formacie PDF, kliknij odsyłacz Rozwiązywanie problemów dotyczących TCP/IP (około 1046 kB).

## Zapisywanie plików PDF

Aby zapisać plik PDF na stacji roboczej w celu jego wyświetlenia lub wydrukowania, wykonaj następujące czynności:

1. Kliknij prawym przyciskiem myszy odsyłacz do pliku PDF w przeglądarce.
2. Kliknij opcję zapisania pliku PDF lokalnie.
3. Przejdź do katalogu, w którym ma zostać zapisany plik PDF.
4. Kliknij opcję **Zapisz**.

## Pobieranie programu Adobe Reader

Do przeglądania i drukowania plików PDF potrzebny jest program Adobe Reader. Bezpłatną kopię tego programu można pobrać z serwisu WWW firmy Adobe ([www.adobe.com/products/acrobat/readstep.html](http://www.adobe.com/products/acrobat/readstep.html)) .

---

## Narzędzia i metody rozwiązywania problemów

System operacyjny i5/OS udostępnia wiele narzędzi i metod ułatwiających rozwiązywanie problemów dotyczących TCP/IP na serwerze lub w sieci.

Z poniżej przedstawionych narzędzi i metod można wybrać najbardziej efektywny sposób rozwiązania danego problemu dotyczącego TCP/IP.

## Narzędzia do sprawdzania struktury sieci

Za pomocą tych narzędzi można sprawdzić podstawowe funkcje sieci. Można na przykład sprawdzić status interfejsów, tras i połączeń oraz to, czy pakiety IP docierają do punktu przeznaczenia.

### Netstat

Netstat jest narzędziem do zarządzania statusem interfejsów systemu, tras i połączeń oraz do ich monitorowania. Jest przydatne przy rozwiązywaniu problemów dotyczących TCP/IP. Można go używać w sieciach z protokołami IPv4 oraz IPv6.

Aby uzyskać dostęp do narzędzia Netstat, należy wybrać interfejs znakowy lub program System i Navigator.

#### Pojęcia pokrewne

Protokół IPv6

#### Zadania pokrewne

“Uruchamianie interfejsów” na stronie 72

Aby zapewnić prawidłową komunikację w sieci, należy uruchomić odpowiednie interfejsy.

### Używanie narzędzia Netstat z poziomu interfejsu znakowego:

Narzędzie Netstat uruchamiane za pomocą interfejsu znakowego ułatwia rozwiązywanie problemów dotyczących połączeń TCP/IP.

- | Aby skorzystać z funkcji dotyczących statusu sieci, należy w interfejsie znakowym przejść do menu Praca ze statusem
- | sieci (Work with Network Status).

Aby uruchomić protokół TCP/IP, w wierszu poleceń wpisz STRTCP i naciśnij klawisz Enter.

Aby wyświetlić menu Praca ze statusem sieci (Work with Network Status), w wierszu komend wpisz komendę NETSTAT lub WRKTCPTS i naciśnij Enter.

Aby rozpocząć rozwiązywanie problemów, należy wybrać jeden z poniższych komponentów sieci.

*Używanie narzędzia Netstat z poziomu interfejsu znakowego - interfejsy:*



Warto sprawdzić, czy w systemie są skonfigurowane i aktywne odpowiednie interfejsy IPv4 lub IPv6.

### Interfejsy IPv4

Aby wyświetlić informacje o interfejsach IPv4 w systemie, należy wykonać następujące czynności:

1. W wierszu komend wpisz komendę **NETSTAT** lub **WRKTCPSTS**, aby wyświetlić menu Praca ze statusem sieci (Work with Network Status), i wybierz opcję 1.
2. Powinny być aktywne przynajmniej dwa interfejsy. Sprawdź, czy aktywne są interfejsy:
  - Loopback (127.0.0.1).
  - Interfejs adresu IP systemu i5/OS. Jest to interfejs w systemie lokalnym.
3. Jeśli wymienione interfejsy nie są aktywne, uruchom je za pomocą opcji 9 (Uruchomienie).

Konieczne może być także sprawdzenie statusu innych interfejsów. Jeśli na przykład podejmowana jest próba wysłania pakietu ping do interfejsów innych hostów w sieci, to należy sprawdzić, czy interfejsy te są aktywne.

### Interfejsy IPv6

Aby wyświetlić informacje o interfejsach IPv6 w systemie, należy wykonać następujące czynności:

1. W wierszu komend wpisz komendę **NETSTAT** lub **WRKTCPSTS**, aby wyświetlić menu Praca ze statusem sieci (Work with Network Status), i wybierz opcję 4.
2. Powinien być aktywny co najmniej jeden interfejs. Sprawdź, czy aktywny jest interfejs:
  - Loopback (::1).
3. Jeśli interfejs ten nie jest aktywny, wybierz opcję 9 (Uruchomienie), aby go uruchomić.

Konieczne może być także sprawdzenie statusu innych interfejsów. Jeśli na przykład podejmowana jest próba wysłania pakietu ping do interfejsów innych hostów w sieci, to należy sprawdzić, czy interfejsy te są aktywne.

*Używanie narzędzia Netstat z poziomu interfejsu znakowego - trasy:*

Jeśli po uruchomieniu narzędzia ping nie uzyskano odpowiedzi z danego adresu, to należy sprawdzić, czy trasy zostały skonfigurowane i czy są one dostępne.

System wymaga tras, aby wysyłać pakiety do innych systemów lub hostów. Trasa określa drogę pakietu do miejsca przeznaczenia. Aby nawiązać komunikację między siecią lokalną i zdalną, niezależnie od tego, czy są wykorzystywane połączenia IPv4, czy IPv6, należy mieć skonfigurowane w systemie co najmniej dwa typy tras:

- Trasa bezpośrednia (\*DIRECT), która określa przepływ pakietów między interfejsami w sieci lokalnej. Jest ona automatycznie konfigurowana i aktywowana przez system w każdym interfejsie.
- Trasa domyślna (\*DFTRROUTE), określająca przepływ pakietów do hostów, które nie są podłączone bezpośrednio do danej sieci. Trasa ta definiuje drogę pakietów do sieci zewnętrznej. W tym celu wybiera się określony węzeł jako punkt następnego przeskoku. Do niego trafiają pakiety, które następnie są kierowane do miejsca przeznaczenia w innej sieci. Jeśli nie podano innej (bardziej konkretnej) trasy pasującej do adresu IP miejsca przeznaczenia, pakiety są kierowane na podstawie trasy domyślnej.

Należy pamiętać, że trasy są jednokierunkowe. Jeśli pakiety wysyłane przez klienta docierają do danego systemu, nie oznacza to jeszcze, że pakiety wysyłane przez system trafiają do klienta.

Należy sprawdzić, czy w systemie są skonfigurowane odpowiednie trasy IPv4 lub IPv6.

### Trasy IPv4

Aby wyświetlić informacje o trasach IPv4 w systemie, należy wykonać następujące czynności:

1. W wierszu komend wpisz komendę **NETSTAT** lub **WRKTCPSTS**, aby wyświetlić menu Praca ze statusem sieci (Work with Network Status), i wybierz opcję 2.

2. Dane szczegółowe dotyczące konkretnej trasy można uzyskać po wybraniu opcji 5 (Wyświetlenie szczegółów).
3. Jeśli nie skonfigurowano trasy domyślnej, należy ją teraz skonfigurować. W tym celu wykonaj następujące czynności:
  - a. W wierszu komend wpisz `CFGTCP`. Zostanie wyświetlone menu Konfigurowanie TCP/IP (Configure TCP/IP).
  - b. Wybierz opcję 2 (Praca z trasami TCP/IP).
  - c. Wybierz opcję 1 (Dodanie). Zostanie wyświetlony ekran Dodanie trasy TCP/IP (ADDTCPRTE).
  - d. W polu *Punkt docelowy trasy* wpisz wartość `*DFTRROUTE`.
  - e. W polu *Maska podsieci* wpisz wartość `*NONE`.
  - f. W polu *Następny przeskok* wpisz odpowiedni adres IP.

Inną opcją jest skonfigurowanie domyślnej trasy przy użyciu Kreatora nowej trasy IPv4 w programie System i Navigator. Więcej szczegółów można znaleźć w informacjach dotyczących tras dostępnych w programie System i Navigator.

## Trasy IPv6

Aby wyświetlić informacje o trasach IPv6 w systemie, należy wykonać następujące czynności:

1. W wierszu komend wpisz komendę `NETSTAT` lub `WRKTCRSTS`, aby wyświetlić menu Praca ze statusem sieci (Work with Network Status), i wybierz opcję 5.
2. Dane szczegółowe dotyczące konkretnej trasy można uzyskać po wybraniu opcji 5 (Wyświetlenie szczegółów).

W przypadku protokołu IPv6 automatycznie konfigurowane są trasy domyślne dla każdego interfejsu w systemie. Można jednak również użyć komendy Dodanie trasy TCP/IP (Add TCP/IP Routes - ADDTCPRTE) lub Kreatora nowej trasy IPv6 w programie System i Navigator, aby samodzielnie tworzyć trasy. Więcej informacji na temat tworzenia tras w programie System i Navigator można znaleźć w sekcji dotyczącej tras w programie System i Navigator.

### Pojęcia pokrewne

“Używanie narzędzia Netstat z poziomu programu System i Navigator - trasy” na stronie 6

Jeśli po uruchomieniu narzędzia ping nie uzyskano odpowiedzi z danego adresu, to należy sprawdzić, czy trasy zostały skonfigurowane i czy są one dostępne.

### Informacje pokrewne

Komenda Dodanie trasy TCP/IP (Add TCP/IP Route - ADDTCPRTE)

*Używanie narzędzia Netstat z poziomu interfejsu znakowego - połączenia:*

Sprawdzanie statusu połączeń IPv4 oraz IPv6 jest bardzo istotne.

W przypadku obu protokołów należy sprawdzić następujące elementy:

- Dla każdego serwera, który będzie wykorzystywany, musi istnieć co najmniej jedno połączenie nasłuchujące pasywnie. Połączenie takie jest gotowe do pracy. Połączenia nasłuchujące pasywnie są oznaczone gwiazdką w kolumnach Adres zdalny i Port zdalny. Listę wszystkich serwerów i przypisanych im zadań i podsystemów zawiera tabela serwerów.
- Połączeń nasłuchujących pasywnie nie należy kończyć. Jeśli nastąpi ich zakończenie, systemy zdalne nie będą mogły skorzystać z serwerów reprezentowanych przez te połączenia.
- Istnieje możliwość sprawdzenia statusu zadań przypisanych połączeniu. Dzięki temu można podjąć odpowiednie kroki wobec zadania, które wywiera wpływ na połączenie.

## Status połączenia IPv4

Aby wyświetlić dane na temat statusu połączeń IPv4, należy wykonać następujące czynności:

1. W wierszu komend wpisz komendę `NETSTAT` lub `WRKTCRSTS`, aby wyświetlić menu Praca ze statusem sieci (Work with Network Status), i wybierz opcję 3.

2. Jeśli trzeba zrestartować połączenie nasłuchujące pasywnie, należy zatrzymać i zrestartować serwer. W wierszu komend wpisz komendę `ENDTCPSVR *mój_serwer` (gdzie `mój_serwer` to nazwa serwera, który ma zostać zatrzymany), a następnie `STRTCPSVR *mój_serwer`. Aby zatrzymać i zrestartować serwer hosta, wpisz `ENDHOSTSVR *mój_serwer` (gdzie `mój_serwer` jest nazwą serwera, który ma zostać zatrzymany), a następnie `STRHOSTSVR *mój_serwer`. Informacje na temat uruchamiania i zatrzymywania różnych serwerów zawiera tabela serwerów.

## Status połączenia IPv6

Aby wyświetlić dane na temat statusu połączeń IPv6, należy wykonać następujące czynności:

1. W wierszu komend wpisz `NETSTAT` lub `WRKTCPSTS`, aby wyświetlić menu Praca ze statusem sieci (Work with Network Status), i wybierz opcję 6.
2. Jeśli trzeba zrestartować połączenie nasłuchujące pasywnie, należy zatrzymać i zrestartować serwer. W wierszu komend wpisz komendę `ENDTCPSVR *mój_serwer` (gdzie `mój_serwer` to nazwa serwera, który ma zostać zatrzymany), a następnie `STRTCPSVR *mój_serwer`. Informacje na temat uruchamiania i zatrzymywania różnych serwerów zawiera tabela serwerów.

### Odsyłacze pokrewne

“Tabela serwerów” na stronie 35

W tabeli serwerów opisano powiązania między serwerami, zadaniami serwerów, opisami zadań i podsystemami.

## Używanie narzędzia Netstat z poziomu programu System i Navigator:

Do rozwiązywania problemów dotyczących TCP/IP można użyć funkcji statusu sieci w programie System i Navigator (które w interfejsie znakowym są znane jako narzędzie Netstat).

Program System i Navigator jest interfejsem graficznym, który udostępnia okna dialogowe i kreatory do konfigurowania sieci TCP/IP i zarządzania nią. Aby użyć funkcji statusu sieci w programie System i Navigator, należy wykonać następujące czynności:

1. W programie System i Navigator kliknij kolejno opcje **system** → **Sieć** → **Konfiguracja TCP/IP** (system > Network > TCP/IP Configuration).
2. Aby sprawdzić status interfejsów, tras i połączeń IPv4, rozwiń pozycję **IPv4**. Aby sprawdzić status interfejsów, tras, połączeń i pamięci podręcznej sąsiedztwa IPv6, rozwiń pozycję **IPv6**.
3. Aby wyświetlić listę linii fizycznych używanych przez protokół TCP/IP, rozwiń pozycję **Linie**.

Aby rozpocząć rozwiązywanie problemów, należy wybrać jeden z poniższych komponentów sieci.

*Używanie narzędzia Netstat z poziomu programu System i Navigator - interfejsy:*

Warto sprawdzić, czy w systemie są skonfigurowane i aktywne odpowiednie interfejsy IPv4 lub IPv6.

## Interfejsy IPv4

Aby wyświetlić informacje o interfejsach IPv4 w systemie, należy wykonać następujące czynności:

1. W programie System i Navigator kliknij kolejno opcje **system** → **Sieć** → **Konfiguracja TCP/IP** → **IPv4** (system > Network > TCP/IP Configuration > IPv4).
2. Wybierz **Interfejsy**.
3. Powinny być aktywne przynajmniej dwa interfejsy. Sprawdź, czy aktywne są interfejsy:
  - Loopback (127.0.0.1).
  - Interfejs adresu IP systemu i5/OS. Jest to interfejs w systemie lokalnym.
4. Jeśli te interfejsy nie są aktywne, prawym przyciskiem myszy kliknij adres IP odpowiedniego interfejsu i wybierz opcję **Uruchom** (Start).

Konieczne może być także sprawdzenie statusu innych interfejsów. Jeśli na przykład podejmowana jest próba wysłania pakietu ping do interfejsów innych hostów w sieci, to należy sprawdzić, czy interfejsy te są aktywne.

## Interfejsy IPv6

Aby wyświetlić informacje o interfejsach IPv6 w systemie, należy wykonać następujące czynności:

1. W programie System i Navigator kliknij kolejno opcje **system** → **Sieć** → **Konfiguracja TCP/IP** → **IPv6** (system > Network > TCP/IP Configuration > IPv6).
2. Wybierz **Interfejsy**. Powinien być aktywny co najmniej jeden interfejs. Sprawdź, czy aktywny jest interfejs:
  - Loopback (::1).
3. Jeśli interfejs nie jest aktywny, prawym przyciskiem myszy kliknij adres IP interfejsu i wybierz opcję **Uruchom** (Start).

Konieczne może być także sprawdzenie statusu innych interfejsów. Jeśli na przykład podejmowana jest próba wysłania pakietu ping do interfejsów innych hostów w sieci, to należy sprawdzić, czy interfejsy te są aktywne.

*Używanie narzędzia Netstat z poziomu programu System i Navigator - trasy:*

Jeśli po uruchomieniu narzędzia ping nie uzyskano odpowiedzi z danego adresu, to należy sprawdzić, czy trasy zostały skonfigurowane i czy są one dostępne.

System wymaga tras, aby wysyłać pakiety do innych systemów lub hostów. Trasa określa drogę pakietu do miejsca przeznaczenia. Aby nawiązać komunikację między siecią lokalną i zdalną, niezależnie od tego, czy są wykorzystywane połączenia IPv4, czy IPv6, należy mieć skonfigurowane w systemie co najmniej dwa typy tras:

- Trasa bezpośrednia (\*DIRECT), która określa przepływ pakietów między interfejsami w sieci lokalnej. Jest ona automatycznie konfigurowana i aktywowana przez system w każdym interfejsie.
- Trasa domyślna (\*DFROUTE), określająca przepływ pakietów do hostów, które nie są podłączone bezpośrednio do danej sieci. Trasa ta definiuje drogę pakietów do sieci zewnętrznej. W tym celu wybiera się określony węzeł jako punkt następnego przeskoku. Do niego trafiają pakiety, które następnie są kierowane do miejsca przeznaczenia w innej sieci. Jeśli nie podano innej (bardziej konkretnej) trasy pasującej do adresu IP miejsca przeznaczenia, pakiety są kierowane na podstawie trasy domyślnej.

Należy pamiętać, że trasy są jednokierunkowe. Jeśli pakiety wysyłane przez klienta docierają do danego systemu, nie oznacza to jeszcze, że pakiety wysyłane przez system trafią do klienta.

## Trasy IPv4

Aby wyświetlić informacje o trasach IPv4 w systemie, należy wykonać następujące czynności:

1. W programie System i Navigator kliknij kolejno opcje **system** → **Sieć** → **Konfiguracja TCP/IP** → **IPv4** (system > Network > TCP/IP Configuration > IPv4).
2. Wybierz **Trasy**.
3. Dla wybranej trasy kliknij prawym przyciskiem myszy adres IP, widoczny w kolumnie Sieć zdalna (Remote Network) i wybierz opcję **Właściwości** (Properties).
4. Jeśli nie skonfigurowano trasy domyślnej, należy ją teraz skonfigurować. W tym celu wykonaj następujące czynności:
  - a. W programie System i Navigator kliknij kolejno opcje **system** → **Sieć** → **Konfiguracja TCP/IP** → **IPv4** (system > Network > TCP/IP Configuration > IPv4).
  - b. Prawym przyciskiem myszy kliknij **Trasy** (Routes) i wybierz opcję **Nowa trasa** (New Route).
  - c. Aby utworzyć trasę domyślną, postępuj zgodnie z instrukcjami kreatora.

## Trasy IPv6

Aby wyświetlić informacje o trasach IPv6 w systemie, należy wykonać następujące czynności:

1. W programie System i Navigator kliknij kolejno opcje **system** → **Sieć** → **Konfiguracja TCP/IP** → **IPv6** (system > Network > TCP/IP Configuration > IPv6).
2. Wybierz **Trasy**.
3. Dla wybranej trasy prawym przyciskiem myszy kliknij adres IP, widoczny w kolumnie Adres docelowy (Destination Address), i wybierz opcję **Właściwości** (Properties).
4. W przypadku protokołu IPv6 automatycznie konfigurowane są trasy domyślne dla każdego interfejsu w systemie. Można jednak również użyć kreatora Nowa trasa IPv6 (New IPv6 Route) w programie System i Navigator, aby samodzielnie tworzyć nowe trasy IPv6. Aby skonfigurować trasę domyślną IPv6, wykonaj następujące czynności:
  - a. W programie System i Navigator kliknij kolejno opcje **system** → **Sieć** → **Konfiguracja TCP/IP** → **IPv6** (system > Network > TCP/IP Configuration > IPv6).
  - b. Prawym przyciskiem myszy kliknij **Trasy** (Routes) i wybierz opcję **Nowa trasa** (New Route).
  - c. Aby utworzyć trasę domyślną, postępuj zgodnie z instrukcjami kreatora.

### Pojęcia pokrewne

“Używanie narzędzia Netstat z poziomu interfejsu znakowego - trasy” na stronie 3

Jeśli po uruchomieniu narzędzia ping nie uzyskano odpowiedzi z danego adresu, to należy sprawdzić, czy trasy zostały skonfigurowane i czy są one dostępne.

*Używanie narzędzia Netstat z poziomu programu System i Navigator - połączenia:*

Sprawdzanie statusu połączeń IPv4 oraz IPv6 jest bardzo istotne.

W przypadku obu protokołów należy sprawdzić następujące elementy:

- Dla każdego serwera, który będzie wykorzystywany, musi istnieć co najmniej jedno połączenie nasłuchujące pasywnie. Połączenie takie jest gotowe do pracy. Połączenia nasłuchujące pasywnie są oznaczone gwiazdką w kolumnach Adres zdalny i Port zdalny. Listę wszystkich serwerów i przypisanych im zadań i podsystemów zawiera tabela serwerów.
- Połączeń nasłuchujących pasywnie nie należy kończyć. Jeśli nastąpi ich zakończenie, systemy zdalne nie będą mogły skorzystać z serwerów reprezentowanych przez te połączenia.

### Status połączenia IPv4

Aby wyświetlić dane na temat statusu połączeń IPv4, należy wykonać następujące czynności:

1. W programie System i Navigator kliknij kolejno opcje **system** → **Sieć** → **Konfiguracja TCP/IP** → **IPv4** (system > Network > TCP/IP Configuration > IPv4).
2. Wybierz **Połączenia**.
3. Jeśli trzeba zakończyć i zrestartować połączenie nasłuchujące pasywnie, to należy zatrzymać i zrestartować serwer. W tym celu wykonaj następujące czynności:
  - a. W programie System i Navigator kliknij kolejno opcje **system** → **Sieć** → **Serwery** (system > Network > Servers).
  - b. Wybierz opcję **TCP/IP** dla serwerów TCP/IP, opcję **Zdefiniowany przez użytkownika** (User-defined) dla serwerów zdefiniowanych przez użytkownika lub **System i Access** dla serwerów hostów. Następnie prawym przyciskiem myszy kliknij serwer, który ma być zatrzymany i zrestartowany, po czym wybierz opcję **Zakończ** (End).
  - c. Prawym przyciskiem myszy kliknij serwer, który ma być zrestartowany, i wybierz opcję **Uruchom**.

### Status połączenia IPv6

Aby wyświetlić dane na temat statusu połączeń IPv6, należy wykonać następujące czynności:

1. W programie System i Navigator kliknij kolejno opcje **system** → **Sieć** → **Konfiguracja TCP/IP** → **IPv6** (system > Network > TCP/IP Configuration > IPv6).
2. Wybierz **Połączenia**.

3. Jeśli trzeba zakończyć i zrestartować połączenie nasłuchujące pasywnie, to należy zatrzymać i zrestartować serwer. W tym celu wykonaj następujące czynności:
  - a. W programie System i Navigator kliknij kolejno opcje **system** → **Sieć** → **Serwery** (system > Network > Servers).
  - b. Wybierz opcję **TCP/IP** dla serwerów TCP/IP lub opcję **Zdefiniowany przez użytkownika** (User-defined) dla serwerów zdefiniowanych przez użytkownika. Następnie prawym przyciskiem myszy kliknij serwer, który ma być zatrzymany i zrestartowany, po czym wybierz opcję **Zakończ** (End).
  - c. Prawym przyciskiem myszy kliknij serwer, który ma być zrestartowany, i wybierz opcję **Uruchom**. IBM udostępnia ograniczoną liczbę aplikacji TCP/IP, które obsługują IPv6.

#### Odsyłacze pokrewne

“Tabela serwerów” na stronie 35

W tabeli serwerów opisano powiązania między serwerami, zadaniami serwerów, opisami zadań i podsystemami.

## Ping

Aby przetestować połączenie IP między dwoma interfejsami lub systemami obsługującymi protokół TCP/IP, należy skorzystać z funkcji Packet Internet Groper (ping).

Funkcja ping wysyła specjalny pakiet IP do określonego hosta. Gdy host odbierze ów specjalny pakiet, wysyła komunikat zwrotny, który stanowi potwierdzenie skomunikowania się z hostem. Funkcji ping można użyć na dwa różne sposoby:

- Funkcja ping może służyć do przetestowania lokalnej konfiguracji TCP/IP. Na przykład po skonfigurowaniu TCP/IP w systemie po raz pierwszy można za pomocą funkcji ping przetestować tę konfigurację TCP/IP.
- Funkcja ping może służyć do przetestowania możliwości komunikacji z innymi hostami w sieciach lokalnych lub zdalnych.

**Uwaga:** Funkcji ping można używać zarówno w przypadku połączeń IPv4, jak i IPv6.

#### Pojęcia pokrewne

Protokół IPv6

#### Używanie funkcji ping z poziomu interfejsu znakowego:

Aby przetestować połączenie TCP/IP, można uruchomić komendę PING za pomocą interfejsu znakowego.

Jeśli na przykład użytkownik chce przetestować, czy dane dochodzą z systemu do interfejsu o adresie IP 10.5.5.1 i nazwie hosta PIERWSZYHOST, to w wierszu komend należy wpisać komendę PING '10.5.5.1' lub PING *PIERWSZYHOST*.

Przy określaniu węzła zdalnego można podać adres IP w postaci numerycznej lub nazwę hosta. Jeśli nie zostanie podana nazwa domeny lub nazwa hosta nie będzie zakończona kropką (.), do nazwy hosta zostanie dołączona nazwa domeny lokalnej.

Pomyślne wykonanie funkcji ping oznacza, że pakiety docierają do interfejsu 10.5.5.1. Niepowodzenie wykonania funkcji ping oznacza, że występuje problem z połączeniem między systemem użytkownika a interfejsem 10.5.5.1.

*Wysyłanie pakietu ping do interfejsu pętli zwrotnej w systemie:*

Aby sprawdzić, czy oprogramowanie TCP/IP jest zainstalowane i uruchomione oraz czy działa prawidłowo, należy wysłać pakiet ping do interfejsu pętli zwrotnej w systemie.

Aby wykonać test, serwer nie musi być podłączony do żadnej linii fizycznej ani sieci.

- 1 System operacyjny i5/OS rezerwuje adres IP 127.0.0.1, nazwę hosta LOOPBACK oraz wartość opisu linii
- 1 \*LOOPBACK na potrzeby weryfikacji oprogramowania. Podobnie w przypadku IPv6 - system operacyjny i5/OS
- 1 rezerwuje w tym celu adres IP ::1, nazwę hosta IPV6-LOOPBACK oraz opis linii \*LOOPBACK.



Aby w celu rozwiązania problemu wysłać pakiet ping do interfejsu pętli zwrotnej w systemie, należy wykonać następujące czynności:

1. W wierszu komend wpisz następujące komendy:
  - Dla IPv4: PING '127.0.0.1' lub PING LOOPBACK
  - Dla IPv6: PING '::1' lub PING IPV6-LOOPBACK

Aby uzyskać możliwie najdokładniejsze wyniki, można dobrać komendę PING przy użyciu parametrów. Więcej informacji na temat parametrów komendy PING można uzyskać po naciśnięciu klawisza F4.

2. Zidentyfikuj problem i zastosuj odpowiednie działanie naprawcze.

Problem	Działanie
Lokalna tabela hostów nie ma pozycji dla jednej z następujących par nazwa hosta-adres IP: <ul style="list-style-type: none"> <li>• IPv4: LOOPBACK, 127.0.0.1</li> <li>• IPv6: IPV6-LOOPBACK, ::1</li> </ul>	Dodaj odpowiednią pozycję do tabeli hostów. Aby sprawdzić pozycje tabeli hostów, wykonaj następujące czynności: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. W wierszu komend wpisz komendę CFGTCP (Configure TCP/IP - Konfigurowanie TCP/IP).</li> <li>2. Wybierz opcję 10 (Praca z pozycjami tabeli hostów TCP/IP).</li> <li>3. Sprawdź, czy lokalna tabela hostów zawiera pozycję dla jednej z następujących par nazwa hosta-adres:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• IPv4: LOOPBACK, 127.0.0.1</li> <li>• IPv6: IPV6-LOOPBACK, ::1</li> </ul> </li> </ol>
<b>Interfejs pętli zwrotnej nie jest aktywny.</b>	Aby go aktywować: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. W wierszu komend wpisz komendę NETSTAT.</li> <li>2. W przypadku interfejsu IPv4 wybierz opcję 1 (Praca ze statusem interfejsu TCP/IP), w przypadku interfejsu IPv6 wybierz opcję 4 (Praca ze statusem interfejsu IPv6).</li> <li>3. Przewiń listę w dół, aby pojawił się interfejs pętli zwrotnej (127.0.0.1 lub ::1), i w menu Praca ze statusem interfejsu TCP/IP (Work with TCP/IP interface status) wybierz opcję 9 (Uruchomienie).</li> </ol>
<b>Protokół TCP/IP nie został uruchomiony.</b>	Aby go uruchomić, w wierszu komend wpisz komendę STRTCP (Start TCP/IP - Uruchomienie TCP/IP).

### Odsyłacze pokrewne

“Często występujące komunikaty o błędach” na stronie 14

Podczas sprawdzania połączenia z innym hostem w sieci za pomocą komendy PING protokół TCP/IP może zwrócić komunikat o błędzie. W tabeli przedstawiono najczęściej występujące komunikaty o błędach i sposoby rozwiązywania problemów.

“Parametry komendy PING” na stronie 15

Parametry komendy PING umożliwiają dostosowanie sposobu, w jaki komenda ta wykonuje testy połączeń.

### Wysyłanie pakietu ping do własnego systemu:

Aby sprawdzić, czy pakiety mogą dotrzeć do interfejsów w sieci lokalnej (LAN), należy wysłać pakiet ping do interfejsu lokalnego.

W przypadku protokołu IPv4 adres IP określa interfejs skonfigurowany ręcznie. W przypadku protokołu IPv6 adres IP określa interfejs skonfigurowany automatycznie lub ręcznie. Warto również wysłać pakiet ping do interfejsu, który znajduje się poza systemem lokalnym, lecz jest podłączony do sieci LAN.

Aby w celu rozwiązania problemu wysłać pakiet ping do własnego systemu, należy wykonać następujące czynności:

1. W wierszu komend wpisz następujące komendy:
  - Dla IPv4: PING 'nnn.nnn.nnn.nnn' lub PING *nazwa\_hosta*
  - Dla IPv6: PING 'x:x:x:x:x:x:x' lub PING *nazwa\_hosta*

Aby uzyskać możliwie najdokładniejsze wyniki, można dostroić komendę PING przy użyciu parametrów. Więcej informacji na temat parametrów komendy PING można uzyskać po naciśnięciu klawisza F4.

2. Zidentyfikuj problem i zastosuj odpowiednie działanie naprawcze.

Problem	Działanie
Stos TCP/IP w systemie nie został aktywowany.	Wpisz NETSTAT i wybierz opcję 10 (Wyświetlanie statusu stosu TCP/IP), aby sprawdzić, czy TCP/IP jest aktywny. Jeśli stos nie jest aktywny, w wierszu komend wpisz komendę STRTCP, aby uruchomić TCP/IP.
Lokalna tabela hostów nie zawiera pozycji odpowiadającej nazwie hosta i jego adresowi IP.	Dodaj odpowiednią pozycję do tabeli hostów. Aby sprawdzić pozycje tabeli hostów, wykonaj następujące czynności: 1. W wierszu komend wpisz komendę CFGTCP (Configure TCP/IP - Konfigurowanie TCP/IP). 2. Wybierz opcję 10 (Praca z pozycjami tabeli hostów TCP/IP). 3. Sprawdź, czy tabela hostów zawiera pozycję z odpowiednią nazwą hosta i adresem IP.
Opis linii lub interfejs lokalny nie zostały skonfigurowane właściwie.	Linia musi być włączona, a interfejs - uruchomiony.
Jeśli wykorzystywany jest IPv6, to stos IPv6 nie został aktywowany w systemie.	Aby określić, czy IPv6 jest aktywny, wpisz NETSTAT i wybierz opcję 10 (Wyświetlanie statusu stosu TCP/IP). Jeśli IPv6 nie jest aktywny, można go uruchomić przez podanie wartości *YES w parametrze STRIP6 komendy STRTCP (Start TCP/IP - Uruchomienie TCP/IP): STRTCP STRIP6(*YES). <b>Uwaga:</b> IPv6 można uruchomić po uruchomieniu TCP/IP, przez wydanie kolejnej komendy STRTCP i podanie wartości *YES dla parametru STRIP6.

### Odsyłacze pokrewne

“Parametry komendy PING” na stronie 15

Parametry komendy PING umożliwiają dostosowanie sposobu, w jaki komenda ta wykonuje testy połączeń.

*Wysyłanie pakietu ping do interfejsu w sieci niepodłączonej bezpośrednio do sieci lokalnej:*

Wysłanie pakietu ping do interfejsu zdalnego pozwala sprawdzić, czy pakiety mogą opuszczać daną sieć i czy docierają do systemu zdalnego. Aby sprawdzić, czy system może tłumaczyć nazwy domen, należy wysłać pakiet ping do zdalnego serwera DNS.

1. W wierszu komend wpisz następujące komendy:

- Dla IPv4: PING 'nnn.nnn.nnn.nnn' lub PING *nazwa\_hosta*
- Dla IPv6: PING 'x:x:x:x:x:x:x' lub PING *nazwa\_hosta*

Aby uzyskać możliwie najdokładniejsze wyniki, można dostroić komendę PING przy użyciu parametrów. Więcej informacji na temat parametrów komendy PING można uzyskać po naciśnięciu klawisza F4.

2. Niepowodzenie może wskazywać na następujące problemy:

- Protokół TCP/IP nie został uruchomiony. Aby go uruchomić, w wierszu komend wpisz komendę STRTCP (Start TCP/IP - Uruchomienie TCP/IP).
- System zdalny nie jest dostępny.
- Problem dotyczący wielkości ramek. Wielkość ramki, podana w opisie linii, powinna być nie mniejsza niż maksymalna jednostka transmisji (MTU) interfejsu.
- Problem z siecią, routerem, następnym przeskokiem lub mostem.
- W systemie nie jest skonfigurowana trasa domyślna.
- System zdalny lub pośredni firewall wyłączył komunikaty ICMP Echo Request lub Echo Reply.
- W przypadku używania kilku adresów IP i podsieci przekazywanie datagramów IP powinno być ustawione na \*YES.



- Jeśli interfejs docelowy został skonfigurowany pod kątem adaptera Ethernet, konieczna może być zmiana standardu w opisie linii Ethernet. Podaj właściwy standard Ethernet lub wartość \*ALL.
- Problem z systemem DNS lub z tabelą nazw hostów. Jeśli komenda PING działa z adresem IP, nie działa natomiast, gdy zostanie podana nazwa hosta lub domeny, należy sprawdzić tabelę hostów lub pozycje DNS.

### Odsyłacze pokrewne

“Parametry komendy PING” na stronie 15

Parametry komendy PING umożliwiają dostosowanie sposobu, w jaki komenda ta wykonuje testy połączeń.

“Często występujące komunikaty o błędach” na stronie 14

Podczas sprawdzania połączenia z innym hostem w sieci za pomocą komendy PING protokół TCP/IP może zwrócić komunikat o błędzie. W tabeli przedstawiono najczęściej występujące komunikaty o błędach i sposoby rozwiązywania problemów.

### Używanie funkcji ping z poziomu programu System i Navigator:

Do przetestowania połączeń TCP/IP przy użyciu funkcji ping można wykorzystać program System i Navigator.

Program System i Navigator jest interfejsem graficznym, który udostępnia okna dialogowe i kreatory do konfigurowania sieci TCP/IP i zarządzania nią.

Aby przetestować połączenia TCP/IP za pomocą funkcji ping w programie System i Navigator, należy wykonać następujące czynności:

1. W programie System i Navigator rozwiń opcje **system** → **Sieć** (system > Network).
2. Prawym przyciskiem myszy kliknij pozycję **Konfiguracja TCP/IP** (TCP/IP Configuration) i wybierz opcje **Narzędzia** → **Ping** (Utilities > Ping).
3. Podaj adres IP lub nazwę hosta. Jeśli korzysta się z nazwy hosta, należy wybrać protokół używany do określania nazw hostów.
4. Kliknij **Wyślij ping teraz**. Przejrzyj odpowiedzi pojawiające się na liście wyników.

*Wysyłanie pakietu ping do interfejsu pętli zwrotnej w systemie:*

Aby sprawdzić, czy oprogramowanie TCP/IP jest zainstalowane i działa prawidłowo, należy wysłać pakiet ping do interfejsu pętli zwrotnej w systemie.

Aby wykonać test, serwer nie musi być podłączony do żadnej linii fizycznej ani sieci.

- | System operacyjny i5/OS rezerwuje adres IP 127.0.0.1, nazwę hosta LOOPBACK oraz wartość opisu linii
- | \*LOOPBACK na potrzeby weryfikacji oprogramowania. Podobnie w przypadku IPv6 - system operacyjny i5/OS
- | rezerwuje w tym celu adres IP ::1, nazwę hosta IPV6-LOOPBACK oraz opis linii \*LOOPBACK.

Aby w celu rozwiązania problemu wysłać pakiet ping do interfejsu pętli zwrotnej w systemie, należy wykonać następujące czynności:

1. W programie System i Navigator rozwiń opcje **system** → **Sieć** (system > Network).
2. Prawym przyciskiem myszy kliknij pozycję **Konfiguracja TCP/IP** (TCP/IP Configuration) i wybierz opcje **Narzędzia** → **Ping** (Utilities > Ping).
3. Podaj adres IP interfejsu lub nazwę hosta. Jeśli korzysta się z nazwy hosta, należy wybrać protokół używany do określania nazw hostów.
4. Kliknij **Wyślij ping teraz**. Przejrzyj odpowiedzi pojawiające się na liście wyników.

5. Zidentyfikuj problem i zastosuj odpowiednie działanie naprawcze.

Problem	Działanie
Lokalna tabela hostów nie ma pozycji dla jednej z następujących par nazwa hosta-adres IP: <ul style="list-style-type: none"> <li>• IPv4: LOOPBACK, 127.0.0.1</li> <li>• IPv6: IPV6-LOOPBACK, ::1</li> </ul>	Dodaj odpowiednią pozycję do tabeli hostów. Aby sprawdzić pozycje tabeli hostów, wykonaj następujące czynności: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. W programie System i Navigator rozwiń opcje <b>system</b> → <b>Sieć</b> (system &gt; Network).</li> <li>2. Prawym przyciskiem myszy kliknij pozycję <b>Konfiguracja TCP/IP</b> i wybierz opcję <b>Tabela hostów</b>.</li> <li>3. Sprawdź, czy lokalna tabela hostów zawiera pozycję dla jednej z następujących par nazwa hosta-adres:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• IPv4: LOOPBACK, 127.0.0.1</li> <li>• IPv6: IPV6-LOOPBACK, ::1</li> </ul> </li> </ol>
Interfejs pętli zwrotnej nie jest aktywny.	Aby go aktywować: <ul style="list-style-type: none"> <li>• W przypadku protokołu IPv4:                             <ol style="list-style-type: none"> <li>1. W programie System i Navigator rozwiń kolejno opcje <b>system</b> → <b>Sieć</b> → <b>Konfiguracja TCP/IP</b> → <b>IPv4</b> → <b>Interfejsy</b> (system &gt; Network &gt; TCP/IP Configuration &gt; IPv4 &gt; Interfaces).</li> <li>2. W prawym panelu kliknij prawym przyciskiem myszy interfejs pętli zwrotnej (127.0.0.1) i wybierz opcję <b>Uruchom</b> (Start).</li> </ol> </li> <li>• W przypadku protokołu IPv6:                             <ol style="list-style-type: none"> <li>1. W programie System i Navigator rozwiń kolejno opcje <b>system</b> → <b>Sieć</b> → <b>Konfiguracja TCP/IP</b> → <b>IPv6</b> → <b>Interfejsy</b> (system &gt; Network &gt; TCP/IP Configuration &gt; IPv6 &gt; Interfaces).</li> <li>2. W prawym panelu kliknij prawym przyciskiem myszy interfejs pętli zwrotnej (::1) i wybierz opcję <b>Uruchom</b> (Start).</li> </ol> </li> </ul>
Protokół TCP/IP nie został uruchomiony.	Uruchom protokół TCP/IP.

### Odsyłacze pokrewne

“Często występujące komunikaty o błędach” na stronie 14

Podczas sprawdzania połączenia z innym hostem w sieci za pomocą komendy PING protokół TCP/IP może zwrócić komunikat o błędzie. W tabeli przedstawiono najczęściej występujące komunikaty o błędach i sposoby rozwiązywania problemów.

#### Wysyłanie pakietu ping do własnego systemu:

Aby sprawdzić, czy pakiety mogą dotrzeć do interfejsów w sieci lokalnej (LAN), należy wysłać pakiet ping do interfejsu lokalnego.

W przypadku protokołu IPv4 adres IP określa interfejs skonfigurowany ręcznie. W przypadku protokołu IPv6 adres IP określa interfejs skonfigurowany automatycznie lub ręcznie.

Aby w celu rozwiązania problemu wysłać pakiet ping do własnego systemu, należy wykonać następujące czynności:

1. W programie System i Navigator rozwiń opcje **system** → **Sieć** (system > Network).
2. Prawym przyciskiem myszy kliknij pozycję **Konfiguracja TCP/IP** (TCP/IP Configuration) i wybierz opcję **Narzędzia** → **Ping** (Utilities > Ping).
3. Podaj adres IP lub nazwę hosta jednego z interfejsów w danej sieci lokalnej. Jeśli korzysta się z nazwy hosta, należy wybrać protokół używany do określania nazw hostów.
4. Kliknij **Wyślij ping teraz**. Przejrzyj odpowiedzi pojawiające się na liście wyników.

5. Zidentyfikuj problem i zastosuj odpowiednie działanie naprawcze.

Problem	Działanie
Stos TCP/IP w systemie nie został aktywowany.	Wpisz NETSTAT i wybierz opcję 10 (Wyświetlanie statusu stosu TCP/IP), aby sprawdzić, czy stos TCP/IP jest aktywny. Jeśli stos nie jest aktywny, w wierszu komend wpisz komendę STRTCP, aby uruchomić stos.
Lokalna tabela hostów nie zawiera pozycji odpowiadającej nazwie hosta i jego adresowi IP.	Dodaj odpowiednią pozycję do tabeli hostów. Aby sprawdzić pozycje tabeli hostów, wykonaj następujące czynności: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. W programie System i Navigator rozwiń opcje <b>system</b> → <b>Sieć</b> (system &gt; Network).</li> <li>2. Prawym przyciskiem myszy kliknij pozycję <b>Konfiguracja TCP/IP</b> i wybierz opcję <b>Tabela hostów</b>.</li> <li>3. Sprawdź, czy tabela hostów zawiera pozycję z odpowiednią nazwą hosta i adresem IP.</li> </ol>
Opis linii lub interfejs lokalny nie zostały skonfigurowane właściwie.	Linia musi być włączona, a interfejs - uruchomiony.
Jeśli wykorzystywany jest IPv6, to stos IPv6 nie został aktywowany w systemie.	Aby określić, czy stos IPv6 jest aktywny, wpisz NETSTAT i wybierz opcję 10 (Wyświetlanie statusu stosu TCP/IP). Jeśli stos IPv6 nie jest aktywny, można go uruchomić przez wydanie komendy Uruchomienie TCP/IP (Start TCP/IP - STRTCP) z wartością *YES parametru STRIP6: STRTCP STRIP6(*YES). <b>Uwaga:</b> Stos IPv6 można uruchomić po wcześniejszym uruchomieniu TCP/IP.
Podczas próby wysłania pakietu ping na adres IPv6 mógł się skończyć czas ważności interfejsu.	Sprawdź status interfejsu. Jeśli czas ważności się skończył, interfejs nie będzie aktywny.

### Odsyłacze pokrewne

“Często występujące komunikaty o błędach” na stronie 14

Podczas sprawdzania połączenia z innym hostem w sieci za pomocą komendy PING protokół TCP/IP może zwrócić komunikat o błędzie. W tabeli przedstawiono najczęściej występujące komunikaty o błędach i sposoby rozwiązywania problemów.

*Wysyłanie pakietu ping do interfejsu w sieci niepodłączonej bezpośrednio do sieci lokalnej:*

Wysłanie pakietu ping do interfejsu zdalnego pozwala sprawdzić, czy pakiety mogą opuszczać daną sieć i czy docierają do systemu zdalnego.

Aby sprawdzić, czy system może tłumaczyć nazwy domen, należy wysłać pakiet ping do zdalnego serwera DNS.

Aby w celu rozwiązania problemu wysłać pakiet ping do interfejsu, należy wykonać następujące czynności:

1. W programie System i Navigator rozwiń opcje **system** → **Sieć** (system > Network).
2. Prawym przyciskiem myszy kliknij pozycję **Konfiguracja TCP/IP** (TCP/IP Configuration) i wybierz opcję **Narzędzia** → **Ping** (Utilities > Ping).
3. Podaj adres IP lub nazwę hosta interfejsu zdalnego. Jeśli korzysta się z nazwy hosta, należy wybrać protokół używany do określania nazw hostów.
4. Kliknij **Wyślij ping teraz**. Przejrzyj odpowiedzi pojawiające się na liście wyników.
5. Niepowodzenie może wskazywać na następujące problemy:
  - Protokół TCP/IP nie został uruchomiony.
  - System zdalny nie jest dostępny.
  - Problem dotyczący wielkości ramek. Wielkość ramki, podana w opisie linii, powinna być nie mniejsza niż maksymalna jednostka transmisji (MTU) interfejsu.
  - Problem z siecią, routerem, następnym przeskokiem lub mostem.

- W systemie nie jest skonfigurowana trasa domyślna.
- System zdalny lub pośredni firewall wyłączył komunikaty ICMP Echo Request lub Echo Reply.
- W przypadku używania kilku adresów IP i podsieci przekazywanie datagramów IP powinno być ustawione na \*YES.
- Jeśli interfejs docelowy został skonfigurowany pod kątem adaptera Ethernet, konieczna może być zmiana standardu w opisie linii Ethernet. Podaj właściwy standard Ethernet lub wartość \*ALL.
- Problem z systemem DNS lub z tabelą nazw hostów. Jeśli komenda PING działa z adresem IP, nie działa natomiast, gdy zostanie podana nazwa hosta lub domeny, należy sprawdzić tabelę hostów lub pozycje DNS.

### Odsyłacze pokrewne

“Często występujące komunikaty o błędach”

Podczas sprawdzania połączenia z innym hostem w sieci za pomocą komendy PING protokół TCP/IP może zwrócić komunikat o błędzie. W tabeli przedstawiono najczęściej występujące komunikaty o błędach i sposoby rozwiązywania problemów.

### Często występujące komunikaty o błędach:

Podczas sprawdzania połączenia z innym hostem w sieci za pomocą komendy PING protokół TCP/IP może zwrócić komunikat o błędzie. W tabeli przedstawiono najczęściej występujące komunikaty o błędach i sposoby rozwiązywania problemów.

Komunikat o błędzie	Sposób rozwiązania problemu
ID komunikatu TCP2670  Not able to complete request. TCP/IP services are not available (Żądanie nie zostało zrealizowane. Usługi TCP/IP są niedostępne).	Protokół TCP/IP nie został uruchomiony lub nie zakończył uruchamiania. Użyj komendy NETSTAT do sprawdzenia, czy protokół TCP/IP jest aktywny.
ID komunikatu TCP3423  No TCP/IP service available (Usługa TCP/IP niedostępna).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protokół TCP/IP nie został uruchomiony lub nie zakończył uruchamiania. Użyj komendy NETSTAT do sprawdzenia, czy protokół TCP/IP jest aktywny.</li> <li>• W podsystemie QSYSWRK mogły nie zostać uruchomione wszystkie zadania. Użyj komendy Praca z zadaniami aktywnymi (Work with Active Jobs - WRKACTJOB) do sprawdzenia, czy podsystem QSYSWRK oraz zadania serwera z nim powiązane są aktywne. Jeśli nie, poszukaj komunikatów na ten temat w protokole zadania lub w domyślnej systemowej kolejce wyjściowej.</li> </ul>
ID komunikatu TCP3409  Not able to establish connection with remote host system (Nie można nawiązać połączenia ze zdalnym systemem).	Należy sprawdzić skonfigurowane interfejsy, opisy linii z nimi związanych oraz trasy TCP/IP.
ID komunikatu TCP3213  Cannot reach remote system (Nie można osiągnąć zdalnego systemu).	Protokół TCP/IP nie może znaleźć trasy prowadzącej dożądanego miejsca docelowego. Sprawdź, czy w opcji 2 komendy NETSTAT ustawiono trasę *DFTRROUTE lub równoważną i czy trasa jest aktywna.
ID komunikatu TCP3206  No response from host within 10 seconds for connection verification (Host nie zdołał wysłać odpowiedzi w ciągu 10 sekund podczas weryfikacji połączenia).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prawdopodobnie konfiguracja jest poprawna, ale nie masz żadnej odpowiedzi zwrotnej od zdalnego systemu. Upewnij się, że zdalny system jest w stanie nawiązać połączenie z Twoim systemem. Skontaktuj się telefonicznie z operatorem systemu zdalnego i poproś o sprawdzenie połączenia z Twoim systemem.</li> <li>• Sprawdź tabele hostów lub zdalny serwer nazw (jeśli oba systemy korzystają z serwera nazw), a także interfejsy TCP/IP i trasy. Zdalny serwer nazw nie może z jakiegokolwiek powodu wykonywać usługi.</li> <li>• Jeśli korzystasz z linii Ethernet, upewnij się, że podano prawidłowy standard Ethernet lub wartość *ALL.</li> </ul>

ID komunikatu TCP3202  Unknown host, xxxxxx (Nieznany host, xxxxxx).	Nazwa hosta nie może zostać zamieniona na adres IP ani za pomocą tabeli hostów, ani serwera nazw. Sprawdź, czy lokalna tabela hostów lub zdalny serwer nazw (jeśli korzystasz z serwera nazw) zawierają wpisy dla zdalnego hosta.  Sprawdź, czy jest dostęp do zdalnego serwera nazw. W tym celu wyślij do tego serwera pakiet ping.
--	--

### Zadania pokrewne

Konfigurowanie TCP/IP, gdy system operacyjny jest w stanie zastrzeżonym

### Parametry komendy PING:

Parametry komendy PING umożliwiają dostosowanie sposobu, w jaki komenda ta wykonuje testy połączeń.

Komenda PING ma różne parametry, takie jak długość pakietu i czas oczekiwania na odpowiedź. Domyślny czas oczekiwania wynosi 1 sekundę i w większości sieci jest to wartość wystarczająco duża, aby zdążyła nadejść odpowiedź systemu zdalnego. Jeśli jednak system zdalny jest bardzo daleko lub sieć jest przeciążona, zwiększenie wartości parametru oczekiwania może poprawić wyniki testu.

Zaleca się pozostawienie wartości domyślnych parametrów. Zmian należy dokonywać ostrożnie, gdyż połączenie dużych pakietów i krótkiego czasu oczekiwania nie pozostawi sieci wystarczającej ilości czasu na wysłanie i otrzymanie odpowiedzi, może też powodować przekroczenie czasu oczekiwania. W takim przypadku może się wydawać, że nie ma połączenia, podczas gdy w rzeczywistości połączenie jest.

### Zadania pokrewne

“Wysyłanie pakietu ping do własnego systemu” na stronie 9

Aby sprawdzić, czy pakiety mogą dotrzeć do interfejsów w sieci lokalnej (LAN), należy wysłać pakiet ping do interfejsu lokalnego.

“Wysyłanie pakietu ping do interfejsu w sieci niepodłączonej bezpośrednio do sieci lokalnej” na stronie 10

Wysłanie pakietu ping do interfejsu zdalnego pozwala sprawdzić, czy pakiety mogą opuszczać daną sieć i czy docierają do systemu zdalnego. Aby sprawdzić, czy system może tłumaczyć nazwy domen, należy wysłać pakiet ping do zdalnego serwera DNS.

## Śledzenie trasy

Funkcja śledzenia trasy umożliwia śledzenie trasy pakietów IP przesyłanych do systemu docelowego wybranego przez użytkownika, dzięki czemu możliwe jest znalezienie problemu z połączeniem.

Trasa może przebiegać przez wiele różnych systemów. Każdy z systemów na trasie jest nazywany przeskokiem (hop). Można śledzić wszystkie przeskoki na trasie lub podać zakres śledzonych przeskoków (przez określenie przeskoku początkowego i końcowego).

W funkcji śledzenia generowana jest lista routerów znajdujących się na trasie między daną siecią lokalną a węzłem docelowym. Sprawdź tę listę, aby zlokalizować problem w sieci. Jeśli na przykład śledzenie zostało zatrzymane na określonym routerze, problem mógł wystąpić na tym routerze lub na trasie między tym routerem a następnym.

Funkcji śledzenia trasy można używać w przypadku obu typów połączeń: IPv4 i IPv6.

### Pojęcia pokrewne

Protokół IPv6

### Używanie funkcji śledzenia trasy z poziomu interfejsu znakowego:

Przy uruchamianiu funkcji śledzenia trasy z interfejsu znakowego można określić system docelowy przez podanie nazwy systemowej lub adresu IP. Akceptowane są adresy IPv4 i IPv6.

W wierszu komend można wpisać jedną z poniższych komend:

- TRACEROUTE SYSNAME

- TRACEROUTE '10.1.1.1'
- TRACEROUTE '2001:DB8::1'

### Używanie funkcji śledzenia trasy z poziomu programu System i Navigator:

W celu rozwiązywania problemów z połączeniami można za pomocą programu System i Navigator uruchomić śledzenie trasy.

Aby uruchomić funkcję śledzenia trasy z programu System i Navigator, należy wykonać następujące czynności:

1. W programie System i Navigator rozwiń opcje **system** → **Sieć** (system > Network).
2. Prawym przyciskiem myszy kliknij pozycję **Konfiguracja TCP/IP** (TCP Configuration) i wybierz opcje **Narzędzia** → **Śledzenie trasy** (Tools > Trace Route).
3. Podaj adres IP lub nazwę hosta. W przypadku korzystania z nazwy hosta należy wybrać protokół używany do określania nazw hostów.
4. Aby uruchomić funkcję, kliknij opcję **Śledzenie** (Trace). Przejrzyj listę tras, które zostały wykryte.

## Narzędzia do śledzenia danych i zadań

Do rozwiązywania problemów z połączeniami TCP/IP można używać wielu narzędzi śledzenia.

### Śledzenie komunikacji

Za pomocą śledzenia komunikacji można sprawdzić, czy dane są poprawnie przesyłane w sieci.

Funkcja śledzenia komunikacji umożliwia Rozwiązywanie problemów dotyczących TCP/IP. Śledzenie komunikacji to funkcja serwisowa, umożliwiająca śledzenie danych przesyłanych linią komunikacyjną, na przykład w sieci lokalnej lub rozległej. Dane zebrane w ten sposób mogą być następnie poddane analizie. Śledzenie komunikacji obejmuje jedynie pakiety otrzymywane lub wysyłane przez system i5/OS. Inne pakiety przesyłane w sieci nie są uwzględniane podczas śledzenia. Po zakończeniu śledzenia można wykonać zrzut surowych danych do pliku strumieniowego lub sformatować je i umieścić w zbiorze buforowym w celu późniejszego wyświetlenia lub wydrukowania.

W systemach multihomed dane mogą być wysyłane z jednego interfejsu, a odbierane w innym interfejsie. W takim przypadku należy uruchomić śledzenie obu linii komunikacyjnych, co umożliwi analizę pakietów wysyłanych i odbieranych.

Śledzenie komunikacji można wykorzystać do rozwiązywania problemów z komunikacją w obu protokołach: IPv4 i IPv6.

Ze śledzenia komunikacji należy skorzystać, jeśli:

- analiza problemu nie dostarczyła wystarczających informacji na jego temat,
- istnieje podejrzenie, że problem dotyczy naruszenia protokołu,
- istnieje podejrzenie, że problem dotyczy szumu na linii,
- potrzebna jest informacja, czy aplikacja poprawnie przesyła informacje przez sieć,
- potrzebna jest informacja, czy występujące problemy są związane z wydajnością w obciążonej sieci, czy z przepustowością danych.

Aby użyć komend CL do przeprowadzenia śledzenia komunikacji, użytkownik musi mieć uprawnienia specjalne \*SERVICE zdefiniowane w profilu użytkownika lub też uprawnienia do obsługi funkcji śledzenia serwisowego systemu i5/OS za pośrednictwem programu System i Navigator.

Użycie funkcji Śledzenie połączenia (Trace Connection - TRCCNN) stanowi alternatywną metodę śledzenia, podobną do śledzenia komunikacji. Więcej informacji na ten temat zawiera sekcja Śledzenie połączenia.

Aby użyć funkcji śledzenia komunikacji, należy wykonać następujące czynności.

#### Zadania pokrewne



“Śledzenie zadania” na stronie 25

Narzędzie do śledzenia zadań pozwala śledzić dane dowolnego zadania w celu zidentyfikowania problemu.

### Odsyłacze pokrewne



Profile użytkowników

### Planowanie śledzenia komunikacji:

Przed użyciem śledzenia komunikacji należy się do niego przygotować, aby określić, czy dane są prawidłowo przesyłane przez sieć.

Przed uruchomieniem śledzenia komunikacji należy wykonać następujące czynności:

1. Uzyskaj nazwę opisu linii przypisanego do interfejsu TCP/IP, który sprawia problem albo jest używany przez aplikację lub sieć sprawiającą problem. Użyj komendy NETSTAT \*IFC (dla interfejsów IPv4) lub NETSTAT \*IFC6 (dla interfejsów IPv6), aby określić nazwę opisu linii powiązanego z interfejsem.
2. Upewnij się, że linia jest udostępniona i że interfejs TCP/IP powiązany z linią został uruchomiony, a zatem dane TCP/IP mogą być przesyłane przez interfejs i linię. Użyj komendy NETSTAT \*IFC (dla interfejsów IPv4) lub NETSTAT \*IFC6 (dla interfejsów IPv6), aby sprawdzić, czy interfejs jest aktywny.

### Przeprowadzenie śledzenia komunikacji:

Do przeprowadzenia śledzenia komunikacji można użyć komend CL w interfejsie znakowym. Aby uruchomić nowe śledzenie na tej samej linii, należy najpierw usunąć istniejące śledzenie komunikacji.

*Uruchamianie śledzenia komunikacji:*

Działanie to powoduje uruchomienie śledzenia komunikacji dla określonej linii lub opisu interfejsu sieciowego.

**Uwaga:** Śledzenia komunikacji nie można użyć do śledzenia danych w przypadku opisu serwera sieciowego (\*NWS). Funkcja ta umożliwia śledzenie danych na określonej linii (\*LIN) albo opisie interfejsu sieciowego (\*NWI).

W systemach multihomed dane mogą być wysyłane z jednego interfejsu, a odbierane w innym interfejsie. W takim przypadku należy uruchomić śledzenie obu linii komunikacyjnych, co umożliwi analizę pakietów wysyłanych i odbieranych.

Aby uruchomić funkcję śledzenia komunikacji, należy wykonać następujące czynności:

1. Opcjonalne: Aby można było zapisywać dane śledzenia bardzo dużej wielkości, należy ustawić maksymalną wielkość pamięci w systemie. Wartość ta określa ilość pamięci (w megabajtach), którą może sobie przydzielić funkcja śledzenia komunikacji. W pamięci tej są zapisywane dane śledzenia pochodzące ze wszystkich sesji śledzenia. Wartość tę można ustawić jedynie z menu Systemowe narzędzia serwisowe (System Service Tools - SST). Aby określić maksymalną wielkość pamięci, wykonaj następujące czynności:
  - a. W wierszu komend wpisz komendę STRSST (Start System Service Tools - Uruchomienie SST).
  - b. Wpisz ID użytkownika i hasło do narzędzi SST.
  - c. Wybierz opcję 1 (Uruchomienie narzędzi serwisowych).
  - d. Wybierz opcję 3 (Praca ze śledzeniem komunikacji).
  - e. Naciśnij F10 (Zmiana wielkości).
  - f. W polu *Nowa maksymalna wielkość pamięci* wpisz odpowiednią wielkość pamięci, w której zmieszczą się dane śledzenia. Następnie naciśnij Enter.
  - g. Aby zakończyć systemowe narzędzia serwisowe, naciśnij klawisz F3 (Wyjście).
2. W wierszu komend wpisz komendę STRCMNTRC.
3. W polu *Obiekt konfiguracyjny* podaj nazwę linii, na przykład TRNLINE.
4. W polu *Typ* wpisz typ zasobu, \*LIN lub \*NWI.

5. W polu *Wielkość buforu* wpisz odpowiednią ilość pamięci, tak aby w pamięci zmieściły się dane śledzenia zbierane w dalszej pracy. W przypadku większości protokołów wystarczy 8 MB pamięci. W przypadku połączeń Ethernet 10/100, wystarczające wartości to 16 MB - 1 GB. Jeśli nie masz pewności, podaj 16 MB jako maksymalną dopuszczalną ilość pamięci dozwoloną dla protokołu.
6. Jeśli dane zbierane podczas śledzenia mają być ograniczone do jednego zdalnego interfejsu, w polu *Opcje śledzenia komunikacji* podaj \*RMTIPADR. W przeciwnym przypadku użyj wartości domyślnej.
7. W polu *Zdalny adres IP* podaj adres IP interfejsu zdalnego, na którym będą zbierane dane śledzenia.

Śledzenie komunikacji jest kontynuowane do momentu zajścia jednego z następujących zdarzeń:

- uruchomiona zostanie komenda ENDCMNTRC,
- problem związany z fizyczną linią spowoduje zakończenie śledzenia,
- parametr *Pełne śledzenie* będzie równy \*STOPTRC i zapełni się bufor.

*Zakończenie śledzenia komunikacji:*

Aby sformatować i wyświetlić wyniki śledzenia, należy najpierw zakończyć śledzenie. Zakończenie śledzenia spowoduje zapisanie danych w buforze śledzenia komunikacji.

Aby zakończyć śledzenie komunikacji, należy wykonać następujące czynności:

1. W wierszu komend wpisz komendę ENDCMNTRC.
2. W polu *Obiekt konfiguracyjny* wpisz tę samą linię, którą podano przy uruchamianiu śledzenia, na przykład TRNLINE.
3. W polu *Typ* wpisz typ zasobu, \*LIN lub \*NWI.

*Wykonanie zrzutu danych śledzenia komunikacji:*

Wykonanie zrzutu danych do pliku strumieniowego ma wiele zalet. Należy je wziąć pod uwagę przy podejmowaniu decyzji o użyciu tej funkcji.

- Można uruchomić nowe śledzenie bez utraty danych pochodzących z obecnego śledzenia.
- Można wykonać ładowanie programu początkowego (IPL) systemu i nadal przechowywać surowe dane śledzenia w pliku strumieniowym.
- Można wielokrotnie formatować dane śledzenia, nawet po uruchomieniu IPL lub usunięciu poprzedniego buforu śledzenia. Jeśli nie zostanie wykonany zrzut surowych danych do pliku strumieniowego, to w przypadku usunięcia śledzenia lub wykonania IPL systemu nie będzie możliwe ponowne sformatowanie danych śledzenia.
- W celu analizy danych śledzenia można użyć niestandardowego programu formatującego.

**Uwaga:** Jeśli korzysta się z IPv6, to konieczne jest wykonanie zrzutu danych śledzenia do pliku strumieniowego. W tym celu należy wykonać następujące czynności. W przypadku protokołu IPv4 czynność ta nie jest konieczna.

Aby uzyskać zrzut danych śledzenia komunikacji, należy wykonać następujące czynności:

1. Utwórz katalog, na przykład *moj\_katalog*. Aby utworzyć katalog, zapoznaj się z opisem komendy Tworzenie katalogu (Create Directory - CRTDIR) w sekcji Język CL (Control Language).
2. W wierszu komend wpisz komendę DMPCMNTRC.
3. W polu *Obiekt konfiguracyjny* wpisz tę samą linię, którą podano przy uruchamianiu śledzenia, na przykład TRNLINE.
4. W polu *Typ* wpisz typ zasobu, \*LIN lub \*NWI.
5. W polu *Do strumienia* wpisz nazwę ścieżki, na przykład */moj\_katalog/śledzenie/śledzenie1*.

#### **Odsyłacze pokrewne**

Komenda Tworzenie katalogu (Create Directory - CRTDIR)

*Drukowanie danych śledzenia komunikacji:*



W przypadku IPv4 można wydrukować zebrane dane surowe lub wydrukować zawartość pliku strumieniowego, do którego wcześniej wykonano zrzut danych surowych. W przypadku IPv6 można drukować tylko z pliku strumieniowego.

Drukowanie polega na zapisaniu danych śledzenia komunikacji dla określonego opisu linii lub interfejsu sieciowego do zbioru buforowego lub zbioru wyjściowego.

**Uwaga:** Jeśli do uruchamiania aplikacji architektury SNA przez sieć IP za pomocą routingu HPR wykorzystywana jest architektura Enterprise Extender, to w przedstawionych poniżej procedurach należy podać następujące dodatkowe parametry komendy PRTCMNTRC.

- W polu Formatowanie tylko danych SNA (Format SNA data only) wpisz \*Yes.
- W polu Formatowanie HPR przez IP (Format HPR over IP) wpisz \*Yes.
- W polu Formatowanie LDLC przez IP (Format LDLC over IP) wpisz \*Yes.

### Drukowanie zebranych danych surowych

Jeśli zostały zebrane dane surowe bez wykonywania ich zrzutu, to w celu ich wydrukowania należy wykonać następujące czynności:

1. W wierszu komend wpisz komendę PRTCMNTRC.
2. W polu *Obiekt konfiguracyjny* wpisz tę samą linię, którą podano przy uruchamianiu śledzenia, na przykład TRNLINE. Następnie naciśnij Enter.
3. W polu *Typ* wpisz typ zasobu, \*LIN lub \*NWI.
4. W polu *Kod znaku* wpisz \*EBCDIC lub \*ASCII. Dane powinno się wydrukować dwukrotnie, raz z podaniem wartości \*EBCDIC, drugi raz z podaniem wartości \*ASCII.
5. W polu *Formatowanie danych TCP/IP* (Format TCP/IP data) podaj \*YES i dwukrotnie naciśnij klawisz Enter.
6. Ponownie wykonaj czynności od 1 do 5, tym razem z podaniem innego kodu zestawu znaków.

### Drukowanie z pliku strumieniowego

Jeśli został wykonany zrzut danych do pliku strumieniowego, to w celu ich wydrukowania należy wykonać następujące czynności:

1. W wierszu komend wpisz komendę PRTCMNTRC.
2. W polu *Z pliku strumieniowego* wpisz nazwę ścieżki, na przykład /mój\_katalog/moje\_śledzenia/śledzenie1. Następnie naciśnij Enter.
3. W polu *Kod znaku* wpisz \*EBCDIC lub \*ASCII. Dane powinno się wydrukować dwukrotnie, raz z podaniem wartości \*EBCDIC, drugi raz z podaniem wartości \*ASCII.
4. Ponownie wykonaj czynności od 1 do 3, tym razem z podaniem innego kodu zestawu znaków.

*Wyświetlanie zawartości śledzenia komunikacji:*

Aby wyświetlić zawartość śledzenia komunikacji, należy wykonać następujące czynności.

1. W wierszu komend wpisz WRKSPLF.
2. W oknie dialogowym **Praca ze zbiorami buforowymi** naciśnij F11 (Podgląd 2), aby wyświetlić datę i godzinę utworzenia zbioru buforowego, z którym chcesz pracować. Jeśli na ekranie pojawi się polecenie Dalej... i chcesz kontynuować szukanie zbioru buforowego, przewiń listę zbiorów o jedną stronę do przodu lub do tyłu. W przeciwnym razie przejdź do następnego punktu.
3. Obok zbioru buforowego, który ma zostać wyświetlony, wpisz 5 w kolumnie Opc. Ostatni zbiór na liście zawiera najnowsze dane dotyczące śledzenia komunikacji.
4. Sprawdź, czy jest to śledzenie komunikacji dla śledzonej linii i czy poprawne są czasy uruchomienia i zakończenia śledzenia.

*Odczytywanie danych śledzenia komunikacji:*

Śledzenie komunikacji wyświetla kilka typów informacji.

Pierwsza część śledzenia komunikacji zawiera podsumowanie parametrów podanych podczas uruchamiania śledzenia, na przykład nazwę *Obiektu konfiguracyjnego*. Na następnej stronie dostępna jest lista pozycji, takich jak *Numer rekordu* czy *S/R*, wraz z odpowiadającymi im definicjami. Pozycje te odpowiadają tytułom, które będą następnie używane do identyfikacji poszczególnych sekcji danych śledzenia. Po odczytaniu danych śledzenia wskazany może być późniejszy powrót do tej listy. Na rysunku przedstawiono wstępne informacje na temat śledzenia komunikacji.

Display Spooled File

File . . . . . : QTCPPRT Page/Line 1/1  
 Control . . . . . :            Columns 1 - 130  
 Find . . . . . :

\*.....1.....2.....3.....4.....5.....6.....7.....8.....9.....  
 COMMUNICATIONS TRACE Title: 'BLANK' 01/15/02 15:34:46

Trace Description . . . . . : 'BLANK'  
 Configuration object . . . . . : TRNLINE  
 Type . . . . . : 1 1=Line, 2=Network Interface  
 3=Network server

Object protocol . . . . . : TRN  
 Start date/Time . . . . . : 01/15/02 15:33:31.896  
 End date/Time . . . . . : 01/15/02 15:33:40.468  
 Bytes collected . . . . . : 9060  
 Buffer size . . . . . : 16384 kilobytes  
 Data direction . . . . . : 3 1=Sent, 2=Received, 3=Both  
 Stop on buffer full . . . . . : N Y=Yes, N=No  
 Number of bytes to trace  
 Beginning bytes . . . . . : \*CALC Value, \*CALC, \*MAX  
 Ending bytes . . . . . : \*CALC Value, \*CALC

Select Trace Options:

Remote Controller . . . . . : Name, \*ALL  
 Remote MAC Address . . . . . : Value, \*ALL  
 Remote SAP . . . . . : Value, \*ALL  
 Local SAP . . . . . : Value, \*ALL  
 IP Identifier . . . . . : Value, \*ALL  
 Remote IP Address . . . . . : Value, \*ALL

Format Options:

Controller name . . . . . : \*ALL \*ALL, name  
 Data representation . . . . . : 1 1=ASCII, 2=EBCDIC, 3=\*CALC  
 Format SNA data only . . . . . : N Y=Yes, N=No  
 Format RR, RNR commands . . . . . : N Y=Yes, N=No  
 Format TCP/IP data only . . . . . : Y Y=Yes, N=No  
 IP address . . . . . : \*ALL \*ALL, address  
 IP address . . . . . : \*ALL \*ALL, address  
 IP port . . . . . : \*ALL \*ALL, IP port  
 Format UI data only . . . . . : N Y=Yes, N=No  
 Format MAC or SMT data only . . . . . : N Y=Yes, N=No  
 Format Broadcast data . . . . . : Y Y=Yes, N=No

COMMUNICATIONS TRACE Title: 'BLANK' 01/15/02 15:34:46

Record Number . . . . . : Number of record in trace buffer (decimal)  
 S/R . . . . . : S=Sent R=Received M=Modem Change  
 Data Length . . . . . : Amount of data in record (decimal)  
 Record Status . . . . . : Status of record  
 Record Timer . . . . . : Time stamp. Based on communications hardware, the time stamp will be either:  
     1. 10 microsecond resolution time of day (HH:MM:SS.NNNNN) based on the system time when the trace was stopped  
     2. 100 millisecond resolution relative timer with decimal times ranging from 0 to 6553.5 seconds

Data Type . . . . . : EBCDIC data, ASCII data or Blank=Unknown  
 Controller name . . . . . : Name of controller associated with record  
 Command . . . . . : Command/Response information  
 Number sent . . . . . : Count of records sent  
 Number received . . . . . : Count of records received  
 Poll/Final . . . . . : ON=Poll for Commands, Final for Responses  
 Destination MAC Address . . . . . : Physical address of destination  
 Source MAC Address . . . . . : Physical address of source  
 DSAP . . . . . : Destination Service Access Point  
 SSAP . . . . . : Source Service Access Point  
 Frame Format . . . . . : LLC (Logical Link Control) or MAC (Media Access Control)

F3=Exit F12=Cancel F19=Left F20=Right F24=More keys

Po przeczytaniu wstępnych informacji należy przejść do następnej strony, zawierającej bieżące dane TCP/IP śledzenia komunikacji. Każda sekcja rekordów danych jest identyfikowana przez wiersz tytułowy, zaczynający się od pozycji *Numer rekordu* (Record Number). Każdy numer rekordu odpowiada ramce i zawiera informacje, które mogą pomóc przy debugowaniu problemu dotyczącego TCP/IP w systemie lub powiązanej sieci.

Jeśli po numerze rekordu występuje gwiazdka (\*), na przykład 31\*, oznacza to brakujące dane śledzenia. Dzieje się tak, gdy rekordy śledzenia komunikacji są odrzucane. Dane śledzenia komunikacji zbierane są przez procesor wejścia/wyjścia (IOP). Jeśli linia komunikacyjna jest bardzo zajęta, procesor IOP nadaje priorytety całemu ruchowi sieciowemu i wyższy priorytet przydziela ścieżce danych wejścia/wyjścia niż informacjom śledzenia komunikacji. W takim przypadku procesor IOP może usunąć niektóre rekordy śledzenia komunikacji. Może to oznaczać, że procesor IOP nie ma możliwości obsłużenia nadmiernej szybkości lub ruchu w sieci.

Jeśli dane śledzenia komunikacji są gubione, to należy wziąć pod uwagę następujące możliwości:

- sprawdź, czy linia komunikacyjna jest zajęta, co powoduje, że część ramek śledzenia komunikacji zostanie zgubionych,
- sprawdź ruch na linii komunikacyjnej, aby określić, czy można część tego ruchu przenieść na inną linię lub inny interfejs TCP/IP.

Na rysunku przedstawiono część danych TCP/IP śledzenia komunikacji.

```

Display Spooled File
File . . . . . : QTCPPRT                               Page/Line 3/1
Control . . . . :                                     Columns 1 - 130
Find . . . . .

*+...1...+...2...+...3...+...4...+...5...+...6...+...7...+...8...+...9...+...0...+...1...+...2...+...3
COMMUNICATIONS TRACE Title: 'BLANK' 01/15/02 15:34:46 Page: 3
Record Data Record Controller Destination Source Frame Number Number Page/
Number S/R Length Timer Name MAC Address MAC Address Format Command Sent Received Final DSAP SSA
-----
1 R 45 15:33:32.26734 0000000800 0020357A53A0 40000C11CD17 LLC UI OFF AA AA
SNAP Header: 0000000800
Frame Type : IP DSCP: 0 Length: 40 Protocol: TCP Datagram ID: 89CB
Src Addr: 10.5.5.1 Dest Addr: 10.20.6.1 Fragment Flags: DON'T, LAST
IP Header : 4500002889CB40007406CAC7090575A109822A15
IP Options : NONE
TCP . . . : Src Port: 1710, Unassigned Dest Port: 23, TELNET
SEQ Number: 21805081 ('014CB819'X) ACK Number: 4286833 ('00416971'X)
Code Bits: ACK Window: 12525 TCP Option: NONE
TCP Header : 06AE0017014CB81900416971501030EDA2CD0000
11 R 33 15:33:33.71591 FFFFFFFFFF 8060948ACCAE LLC UI OFF AA AA
Routing Info : 8240
Frame Type : ARP Src Addr: 10.5.8.3 Dest Addr: 10.5.25.2 Operation: REQUEST
ARP Header : 00060800060400010060948ACCAE09822A9E000000000000009822ACC
31 R 33 15:33:35.98483 FFFFFFFFFF C0000C11CD17 LLC UI OFF AA AA
More...

F3=Exit F12=Cancel F19=Left F20=Right F24=More keys

```

#### Usuwanie śledzenia komunikacji:

Przed uruchomieniem nowego śledzenia na linii konieczne jest usunięcie poprzedniego śledzenia komunikacji. Śledzenie komunikacji może zostać usunięte po zakończeniu śledzenia. Działanie to powoduje usunięcie buforu śledzenia komunikacji dla określonego opisu linii lub interfejsu sieciowego.

Aby usunąć śledzenie komunikacji, należy wykonać następujące czynności:

1. W wierszu komend wpisz komendę DLTCMNTRC.
2. W polu *Obiekt konfiguracyjny* podaj nazwę linii, na przykład TRNLINE.
3. W polu *Typ* wpisz typ zasobu, \*LIN lub \*NWI.

#### Narzędzia do analizy śledzenia komunikacji:

Program Communications Trace Analyzer pozwala na analizowanie śledzenia komunikacji przy użyciu komendy Uruchomienie śledzenia komunikacji (Start Communications Trace - STRCMNTRC) lub Śledzenie połączenia (Trace Connection - TRCCNN) w przypadku wystąpienia różnych problemów z wydajnością, połączeniem lub bezpieczeństwem.

Program Communications Trace Analyzer pomaga określić rodzaj problemu w komunikacji. Zadaje pytania dotyczące problemu, prosi o podanie miejsca śledzenia, analizuje sesję śledzenia w celu wykazania, gdzie mogą istnieć potencjalne problemy, a także sprawdza, czy są to rzeczywiście problemy. Program zapewnia szczegółowe wyjaśnienie każdego wykrytego problemu i przedstawia sugerowane rozwiązanie.

Wyświetlane są ponadto ramki w śledzeniu, które zapewniają ewidencję każdego problemu. Za pomocą analizatora można także przeglądać śledzenie według konwersacji pary indywidualnych portów lub innych poziomów albo przez wyświetlenie podsumowania dla każdej ramki lub bieżących ramek według kolejności ich wyświetlania podczas śledzenia.

**Uwaga:** Program Communication Trace Analyzer może być zainstalowany tylko na maszynach z systemami Operating System/400 (OS/400) V5R2 oraz i5/OS V5R3 lub nowszym.

*Instalowanie programu Communication Trace Analyzer:*

Aby zainstalować program Communication Trace Analyzer, należy wykonać następujące czynności.

1. W programie System i Navigator kliknij prawym przyciskiem myszy opcje **Moje połączenia** → **Opcje instalacji** → **Instalowanie wtyczek** (My Connections > Install Options > Install Plug-ins).
2. Wybierz system, z którego chcesz zainstalować program Communication Trace Analyzer.
3. Wpisz poprawną nazwę użytkownika i hasło do systemu, na którym ma zostać zainstalowany program Communication Trace Analyzer.
4. Aby wyświetlić listę wtyczek, wybierz **Communication Trace Analyzer**.
5. Kliknij **Dalej**.
6. Kliknij przycisk **Zakończ**.

*Uruchamianie programu Communications Trace Analyzer:*

Aby uruchomić program Communication Trace Analyzer, należy wykonać następujące czynności.

1. W programie System i Navigator wybierz system z zainstalowanym programem Communication Trace Analyzer.
2. Prawym przyciskiem myszy kliknij opcję **Konfiguracja i obsługa** (Configuration and Service).
3. Wybierz **Narzędzia** → **Communications Trace Analyzer** (Tools > Communications Trace Analyzer).

#### **Dodatkowe funkcje śledzenia komunikacji:**

Komenda Sprawdzanie śledzenia komunikacji (Check Communications Trace - CHKCMNTRC) i funkcja API Check Communications Trace (QSCCHKCT) udostępniają dodatkowe funkcje śledzenia komunikacji.

Za pomocą komendy CHKCMNTRC i funkcji API QSCCHKCT można sprawdzić status istniejących sesji śledzenia komunikacji oraz programowo sprawdzić przestrzeń pamięci przydzieloną do śledzenia.

*Sprawdzanie śledzenia komunikacji:*

Może być konieczne sprawdzenie, czy w systemie jest uruchomione śledzenie komunikacji. W celu uzyskania statusu śledzenia komunikacji dla konkretnej linii lub opisu interfejsu sieciowego lub też dla wszystkich śledzeń komunikacji konkretnego typu w systemie należy użyć komendy Sprawdzanie śledzenia komunikacji (Check Communications Trace - CHKCMNTRC). Status jest zwracany w postaci komunikatu.

Aby sprawdzić status śledzenia komunikacji, należy wykonać następujące czynności:

1. W wierszu komend wpisz komendę CHKCMNTRC.

2. W polu *Obiekt konfiguracyjny* podaj nazwę linii, na przykład TRNLINE. Można też podać \*ALL, aby sprawdzić status wszystkich sesji śledzenia dla danego typu.
3. W polu *Typ* wpisz typ zasobu, \*LIN lub \*NWI.

*Programowe sprawdzanie przestrzeni pamięci:*

Aby programowo sprawdzić maksymalną przestrzeń przydzieloną sesjom śledzenia oraz rozmiary (w bajtach) wszystkich aktywnych lub zatrzymanych sesji śledzenia w systemie, należy użyć funkcji API Sprawdzanie śledzenia komunikacji (Check Communication Trace - QSCCHKCT).

### **Pojęcia pokrewne**

Aplikacyjne interfejsy programistyczne (API)

## **Śledzenie połączenia**

Za pomocą śledzenia połączenia można śledzić zaszyfrowane dane w celu wykrycia przyczyny problemów. Śledzenie połączenia jest szczególnie przydatne w przypadku połączeń, takich jak wirtualny Ethernet i OptiConnect, które obsługują funkcji ogólnego śledzenia komunikacji.

- | Komenda Śledzenie połączenia (Trace Connection - TRCCNN) to funkcja serwisowa, której dane wyjściowe są podobne do danych wyjściowych ogólnego śledzenia komunikacji. Wydanie komendy TRCCNN SET (\*ON) TRCTYPE(\*IP) SIZE(128000) spowoduje uruchomienie śledzenia danych obsługiwanych w warstwie TCP/IP Licencjonowanego Kodu Wewnętrznego.

Śledzenie połączenia jest przydatne w sytuacjach, w których ogólne śledzenie komunikacji jest niedostępne lub nieefektywne. Na przykład:

- W systemie działają aplikacje TCP korzystające z warstwy SSL (Secure Sockets Layer) lub używana jest ochrona IP. W obu przypadkach dane przesyłane po linii komunikacyjnej są szyfrowane. W związku z tym, jeśli chce się obejrzeć dane, ogólne śledzenie komunikacji nie będzie przydatne. Funkcja śledzenia połączenia rejestruje dane przed ich zaszyfrowaniem i po zdeszyfrowaniu, dlatego może być użyta wtedy, gdy ogólne śledzenie komunikacji nie przyniesie efektów.
- Protokół TCP/IP używa połączenia, które nie obsługuje ogólnego śledzenia komunikacji, na przykład Loopback, OptiConnect czy Twinaxial. W takiej sytuacji można skorzystać właśnie ze śledzenia połączenia.

- | Aby użyć komendy CL do śledzenia połączenia, użytkownik musi mieć uprawnienia specjalne \*SERVICE zdefiniowane w profilu użytkownika lub też mieć uprawnienia do funkcji śledzenia serwisowego systemu i5/OS za pośrednictwem programu System i Navigator.

### **Odsyłacze pokrewne**



Profile użytkowników

Komenda Śledzenie połączenia (Trace Connection - TRCCNN)

## **Śledzenie aplikacji TCP/IP**

Komenda Śledzenie aplikacji TCP/IP (Trace TCP/IP Application - TRCTCPAPP) umożliwia śledzenie danych dotyczących specyficznych serwerów aplikacji TCP/IP.

Funkcja ta jest używana zwykle wtedy, gdy zaleci to dostawca usług. Informacje na temat rozwiązywania problemów dotyczących niektórych serwerów aplikacji zawiera sekcja Rozwiązywanie problemów związanych z konkretnymi aplikacjami.

Komenda TRCTCPAPP jest obsługiwana przez następujące aplikacje:

- serwer usług certyfikacyjnych,
- serwer usług katalogowych,
- zarządzanie danymi rozproszonymi (DDM oraz Distributed Relational Database Architecture - DRDA) wykorzystujące protokół TCP/IP
- protokół FTP (File Transfer Protocol),

- hosty:
  - serwer centralny,
  - serwer bazy danych,
  - serwer kolejek danych,
  - serwer drukarek sieciowych,
  - serwer komend zdalnych,
  - program odwzorowujący serwera,
  - serwer wpisywania się,
- serwer HTTP (Apache),
- protokół L2TP (Layer Two Tunneling Protocol),
- | • struktura serwera poczty,
- reguły pakietów,
- protokół PPP (Point-to-Point Protocol),
- | • protokół POP (Post Office Protocol),
- usługa QoS (Quality of Service),
- klient i serwer SMTP (Simple Mail Transfer Protocol),
- klient i serwer SNTP (Simple Network Time Protocol),
- Telnet,
- serwer VPN (Virtual Private Network),
- funkcje API terminalu wirtualnego.

Aby użyć komend CL do wykonania tego rodzaju śledzenia, użytkownik musi mieć uprawnienia specjalne \*SERVICE zdefiniowane w profilu użytkownika lub też mieć uprawnienia do funkcji śledzenia serwisowego systemu i5/OS za pośrednictwem programu System i Navigator.

#### Odsyłacze pokrewne



Profile użytkowników

Komenda Śledzenie aplikacji TCP/IP (Trace TCP/IP Application - TRCTCPAPP)

## Śledzenie zadania

Narzędzie do śledzenia zadań pozwala śledzić dane dowolnego zadania w celu zidentyfikowania problemu.

Śledzenie zadań to narzędzie do analizy problemów umożliwiające podgląd czynności wykonywanych przez dowolną aplikację. Uruchomienie tego śledzenia powinno stanowić pierwszy krok w procesie lokalizacji problemu, który wystąpił w danej aplikacji. Można włączyć śledzenie zadania dla dowolnego zadania, aby zobaczyć przyplwy wywołań i powrotów tej aplikacji. W trakcie śledzenia zadania zapisuje się surowe dane, które są następnie zachowywane w zbiorach bazy danych.

Śledzenie zadania jest wykonywane przy użyciu serii komend języka CL, takich jak Uruchomienie śledzenia (Start Trace - STRTRC), Zakończenie śledzenia (End Trace - ENDTRC) i Drukowanie danych śledzenia (Print Trace Data - PRTRC). Uruchomienie śledzenia zadania wymaga stosunkowo niewielkich zasobów systemu. Zakończenie śledzenia i drukowanie danych śledzenia zabiera natomiast więcej czasu i zasobów. Jeśli możliwości pracy interaktywnej w systemie są ograniczone, to warto w zadaniu wsadowym umieścić komendy ENDTRC i PRTRC.

Należy zauważyć, że jeśli kod aplikacji jest utworzony przy użyciu parametru OPTIMIZE(40), to optymalizacja wyłącza możliwość śledzenia wywołań i instrukcji. Nawet jeśli włączy się śledzenie wywołań za pomocą opcji LICOPT (CallTracingAtHighOpt), niektóre wywołania mogą pozostać niedostępne dla śledzenia. Dlatego też śledzenie zadania może być niemożliwe, jeśli został użyty parametr OPTIMIZE(40).

Skorzystaj ze śledzenia zadania, jeśli:



- Chcesz debugować pewne zadanie w systemie. Aby poznać powiązania między serwerami i aplikacjami oraz zadaniami, które reprezentują, należy zajrzeć do informacji w tabeli serwera.
- Chcesz rozwiązać problem dotyczący aplikacji używającej gniazd.
- Opracowujesz aplikację dla systemu i5/OS i wystąpił problem. Dzięki śledzeniu aplikacji można go zidentyfikować.

Aby użyć komend CL do przeprowadzenia śledzenia zadania, użytkownik musi mieć uprawnienia specjalne \*SERVICE zdefiniowane w profilu użytkownika lub też uprawnienia do obsługi funkcji śledzenia serwisowego systemu i5/OS za pośrednictwem programu System i Navigator.

Przy wykonywaniu śledzenia zadania należy się oprzeć na poniższych instrukcjach. Przedstawiono tu przykładowy sposób wykorzystania śledzenia w celu rozwiązania problemów z aplikacją używającą gniazd. Gdy wykorzystuje się gniazda i funkcje API gniazd zwracają błędy, do danych wyjściowych śledzenia dodawane są odpowiednie informacje. W konkretnej sytuacji konieczne może być podanie innych parametrów, w zależności od typu aplikacji, w której wystąpiły problemy. Należy zauważyć, że do rozwiązywania problemów z aplikacjami używającymi gniazd przydatne jest również śledzenie komunikacji.

#### **Zadania pokrewne**

“Śledzenie komunikacji” na stronie 16

Za pomocą śledzenia komunikacji można sprawdzić, czy dane są poprawnie przesyłane w sieci.

#### **Odsyłacze pokrewne**

“Tabela serwerów” na stronie 35

W tabeli serwerów opisano powiązania między serwerami, zadaniami serwerów, opisami zadań i podsystemami.

#### **Uruchamianie śledzenia zadania:**

Opisany zostanie sposób uruchomienia śledzenia jednego lub kilku zadań. Można uruchomić dowolną liczbę sesji śledzenia pod warunkiem, że identyfikatory aktywnych sesji będą unikalne w danym systemie.

**Uwaga:** Jeśli identyfikacja zadania do śledzenia się nie powiodła, można w tym celu użyć tabeli serwerów zawierającej zadania i serwery z nimi skojarzone.

Aby uruchomić śledzenie zadania, należy wykonać następujące czynności:

1. W wierszu komend wpisz komendę STRTRC (Start Trace - Uruchomienie śledzenia) i naciśnij klawisz F4 (Podpowiedź).
2. W polu *ID sesji* wpisz sensowny identyfikator sesji, na przykład *moje sledzenie*. Identyfikator ten jest później wykorzystywany podczas kończenia śledzenia i drukowania danych śledzenia.
3. Aby określić dane odpowiadające parametrowi *Zadanie*, należy wybrać wartości trzech pól, które opisano poniżej. Należy pamiętać, że nie można wybrać wartości \*ALL we wszystkich trzech polach. Co najmniej jedno z nich musi zawierać inną wartość.
  - W polu *Zadania, Nazwa zadania* wybierz jedną z następujących opcji:
    - Aby śledzić tylko zadanie, które wywołało komendę Uruchomienie śledzenia (Start Trace - STRTRC), wpisz \*.
    - Aby uruchomić śledzenie konkretnego zadania, wpisz jego nazwę, na przykład *zadanie\_serwera*. Można podać do dziesięciu nazw zadań.
    - Aby uruchomić śledzenie wszystkich zadań, których nazwy rozpoczynają się tym samym łańcuchem znaków, użyj w nazwie zadania znaku zastępczego, na przykład *zadanie\**. Podanie takiej wartości spowoduje uruchomienie śledzenia wszystkich zadań, których nazwa rozpoczyna się od "zadanie". Więcej informacji na temat różnych sposobów formatowania danych z ogólnego śledzenia zadania można znaleźć w sekcji “Wiele sesji śledzenia ogólnego” na stronie 28.
    - Aby uruchomić śledzenie wszystkich zadań, wpisz wartość \*ALL. Nie zaleca się jednak podawania tej wartości.
  - W polu *Zadania, Użytkownik* wpisz nazwę użytkownika zadania, na przykład UZYTKOWNIK. Poprawne wartości to także USER\* i \*ALL. Nie zaleca się jednak śledzenia wszystkich użytkowników.



- W polu *Zadania*, *Numer* wpisz \*ALL lub podaj numer zadania. Jeśli użyje się wartości \*ALL, wartość w polu *Nazwa zadania* uznaje się za ogólną nazwę zadania.
4. Jeśli nie chcesz śledzić konkretnego wątku, w polu *ID dołączanego wątku* wpisz \*ALL.
  5. W polu *Maksymalna wielkość pamięci do użycia* wpisz wartość, która będzie wystarczająco duża, aby w pamięci mogły zmieścić się potrzebne dane śledzenia. Ilość pamięci używanej jako bufor śledzenia zależy od długości śledzenia i aktywności śledzonego zadania. Wartością domyślną jest 10 000 kB (10 MB).
  6. W polu *Pełne śledzenie* wpisz \*WRAP lub \*STOPTRC, w zależności od działania, które ma być podjęte po zapełnieniu buforu. Jeśli dane mają być gromadzone aż do chwili wystąpienia problemu, należy wybrać wartość \*WRAP. W tym przypadku po zapełnieniu buforu starsze dane śledzenia są zastępowane nowszymi. Jeśli dane nie mają być zastępowane, wpisz wartość \*STOPTRC.
  7. Aby zapisać wszystkie dane śledzenia, w polu *Typ śledzenia* wpisz \*ALL.
  8. W polu *Typ śledzenia: komponent* wpisz \*SOCKETS.
  9. W polu *Typ śledzenia: poziom śledzenia* wpisz \*VERBOSE.
  10. W polu *Filtr śledzenia* wpisz \*NONE. Jeśli chcesz użyć filtra w celu zebrania określonych danych śledzenia, wpisz jego nazwę, na przykład *nazwa\_filtru\_śledzenia*. Jeśli filtr nie został jeszcze utworzony, należy go utworzyć, korzystając z komendy Dodanie filtra śledzenia (Add Trace Filter - ADDTRCFTR). Filtr śledzenia dotyczy tylko śledzenia \*FLOW.
  11. Naciśnij klawisz Enter. Powinien zostać wyświetlony komunikat Komenda STRTRC dla sesji o ID sesji MOJE\_SLEDZENIE uruchomiona pomyślnie. W przypadku występowania problemów z konfiguracją, uruchamianiem lub zatrzymywaniem serwerów można sprawdzić konfigurację za pomocą komendy \*TCPIPFCFG.

#### Odsyłacze pokrewne

“Tabela serwerów” na stronie 35

W tabeli serwerów opisano powiązania między serwerami, zadaniami serwerów, opisami zadań i podsystemami.

“Wiele sesji śledzenia ogólnego” na stronie 28

Ogólne śledzenie zadania pozwala śledzić zadania na kilka różnych sposobów. W ramach śledzenia można określić konkretne warunki i na ich podstawie uzyskać precyzyjne wyniki śledzenia.

#### Odtwarzanie problemu:

Problem należy odtworzyć przez powtórzenie czynności, które wykonano przed jego wystąpieniem.

#### Zakończenie śledzenia zadania:

Zakończenie śledzenia powoduje zapisanie zebranych danych śledzenia w zestawie zbiorów bazy danych. Rekordy śledzenia pozostają w zbiorach bazy danych do momentu usunięcia za pomocą komendy Usuwanie danych śledzenia (Delete Trace Data - DLTRC).

Aby zakończyć śledzenie zadania, należy wykonać następujące czynności:

1. W wierszu komend wpisz ENDTRC i naciśnij klawisz F4 (Podpowiedź).
2. W polu *ID sesji* wpisz nazwę sesji śledzenia, która ma zostać zakończona, na przykład *moje\_śledzenie*.
3. Aby zapisać dane śledzenia w zbiorach bazy danych, w polu *Opcja danych* wpisz \*LIB. Dane takie będzie można później wydrukować.
4. W polu *Biblioteka danych* wpisz nazwę biblioteki, w której mają zostać zapisane dane śledzenia, na przykład *bib*. Biblioteka musi istnieć przed uruchomieniem komendy ENDTRC. Jeśli nie poda się konkretnej biblioteki, będzie wykorzystywana biblioteka domyślna QGPL.
5. Naciśnij klawisz Enter. Powinien zostać wyświetlony komunikat Dane komendy ENDTRC dla sesji o ID sesji MOJE\_SLEDZENIE pomyślnie zapisane w bibliotece BIB.

**Uwaga:** Proces ENDTRC (Zakończenie śledzenia - End Trace) może wymagać znacznej ilości czasu przetwarzania i innych zasobów. Jeśli możliwości pracy interaktywnej w danym systemie są ograniczone, można zapisać komendę ENDTRC w zadaniu wsadowym.

## Drukowanie danych śledzenia zadania:

Opisano tu formatowanie i zapisywanie rekordów śledzenia do buforowanego pliku wyjściowego lub pliku wyjściowego bazy danych.

Aby wydrukować dane śledzenia zadania, należy wykonać następujące czynności:

1. W wierszu komend wpisz PRTRC (Print Trace Data - Drukowanie danych śledzenia) i naciśnij klawisz F4 (Podpowiedź).
2. W polu *Podzbiór danych* wpisz *moje\_sledzenie*.
3. W polu *Biblioteka danych* wpisz *bib*. Jest to ta sama nazwa biblioteki, którą podano w komendzie ENDTRC. Następnie naciśnij Enter.
4. Wykonaj programowe przetwarzanie danych śledzenia zebranych za pomocą zbioru wyjściowego. Jest to przydatne wtedy, gdy użytkownik zamierza opracować własny program formatujący dane śledzenia. Parametr wyjściowy jest używany przez komendę PRTRC.

**Uwaga:** Komenda Drukowanie danych śledzenia (Print Trace Data - PRTRC) może wymagać znacznej ilości czasu przetwarzania i innych zasobów. Jeśli możliwości pracy interaktywnej w danym systemie są ograniczone, można zapisać komendę PRTRC w zadaniu wsadowym.

### Odsyłacze pokrewne

Komenda Drukowanie danych śledzenia (Print Trace Data - PRTRC)

## Usuwanie śledzenia zadania:

Działanie to polega na usunięciu rekordów śledzenia, które zostały zapisane w zbiorach bazy danych w wyniku wykonania komendy ENDTRC.

Aby usunąć dane śledzenia, należy wykonać następujące czynności:

1. W wierszu komend wpisz komendę DLTRC (Delete Trace Data - Usuwanie danych śledzenia) i naciśnij klawisz F4 (Podpowiedź).
2. W polu *Podzbiór danych* wpisz *moje\_sledzenie*.
3. W polu *Biblioteka danych* wpisz *bib*. Jest to ta sama nazwa biblioteki, którą podano w komendzie ENDTRC.
4. Naciśnij klawisz Enter. Powinien zostać wyświetlony komunikat **Usuwanie podzbioru danych MOJE\_SLEDZENIE** ze zbiorów bazy danych.

## Zaawansowane funkcje śledzenia zadań:

Śledzenie zadań udostępnia pewne funkcje zaawansowane, które ulepszają wyniki śledzenia zadań.

### Wiele sesji śledzenia ogólnego:

Ogólne śledzenie zadania pozwala śledzić zadania na kilka różnych sposobów. W ramach śledzenia można określić konkretne warunki i na ich podstawie uzyskać precyzyjne wyniki śledzenia.

Ogólne śledzenie zadania pozwala na:

- Uruchomienie nieograniczonej liczby sesji śledzenia zadania. Dzięki temu można równocześnie śledzić więcej niż jedno zadanie. Jeśli do uruchomienia śledzenia dodatkowych komponentów korzysta się z pola TRCTYPE, należy zapoznać się z informacjami zamieszczonymi w sekcji Kumulowanie danych typu śledzenia.
- Uruchomienie więcej niż jednej sesji śledzenia, w której podano ogólną specyfikację zadania.

Poniższe przykłady stanowią ilustrację różnych sposobów specyfikacji ogólnej nazwy zadania w ramach ustawień śledzenia. Podano wszystkie poprawne formaty. Należy zwrócić uwagę, że we wszystkich przypadkach numer zadania to \*ALL:

- Ogólna nazwa zadania, pełna nazwa użytkownika: STRTRC SSNID(TEST) JOB((\*ALL/USER/JOB\*))

- Pełna nazwa zadania, ogólna nazwa użytkownika: STRTRC SSNID(TEST) JOB((\*ALL/USER\*/JOB))
- Pełna nazwa zadania, pełna nazwa użytkownika: STRTRC SSNID(TEST) JOB((\*ALL/USER\*/JOB))
- Ogólna nazwa zadania, ogólna nazwa użytkownika: STRTRC SSNID(TEST) JOB((\*ALL/USER\*/JOB\*))

#### **Zadania pokrewne**

“Uruchamianie śledzenia zadania” na stronie 26

Opisany zostanie sposób uruchomienia śledzenia jednego lub kilku zadań. Można uruchomić dowolną liczbę sesji śledzenia pod warunkiem, że identyfikatory aktywnych sesji będą unikalne w danym systemie.

*Kumulowanie danych typu śledzenia:*

Możliwe jest równoczesne uruchomienie kilku sesji śledzenia tego samego zadania i wyświetlenie skumulowanych danych wyjściowych. Można ponadto przeglądać wyniki wszystkich sesji śledzenia w ramach danych wyjściowych poszczególnych sesji.

Jeśli użytkownik uruchamia kilka sesji śledzenia pewnego zadania i wypełnia pole Typ śledzenia, wybrane wartości są zapamiętywane (kumulowane). W danych wyjściowych poszczególnych sesji śledzenia pojawiają się wyniki wszystkich wybranych typów śledzenia.

Załóżmy, że dwie osoby muszą rozwiązać problemy dotyczące tego samego zadania serwera WWW. Jedna z nich uruchamia śledzenie za pomocą komendy Uruchomienie śledzenia (Start Trace - STRTRC) z parametrami JOBTRCTYPE(\*ALL) i TRCTYPE(\*HTTP). Po pewnym czasie druga osoba uruchamia śledzenie za pomocą komendy STRTRC z parametrami JOBTRCTYPE(\*ALL) i TRCTYPE(\*SOCKETS).

W obu przypadkach dane śledzenia zawierają wywołania i powroty z funkcji w okresie, gdy śledzenie było aktywne. Dane śledzenia różnych typów są kumulowane. Oznacza to, że po uruchomieniu kolejnej sesji śledzenia zbierane są dane wszystkich typów śledzenia, które wybrano w poprzednich sesjach, i typu określonego w uruchamianej sesji. Typy są kumulowane aż do chwili zakończenia wszystkich sesji śledzenia.

Po uruchomieniu pierwszej sesji śledzenia zbierane są dane typu \*HTTP. Po uruchomieniu drugiej sesji dane wyjściowe obu sesji będą zawierać te same informacje: dotyczące typu \*HTTP i typu \*SOCKETS. Nawet jeśli pierwsza sesja zostanie zakończona tuż po uruchomieniu drugiej sesji, w drugiej sesji nadal będą zbierane dane typu \*HTTP i \*SOCKETS. Zbieranie danych zakończy się po zakończeniu drugiej sesji śledzenia.

### **Funkcja zaawansowanego śledzenia: obsługa funkcji podglądu**

Obsługa funkcji podglądu rozszerza funkcje śledzenia w systemie i5/OS, ponieważ umożliwia ona automatyczne monitorowanie i kończenie śledzenia przy spełnieniu wstępnie określonych kryteriów. W ten sposób unika się utraty ważnych danych śledzenia i skraca czas potrzebny na monitorowanie śledzenia.

Jeśli na przykład śledzenie jest uruchamiane w obciążonym systemie, to możliwe jest, że w bardzo krótkim czasie zostanie zebrana duża ilość danych śledzenia, co spowoduje zawinięcie buforu śledzenia i zastąpienie starszych danych śledzenia nowymi. Do chwili, kiedy nastąpi ręczne odtworzenie problemu i zatrzymanie śledzenia, dane potrzebne do rozwiązania problemu zostaną utracone. Wobec tego nastąpi utrata ważnych danych. Funkcja podglądu umożliwi rozwiązanie tego problemu poprzez ustawienie pewnych warunków. Warunki te określa się za pomocą parametrów funkcji. Po wystąpieniu błędu często generowany jest odpowiedni komunikat lub wpis do protokołu Licencjonowanego Kodu Wewnętrzznego. Można określić, jakie komunikaty lub protokoły Licencjonowanego Kodu Wewnętrznego powinny być monitorowane podczas zbierania danych śledzenia. Po ich wystąpieniu system automatycznie zakończy śledzenie.

#### **Scenariusze: używanie funkcji podglądu w funkcjach śledzenia:**

Za pomocą funkcji podglądu można rozszerzyć funkcje śledzenia, takie jak śledzenie komunikacji lub śledzenie zadania, dostępne w systemie i5/OS.

*Scenariusz: używanie funkcji podglądu w śledzeniu komunikacji:*

l W systemie nieregularnie zrywane są sesje Telnet. Poza tym wszystko wydaje się działać. Gdy sesja ulega zerwaniu, do  
l kolejki komunikatów QUSRSYS/QTCP jest wysyłany komunikat TCP2617. W celu rozwiązania problemu należy  
l uruchomić śledzenie komunikacji z obsługą funkcji podglądu.

l Obsługa funkcji podglądu umożliwia automatyczne zatrzymywanie śledzenia po wysłaniu komunikatu TCP2617 do  
l kolejki QTCP. Dzięki temu będzie można zapisać tylko te dane, które są potrzebne do przeanalizowania problemu, a  
l śledzenie nie będzie trwało dłużej, niż jest to konieczne.

Aby przeprowadzić śledzenie komunikacji z wykorzystaniem funkcji podglądu, należy wykonać następujące czynności:

1. Uruchom śledzenie komunikacji:

- a. W wierszu komend wpisz komendę STRCMNTRC i naciśnij klawisz F4.
- b. W polu *Obiekt konfiguracyjny* wpisz nazwę linii, na przykład TRNLINE.
- c. W polu *Typ* wpisz typ zasobu, na przykład \*LIN.
- d. W polu *Obserwuj komunikat, identyfikator komunikatu* wpisz TCP2617.
- e. W polu *Obserwowana kolejka komunikatów, kolejka komunikatów* wpisz \*TCP. Takie wartości spowodują, że śledzenie komunikacji zostanie zatrzymane po wysłaniu komunikatu TCP2617 do kolejki komunikatów QTCP.
- f. W polu *Czas obserwacji* wpisz 2880. Wartość 2880 oznacza, że śledzenie komunikacji będzie wykonywane najwyżej dwa dni (2880 minut), nawet jeśli komunikat nie zostanie odebrany. Po upływie dwóch dni śledzenie będzie zatrzymane. Jeśli śledzenie ma być wykonywane aż do chwili odebrania komunikatu (bez ograniczenia czasu), jako wartość tego parametru podaj \*NOMAX.

2. Sprawdź, czy uruchomiono obsługę funkcji podglądu:

- a. W wierszu komend wpisz WRKWCH i naciśnij klawisz F4.
- b. W polu *Podgląd (Watch)* wpisz \*TRCCMD. W polu *Typ śledzenia (Trace type)* powinna być widoczna sesja QSCCMNxxxx. Należy zauważyć, że ciąg znaków "CMN" występujący w identyfikatorze sesji oznacza, że sesja podglądu została uruchomiona komendą STRCMNTRC. Ciąg xxxx wskazuje na unikalny identyfikator sesji podglądu.

3. Sprawdź, czy obsługa funkcji podglądu została uruchomiona:

- W wierszu komend wpisz WRKACTJOB SBS(QUSRWRK).
- Na liście zadań uruchomionych w podsystemie QUSRWRK powinno być widoczne zadanie podglądu QSCCMNxxxx. Zwykle zadanie ma status DEQW, jeśli komunikat (który jest obserwowany) nie został jeszcze wygenerowany.

4. Po wysłaniu komunikatu TCP2617 do kolejki komunikatów QUSRSYS/QTCP sprawdź, czy śledzenie zostało zakończone:

- W wierszu komend wpisz DSPMSG MSGQ(\*QTCP).
- Powinien zostać wyświetlony komunikat CPI3999 informujący, że sesja podglądu QSCCMNxxxx powiązana z komendą STRCMNTRC została zakończona z kodem przyczyny 02. Ten kod przyczyny wskazuje, że warunki podglądu zdarzenia zostały spełnione, ponieważ identyfikator komunikatu TCP2617 znajduje się w podsystemie QUSRSYS/QTCP.
- Można także użyć komendy WRKWCH do sprawdzenia, czy sesja podglądu została zakończona, tak jak opisano w punkcie 2.

5. Sformatuj dane wyjściowe śledzenia za pomocą komendy Drukowanie danych śledzenia komunikacji (Print Communications Trace - PRTCMNTRC). Umożliwi to analizę zebranych danych. Może się zdarzyć, że dane są przesyłane do systemu zdalnego, ale nie uzyskuje się odpowiedzi. Oznacza to, że problem wystąpił poza systemem lokalnym.

*Scenariusz: używanie funkcji podglądu w śledzeniu zadania:*

Rozważany przypadek: utworzono aplikację serwera używającą gniazd, która czasami działa błędnie. W takim przypadku do protokołu zadania jest wysyłany błąd TCP3B04 funkcji API gniazd. W celu rozwiązania problemu należy uruchomić śledzenie zadania z obsługą funkcji podglądu.

Obsługa funkcji podglądu umożliwia automatyczne zatrzymywanie śledzenia po wysłaniu komunikatu o błędzie TCP3B04 do protokołu zadania. Dzięki temu będzie można zapisać tylko te dane, które są potrzebne do przeanalizowania problemu, a śledzenie nie będzie trwało dłużej, niż jest to konieczne.

Aby przeprowadzić śledzenie zadania z wykorzystaniem funkcji podglądu, należy wykonać następujące czynności:

1. Uruchom śledzenie zadania:
  - a. W wierszu komend wpisz komendę STRTRC i naciśnij klawisz F4.
  - b. W polu *ID sesji* (Session ID) wpisz identyfikator sesji wywołujący odpowiednie skojarzenie, na przykład *moje sledzenie*.
  - c. Ustaw wartości parametru Zadania (Jobs):
    - W polu *Zadania, nazwa zadania* wpisz nazwę zadania, na przykład APL\_GNIAZD.
    - W polu *Zadania, użytkownik* wpisz ID użytkownika, na przykład *uzytkownik*.
    - W polu *Zadania, numer* wpisz \*ALL.
  - d. W polu *Obserwuj komunikat, identyfikator komunikatu* wpisz TCP3B04.
  - e. W polu *Obserwowana kolejka komunikatów, kolejka komunikatów* wpisz \*JOBLOG. Takie wartości spowodują, że śledzenie zadania zostanie zatrzymane po wysłaniu komunikatu TCP3B04 do protokołu zadania.
  - f. Ustaw wartości parametru Podgląd zadania (Watched job):
    - W polu *Zadania, nazwa zadania* wpisz AP\_GNIAZD.
    - W polu *Zadania, użytkownik* wpisz ID użytkownika, na przykład *uzytkownik*.
    - W polu *Zadania, numer* wpisz \*ALL.
2. Sprawdź, czy uruchomiono obsługę funkcji podglądu:
  - a. W wierszu komend wpisz WRKWCH i naciśnij klawisz F4.
  - b. W polu *Podgląd* (Watch) wpisz \*TRCCMD. W polu *Typ śledzenia* (Trace type) powinna być widoczna sesja QSCSTTxxxx. Należy zauważyć, że ciąg znaków STT występujący w identyfikatorze sesji oznacza, że zadanie podglądu zostało uruchomione za pomocą komendy STRTRC. Ciąg xxxx wskazuje na unikalny identyfikator sesji podglądu.
3. Sprawdź, czy obsługa funkcji podglądu została uruchomiona:
  - W wierszu komend wpisz WRKACTJOB SBS(QUSRWRK).
  - Na liście zadań uruchomionych w podsystemie QUSRWRK powinno być widoczne zadanie podglądu QSCSTTxxxx. Zwykle zadanie ma status DEQW, jeśli komunikat (który jest obserwowany) nie został jeszcze wygenerowany.
4. Po wysłaniu komunikatu TCP3B04 do protokołu zadania nr\_zadania/uzytkownik/APL\_GNIAZD sprawdź, czy śledzenie zostało zakończone:
  - W wierszu komend wpisz DSPMSG MSGQ(\*SYSOPR).
  - Powinien zostać wyświetlony komunikat CPI999 informujący, że sesja podglądu QSCSTTxxxx powiązana z komendą STRTRC została zakończona z kodem przyczyny 02. Ten kod przyczyny wskazuje, że Warunki obserwacji zdarzenia zostały spełnione, ponieważ identyfikator komunikatu TCP3B04 znajduje się w protokole nr\_zadania/uzytkownik/APL\_GNIAZD.
  - Można także użyć komendy WRKWCH do sprawdzenia, czy sesja podglądu została zakończona, tak jak opisano w punkcie 2.
5. Sformatuj dane wyjściowe śledzenia za pomocą komendy Drukowanie danych śledzenia (Print Trace Data - PRTRC). Umożliwi to analizę zebranych danych.

### Parametry funkcji podglądu:

Poniżej znajdują się parametry do określania kryteriów obsługi funkcji podglądu.

W komendach śledzenia dostępne są następujące parametry związane z funkcją podglądu. Opis każdego z nich znajduje się w pomocy do poszczególnych komend śledzenia.

- Obserwuj komunikat (WCHMSG),



- Obserwowana kolejka komunikatów (WCHMSGQ),
- Obserwowane zadanie (WCHJOB),
- Obserwuj pozycję protokołu LIC (WCHLICLOG),
- Czas obserwacji (WCHTIMO),
- Program śledzenia (TRCPGM),
- Przedział czasu (TRCPGMITV).

### Używanie programów obsługi wyjścia funkcji podglądu:

Aby zwiększyć możliwości funkcji podglądu, jako parametr programu śledzenia można podawać programy obsługi wyjścia.

Aby uzyskać informacje na temat sposobów implementacji programów obsługi wyjścia, należy zapoznać się z poniższymi odsyłaczami.

*Przykład: program obsługi wyjścia dla funkcji podglądu:*

Poniżej przedstawiono przykładowy program obsługi wyjścia dla funkcji podglądu. Został on napisany w języku CL.

Można go potraktować jako punkt wyjścia do utworzenia własnego programu. Można na przykład dopisać w nim dodatkowe funkcje. Z przykładowego programu obsługi wyjścia funkcji podglądu można się dowiedzieć, jak rozszerzyć możliwości tej funkcji.

**Uwaga:** Korzystając z przykładów kodu, użytkownik wyraża zgodę na warunki zapisane w sekcji “Licencja na kod oraz Informacje dotyczące kodu” na stronie 81.

```

/*****
/* Jest to przykładowy program umożliwiający obserwację */
/* danego zdarzenia w sesji śledzenia */
/* */
/* Funkcje: Jeśli ustawienia opcji śledzenia wskazują */
/* na to, że ID odebranego komunikatu jest taki sam */
/* jak ID podlegający obserwacji, nastąpi wydrukowanie */
/* protokołu historii i zatrzymanie śledzenia. */
/* W przeciwnym razie śledzenie będzie kontynuowane. */
/* */
/* Uwaga: MOJA_BIBL/MOJ_OBIEKT oznacza obszar danych, */
/* który podlega ciągłym zmianom. Użytkownik chce */
/* wykonywać okresowy zrzut danych, aby sprawdzić, */
/* jak zmienia się zawartość obszaru i jakie są */
/* wartości końcowe w chwili odebrania obserwowanego */
/* komunikatu. Zrzut danych wykonuje się na początku, */
/* (*ON), po upływie określonego czasu (*INTVAL) i po */
/* odebraniu obserwowanego komunikatu (*MSGID). */
/* */
/* Poniżej pokazano przykładowe parametry obserwacji */
/* zdarzenia. W takiej postaci należałoby je podać */
/* podczas wywołania programu zamieszczonego poniżej. */
/* */
/*WCHMSG(CPF0001) TRCPGM(MOJA_BIBL/WCHEXTP) TRCPGMITV(30)*/
/*****
PGM PARM(&TRCOPTSET &RESERVED &OUTPUT &COMPDATA)
DCL VAR(&TRCOPTSET) TYPE(*CHAR) LEN(10) /* +
Przyczyna wywołania programu. */
DCL VAR(&RESERVED) TYPE(*CHAR) LEN(10) /* +
Parametr ten jest wykorzystywany tylko w przypadku +
komendy TRCTCPAPP i nie można go stosować w przypadku +
narzędzia Watch for Trace Event. */
DCL VAR(&OUTPUT) TYPE(*CHAR) LEN(10) /* +
Określa, czy funkcja podglądu powinna zostać +
zatrzymana, czy ma działać nadal. */
DCL VAR(&COMPDATA) TYPE(*CHAR) LEN(92) /* +

```

```

                                Niepotrzebne w programie przykładowym. */
/*****
/*          POCZĄTEK PROGRAMU          */
/*****
IF          COND(&TRCOPTSET *EQ '*ON      ') THEN(DO) +
            /* Warunek zachodzi, jeśli program jest wywoływany +
            /* na początku przetwarzania.          */
            /* W tej sekcji zazwyczaj ustawia się środowisko +
            /* przed uruchomieniem śledzenia. */
DMPOBJ     OBJ(MYLIB/MYOBJECT) OBJTYPE(*DTAARA) /* Zrzut +
            /* Wykonanie zrzutu danych w celu określenia problemu. */
CHGVAR     VAR(&OUTPUT) VALUE('*CONTINUE ') /* Kontynuowanie +
            /* śledzenia. */
ENDDDO     /* Koniec sekcji dla *ON */
ELSE       CMD(IF COND(&TRCOPTSET *EQ '*MSGID  ') +
            THEN(DO)) /* Jeśli identyfikator komunikatu jest identyczny. */
DSPLOG     LOG(QHST) OUTPUT(*PRTSECLVL) /* Wydruk +
            /* protokołu historii          */
DMPOBJ     OBJ(MYLIB/MYOBJECT) OBJTYPE(*DTAARA) /* Zrzut +
            /* zrzutu obiektu w celu określenia problemu. */
CHGVAR     VAR(&OUTPUT) VALUE('*STOP      ') /* +
            /* Oznacza zatrzymanie funkcji podglądu.*/
ENDDDO     /* Koniec sekcji dla *MSGID */
ELSE       CMD(IF COND(&TRCOPTSET *EQ '*INTVAL  ') +
            THEN(DO)) /* Jeśli program obsługi +
            /* wyjścia został wywołany z powodu upływu +
            /* czasu.          */
            /* W tej sekcji zazwyczaj wpisuje się zadania +
            /* wykonywane okresowo, na przykład wykonywanie zrzutu obiektów, +
            /* sprawdzanie warunków i ewentualne zakończenie +
            /* funkcji podglądu          */
DMPOBJ     OBJ(MYLIB/MYOBJECT) OBJTYPE(*DTAARA) /* Zrzut +
            /* zrzutu obiektu w celu określenia problemu. */
CHGVAR     VAR(&OUTPUT) VALUE('*CONTINUE ') /* Kontynuowanie +
            /* pracy funkcji śledzenia i funkcji podglądu. */
ENDDDO     /* Koniec sekcji dla *INTVAL */
ELSE       CMD(CHGVAR VAR(&OUTPUT) VALUE('*CONTINUE ')) +
            /* W pozostałych przypadkach funkcja ma +
            /* działać nadal. */
ENDPGM

```

### Odsyłacze pokrewne

“Przykład: modyfikowanie programu obsługi wyjścia”

Przykładowy program obsługi wyjścia może służyć jako punkt wyjścia do zmodyfikowania kodu w taki sposób, aby umożliwić programowi wykonywanie dodatkowych funkcji.

*Przykład: modyfikowanie programu obsługi wyjścia:*

Przykładowy program obsługi wyjścia może służyć jako punkt wyjścia do zmodyfikowania kodu w taki sposób, aby umożliwić programowi wykonywanie dodatkowych funkcji.

W poniższej tabeli wymieniono możliwości rozszerzenia funkcji podglądu. Sugerowane czynności zależą od parametru Ustawienia opcji śledzenia (Trace option setting), dostępnego w programie obsługi wyjścia. Podano wartości tego parametru i odpowiednie przykładowe funkcje, które można wykonać.

Wartość parametru Ustawienia opcji śledzenia	Przykładowe funkcje, które można wykonać
*ON	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Można ustawić środowisko tuż przed uruchomieniem śledzenia. Na przykład: <ul style="list-style-type: none"> <li>– uruchomić proces,</li> <li>– uruchomić komendy,</li> <li>– zmienić pewne wartości specjalne.</li> </ul> </li> <li>• Można zapamiętać status systemu tuż przed uruchomieniem śledzenia. Na przykład: <ul style="list-style-type: none"> <li>– odczytać wartości systemowe,</li> <li>– wykonać zrzut zadania,</li> <li>– wykonać zrzut obiektów kluczowych w celu analizy problemu.</li> </ul> </li> <li>• Można sprawdzić, czy wszystko jest przygotowane na uruchomienie funkcji śledzenia i funkcji podglądu. Na przykład: <ul style="list-style-type: none"> <li>– sprawdzić pewne wartości systemowe,</li> <li>– sprawdzić, czy istnieją kluczowe obiekty.</li> </ul> </li> </ul> <p>Jeśli w przypadku braku gotowości systemu funkcja śledzenia i funkcja podglądu mają nie być uruchamiane, jako wartość parametru Output należy podać *STOP.</p>
*MSGID lub *LICLOG	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Można zapamiętać końcowy status systemu tuż po wystąpieniu obserwowanego zdarzenia. Na przykład: <ul style="list-style-type: none"> <li>– odczytać wartości systemowe,</li> <li>– wykonać zrzut zadania,</li> <li>– wykonać zrzut obiektów kluczowych w celu analizy problemu.</li> </ul> </li> <li>• Można przywrócić początkowy status środowiska. Na przykład: <ul style="list-style-type: none"> <li>– zakończyć proces,</li> <li>– uruchomić komendy,</li> <li>– zmienić wartości specjalne.</li> </ul> </li> </ul>
*COMPDATA	<p>Program obsługi wyjścia może określić, czy funkcja śledzenia i funkcja podglądu mają zostać zatrzymane, czy mają działać nadal. Odpowiadają za to wartości *STOP i *CONTINUE parametru Output.</p>
*INTVAL	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Można okresowo wykonywać pewne czynności. Można na przykład wykonywać zrzut obiektów kluczowych podczas analizy problemu.</li> <li>• Można okresowo sprawdzać, czy zachodzą pewne warunki. Można na przykład sprawdzać, czy istnieją kluczowe obiekty. Program obsługi wyjścia może określić, czy funkcja śledzenia i funkcja podglądu mają zostać zatrzymane, czy mają działać nadal. Odpowiadają za to wartości *STOP i *CONTINUE parametru Output.</li> </ul>
*WCHTIMO	<p>Można przywrócić początkowy status środowiska. Na przykład:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zakończyć proces,</li> <li>• uruchomić komendy,</li> <li>• zmienić pewne wartości specjalne.</li> </ul>

### Odsyłacze pokrewne



“Przykład: program obsługi wyjścia dla funkcji podglądu” na stronie 32

Poniżej przedstawiono przykładowy program obsługi wyjścia dla funkcji podglądu. Został on napisany w języku CL.

### **Śledzenie z wykorzystaniem funkcji podglądu:**

Funkcji podglądu można używać w przypadku następujących typów śledzenia.

- śledzenie komunikacji
- śledzenia zadania
- śledzenie Licencjonowanego Kodu Wewnętrznego,
- śledzenie połączenia
- śledzenie aplikacji TCP/IP.

## **Wskazówki w zakresie rozwiązywania problemów**

Wskazówki te umożliwiają rozwiązywanie podstawowych problemów dotyczących TCP/IP.

Opisano tu sposób przeglądania protokołów oraz sprawdzania, czy interfejsy oraz inne komponenty sieci są aktywne.

W przypadku występowania problemów z TCP/IP należy w kolejce komunikatów QTCP znajdującej się w bibliotece QUSRSYS sprawdzić komunikaty o błędach. W tej kolejce komunikatów jest protokołowanych wiele błędów związanych z funkcjami TCP/IP. Aby wyświetlić komunikaty z kolejki QTCP, należy w wierszu komend wpisać DSPMSG QUSRSYS/QTCP.

### **Tabela serwerów**

W tabeli serwerów opisano powiązania między serwerami, zadaniami serwerów, opisami zadań i podsystemami.

W tabeli serwerów zamieszczono różne informacje dotyczące poszczególnych serwerów.

Pierwsza kolumna to:

#### **Nazwa serwera:**

Nazwa identyfikuje serwer. W większości przypadków jest to ta sama nazwa serwera, która jest wyświetlana w programie System i Navigator.

#### **Uruchamianie:**

Opis metody uruchamiania serwera. Niektóre serwery uruchamia się za pomocą komend CL, na przykład STRTCPSVR \*DHCP. Inne serwery uruchamiane są automatycznie podczas uruchamiania określonych podsystemów lub zadań.

#### **Zatrzymywanie:**

Opis metody zatrzymywania serwera. Niektóre serwery zatrzymuje się za pomocą komend CL, na przykład ENDTCPMSVR \*DHCP. Inne serwery zatrzymywane są automatycznie podczas zatrzymywania określonych podsystemów.

#### **Produkt:**

Nazwa produktu licencjonowanego, w ramach którego dostarczono serwer.

#### **Typ serwera:**

Łańcuch znaków o długości 30 bajtów, jednoznacznie identyfikujący serwer w danym systemie. W przypadku serwerów dostarczanych przez IBM nazwa typu zaczyna się od znaków QIBM\_. Typ serwera ustawiany jest przez zadanie serwera za pomocą funkcji API Change Job.

W kolejnych kolumnach tabeli podane są następujące informacje:

#### **Opis zadania:**

Nazwa i biblioteka opisu zadania, wykorzystywane przez zadanie serwera podczas wykonywania pracy na rzecz serwera. Na przykład wartość QTCP/QTGSTELN określa bibliotekę QTCP i opis zadania QTGSTELN.

**Podsystem:**

Nazwa podsystemu, w którym dany serwer jest uruchamiany.

**Nazwa zadania:**

Nazwy zadań, które są aktywne w przypadku danego serwera.

**Wartość domyślna parametru Autostart serwera:**

System operacyjny i5/OS jest dostarczany wraz z pewnymi wartościami domyślnymi określonymi dla parametru Autostart serwera dla wielu serwerów. Jeśli ustawi się wartość \*YES, serwer będzie automatycznie uruchamiany podczas uruchamiania TCP/IP. Jeśli ustawi się wartość \*NO, serwer nie będzie uruchamiany w sposób automatyczny. Jeśli serwer nie obsługuje funkcji autostartu, nie będzie ustawiona żadna wartość.

**Uwaga:** Aby wyświetlić lub zmienić parametr autostartu serwera, należy wykonać następujące czynności:

- W interfejsie znakowym:  
W wierszu komend systemu i5/OS wpisz **CHGxxxA**, gdzie **xxx** to nazwa serwera. Aby na przykład ustawić parametry serwera FTP, należy podać nazwę **CHGFTP**. Parametr Autostart serwera jest wyświetlony na górze listy parametrów.
- W programie System i Navigator:  
W programie System i Navigator odpowiednik parametru Autostart serwera jest widoczny jako jedna z właściwości serwera: **Uruchom podczas uruchamiania protokołu TCP/IP** (Start when TCP/IP is started).
  1. W programie System i Navigator kliknij kolejno opcje **system** → **Sieć** → **Serwery** (system > Network > Servers).
  2. Kliknij opcję **TCP/IP, System i Access, DNS lub Zdefiniowany przez użytkownika** (User-Defined) w zależności od typu serwera, którego dane mają być wyświetlone.
  3. W prawym panelu kliknij prawym przyciskiem myszy odpowiedni serwer, na przykład FTP.
  4. Na stronie **Ogólne** sprawdź, czy zaznaczono pole wyboru **Uruchom wraz z TCP/IP**.

**Port domyślny:**

Port, na którym zadanie serwera nasłuchuje żądań przychodzących od klientów. W przypadku niektórych portów w nawiasach zwykłych podaje się nazwę usługi. Nazwa ta jest zdefiniowana w tabeli usług.

**Uwaga:** Aby wyświetlić ekran Pozycje tabeli usług (Service Table Entries), w wierszu komend systemu i5/OS wpisz **WRKSRVTBLE**.

Nazwa serwera	Opis zadania	Podsystem	Nazwa zadania	Wartość domyślna parametru Autostart serwera	Port domyślny
ASFTomcat Basic Servlet i JSP Engine dla serwera WWW Apache  <b>Uruchamianie:</b> STRTCPSVR *ASFTOMCAT  <b>Zatrzymywanie:</b> ENDTCPVR *ASFTOMCAT  <b>Produkt:</b> 5761–DG1 opcja *BASE  <b>Typ serwera:</b> QIBM_ASFTOMCAT_XXXX (gdzie XXXX jest nazwą instancji serwera)  <b>Opis serwera:</b> autonomiczny kontener serwletu aplikacji WWW. Za pośrednictwem połączenia przez gniazdo serwery WWW mogą używać różnych aplikacji WWW udostępnianych przez serwer ASFTomcat.	QHTTPSVR/QZTC	QSYSWRK	Nazwa instancji (definiowana przez użytkownika)	*NO	8009

Nazwa serwera	Opis zadania	Podsystem	Nazwa zadania	Wartość domyślna parametru Autostart serwera	Port domyślny
<p>Demon blokowania we/wy</p> <p><b>Uruchamianie:</b> STRNFSSVR *BIO</p> <p><b>Zatrzymywanie:</b> ENDNFSSVR *BIO</p> <p><b>Produkt:</b> 5761–SS1</p> <p><b>Typ serwera:</b> QIBM_NFS_BIOD</p> <p><b>Opis serwera:</b> klient NFS może użyć demona blokowania we/wy do obsługi masowego ruchu we/wy.</p>	QSYS/QP0LBIOD	QSYSWRK	QNFSBIOD*	*NO	Nie jest wykorzystywany żaden port
<p>BootP DHCP Relay Agent</p> <p><b>Uruchamianie:</b> STRTCPSVR *DHCP</p> <p><b>Zatrzymywanie:</b> ENDTCPSVR *DHCP</p> <p><b>Produkt:</b> 5761–SS1</p> <p><b>Typ serwera:</b> QIBM_BOOTP_DHCP_RA</p> <p><b>Opis serwera:</b> przekazuje pakiety BOOTP i DHCP z systemu lokalnego do jednego lub kilku różnych serwerów DHCP.</p>	QSYS/QTODDJDS	QSYSWRK	QTODDHCPR	*NO	67 (dhcps) 942
<p>Serwer BOOTP</p> <p><b>Uruchamianie:</b> STRTCPSVR *BOOTP</p> <p><b>Zatrzymywanie:</b> ENDTCPSVR *BOOTP</p> <p><b>Produkt:</b> 5761–SS1</p> <p><b>Typ serwera:</b> QIBM_BOOTP</p> <p><b>Opis serwera:</b> udostępnia dynamiczną metodę wiązania stacji roboczych z serwerami lub przypisywania stacjom roboczym adresów IP i źródeł IPL.</p>	QSYS/QTODBTPJ	QSYSWRK	QTBOOTP	*NO	67 (bootps)
<p>Agent CCServer</p> <p><b>Uruchamianie:</b> STRMGDSYS</p> <p><b>Zatrzymywanie:</b> ENDMGDSYS</p> <p><b>Produkt:</b> 5761–MG1</p> <p><b>Typ serwera:</b> QIBM_CCSEVER</p> <p><b>Opis serwera:</b> obsługuje dystrybucję obiektów zintegrowanego systemu plików przesyłanych do serwera sterującego zmianami.</p>	QSYS/QSYSWRK	QSYSWRK	QCQNCMPS	Nie dotyczy	Nie jest wykorzystywany żaden port

Nazwa serwera	Opis zadania	Podsystem	Nazwa zadania	Wartość domyślna parametru Autostart serwera	Port domyślny
<p>Serwer centralny</p> <p><b>Uruchamianie:</b> 1) uruchamiany przy starcie systemu; 2) jeśli podsystem jest aktywny, a zadania nie są aktywne, należy wprowadzić komendę STRPJ SBS(<i>nazwa_podsystemu</i>) PGM(QSYS/QZSCSRVS), gdzie <i>nazwa_podsystemu</i> to QUSRWRK lub podsystem skonfigurowany przez użytkownika</p> <p><b>Zatrzymywanie:</b> zatrzymywany podczas zatrzymywania podsystemu</p> <p><b>Produkt:</b> 5761-SS1</p> <p><b>Typ serwera:</b></p> <p>QIBM_OS400_QZBS_SVR_CENTRAL</p>	QSYS/QZBSJOB	QUSRWRK lub skonfigurowalny	QZSCSRVS	*YES	Nie jest wykorzystywany żaden port
<p>Demon serwera centralnego</p> <p><b>Uruchamianie:</b> STRHOSTSVR *CENTRAL</p> <p><b>Zatrzymywanie:</b> ENDHOSTSVR *CENTRAL</p> <p><b>Produkt:</b> 5761-SS1</p> <p><b>Typ serwera:</b></p> <p>QIBM_OS400_QZBS_SVR_CENTRAL</p>	QSYS/QZBSJOB	QSYSWRK	QZSCSRVSD	*YES	8470 (as-central) 9470 (as-central-s)
<p>Menedżer obiektów CIM</p> <p><b>Uruchamianie:</b> STRTCPSVR *CIMOM</p> <p><b>Zatrzymywanie:</b> ENDTCPSVR *CIMOM</p> <p><b>Produkt:</b> 5761-SS1</p> <p><b>Typ serwera:</b> QIBM_CIMOM</p>	QSYS/QYCMJOB	QSYSWRK	QYCMCIMOM	Nie dotyczy	5988 (wbem-http)
<p>Usługi zasobów klastra</p> <p><b>Uruchamianie:</b> uruchamiane przez pozycję autostartu podsystemu QSYSWRK</p> <p><b>Zatrzymywanie:</b> zatrzymywane podczas zatrzymywania podsystemu QSYSWRK</p> <p><b>Produkt:</b> 5761-SS1</p> <p><b>Typ serwera:</b></p> <p>QIBM_CLUSTER_RESOURCE_SERVICES</p> <p><b>Opis serwera:</b> udostępnia zestaw usług niezbędnych do obsługi środowiska klastrowego. Klastrer jest kolekcją jednego lub większej liczby systemów, które wspólnie tworzą jednolity system przetwarzania.</p>	QSYS/QCSTSRCD	QSYSWRK	QCSTSRCD	Nie dotyczy	Nie jest wykorzystywany żaden port
<p>Usługi zasobów klastra</p> <p><b>Uruchamianie:</b> uruchamiane podczas uruchamiania zadania demona QCSTCTSRCD</p> <p><b>Zatrzymywanie:</b> zatrzymywane podczas zatrzymywania zadania demona QCSTCTSRCD</p> <p><b>Produkt:</b> 5761-SS1</p> <p><b>Typ serwera:</b></p> <p>QIBM_CLUSTER_RESOURCE_SERVICES</p>	QSYS/QCSTSRCD	QSYSWRK	QCSTCTRMCD QCSTCTCASD	Nie dotyczy	657

Nazwa serwera	Opis zadania	Podsystem	Nazwa zadania	Wartość domyślna parametru Autostart serwera	Port domyślny
<p>Usługi zasobów klastra</p> <p><b>Uruchamianie:</b> uruchamiane podczas uruchamiania zadania demona QCSTCTRMCD</p> <p><b>Zatrzymywanie:</b> zatrzymywane podczas zatrzymywania zadania demona QCSTCTRMCD</p> <p><b>Produkt:</b> 5761-SS1</p> <p><b>Typ serwera:</b></p> <p>QIBM_CLUSTER_RESOURCE_SERVICES</p>	QSYS/QCSTSRCD	QSYSWRK	QSVRMSERMD QCSTHRMD QYUSCMCRMD QYUSALRMD	Nie dotyczy	Nie jest wykorzystywany żaden port
<p>Usługi zasobów klastra</p> <p><b>Uruchamianie:</b></p> <p>Funkcje API: Start Cluster Node, Create Cluster Resource Group, Create Cluster i Add Cluster Node Entry</p> <p>Komendy CL: STRCLUNOD, CRTCRG, CRTCLU i ADDCLUNODE</p> <p><b>Zatrzymywanie:</b> Funkcja API End Cluster Node lub komenda CL ENDCLUNOD</p> <p><b>Produkt:</b> 5761-SS1</p> <p><b>Typ serwera:</b></p> <p>QIBM_CLUSTER_RESOURCE_SERVICES</p>	QGPL/QDFTJOB	QSYSWRK	QCSTCTL QCSTCRGM Nazwa CRG	Nie dotyczy	Nie jest wykorzystywany żaden port
<p>Usługi zasobów klastra</p> <p><b>Uruchamianie:</b></p> <p>Funkcje API: Start Cluster Node, Create Cluster Resource Group, Create Cluster i Add Cluster Node Entry</p> <p>Komendy CL: STRCLUNOD, CRTCRG, CRTCLU i ADDCLUNODE</p> <p><b>Zatrzymywanie:</b> Funkcja API End Cluster Node lub komenda CL ENDCLUNOD</p> <p><b>Produkt:</b> 5761-SS1</p> <p><b>Typ serwera:</b></p> <p>QIBM_CLUSTER_RESOURCE_SERVICES</p>	QSYS/QCSTSRCD	QSYSWRK	QCSTCRGRM QCSTSAM QCSTCTCFRM	Nie dotyczy	Nie jest wykorzystywany żaden port
<p>Serwer tabeli mieszającej (Clustered Hash Table - CHT)</p> <p><b>Uruchamianie:</b> STRCHTSVR</p> <p><b>Zatrzymywanie:</b> ENDCHTSVR</p> <p><b>Produkt:</b> 5761-SS1</p> <p><b>Typ serwera:</b> QIBM_CHT</p> <p><b>Opis serwera:</b> umożliwia aplikacjom zapisywanie i odtwarzanie danych, które muszą charakteryzować się wysoką dostępnością w klastrze.</p>	QGPL/QDFTJOB	QSYSWRK	Nazwa tabeli mieszającej Clustered Hash Table (CHT)	Nie dotyczy	Nie jest wykorzystywany żaden port

Nazwa serwera	Opis zadania	Podsystem	Nazwa zadania	Wartość domyślna parametru Autostart serwera	Port domyślny
<p>Serwer usług zbierania informacji</p> <p><b>Uruchamianie:</b> uruchamiany podczas wywoływania funkcji QPMWKCOL przez aplikację.</p> <p><b>Zatrzymywanie:</b> zatrzymywany, gdy aplikacja nie generuje żądań dotyczących zbierania informacji.</p> <p><b>Produkt:</b> 5761-SS1</p> <p><b>Typ serwera:</b></p> <p>QIBM_COLLECTION_SERVICES</p> <p><b>Opis serwera:</b> zestaw zadań, które wykonują funkcje systemowe dla usług kolekcjonowania oraz kolekcji danych wydajności w czasie rzeczywistym.</p>	QGPL/ QCOLJOB	QSYSWRK	QPMASERV	Nie dotyczy	Nie jest wykorzystywany żaden port
<p>Serwer usług zbierania informacji</p> <p><b>Uruchamianie:</b> przy odpowiedniej konfiguracji uruchamiany w zadaniu QYPSPRCOL (za pomocą funkcji API QYPSCSA lub komendy CHGPRFCOL)</p> <p><b>Zatrzymywanie:</b> zatrzymywany automatycznie po zakończeniu zbierania informacji (QYPSPRCOL) lub przy ponownym uruchamianiu tej usługi.</p> <p><b>Produkt:</b> 5761-SS1</p> <p><b>Typ serwera:</b></p> <p>QIBM_COLLECTION_SERVICES</p>	QSYS/QYPSJOB	QSYSWRK	CRTPFRDT	Nie dotyczy	Nie jest wykorzystywany żaden port
<p>Serwer usług zbierania informacji</p> <p><b>Uruchamianie:</b> uruchamiany za pomocą zadania QPMASERV</p> <p><b>Zatrzymywanie:</b> zatrzymywany podczas zatrzymywania zadania QPMASERV.</p> <p><b>Produkt:</b> 5761-SS1</p> <p><b>Typ serwera:</b></p> <p>QIBM_COLLECTION_SERVICES</p>	QGPL/QCOLJOB	QSYSWRK	QPMACLCT	Nie dotyczy	Nie jest wykorzystywany żaden port
<p>Serwer usług zbierania informacji</p> <p><b>Uruchamianie:</b> uruchamiany za pomocą funkcji API QYPSSTRC, interfejsu GUI lub komendy STRPRFCOL. Może być również uruchamiany po odebraniu żądań danych od aplikacji.</p> <p><b>Zatrzymywanie:</b> zatrzymywany, jeśli nie ma aktywnych żądań nadchodzących z aplikacji, za pomocą funkcji API QYPSENDC, interfejsu GUI lub komendy ENDPFCOL.</p> <p><b>Produkt:</b> 5761-SS1</p> <p><b>Typ serwera:</b></p> <p>QIBM_COLLECTION_SERVICES</p>	QSYS/QYPSJOB	QSYSWRK	QYPSPRCOL	Nie dotyczy	Nie jest wykorzystywany żaden port
<p>Serwer usług zbierania informacji</p> <p><b>Uruchamianie:</b> uruchamiany podczas uruchamiania zadania QYPSPRCOL, jeśli ustawiono kategorię użytkownika i włączono kolekcjonowanie informacji</p> <p><b>Zatrzymywanie:</b> zatrzymywany automatycznie po zakończeniu kolekcjonowania informacji (zadanie QYPSPRCOL) lub przy ponownym uruchamianiu tej usługi.</p> <p><b>Produkt:</b> 5761-SS1</p> <p><b>Typ serwera:</b></p> <p>QIBM_COLLECTION_SERVICES</p>	QGPL/QPMUSRCAT	QSYSWRK (wartość domyślna, zależy od identyfikatora JOBID właściciela kategorii)	Nazwa kategorii	Nie dotyczy	Nie jest wykorzystywany żaden port

Nazwa serwera	Opis zadania	Podsystem	Nazwa zadania	Wartość domyślna parametru Autostart serwera	Port domyślny
<p>Commerce Payments</p> <p><b>Uruchamianie:</b> komendy specyficzne dla produktu</p> <p><b>Zatrzymywanie:</b> komendy specyficzne dla produktu</p> <p><b>Produkt:</b> 5733-PYS</p> <p><b>Typ serwera:</b> nie dotyczy</p>	Podsystem zainstalowanej wersji WebSphere	QSYSWRK	Nazwa instancji definiowana przez użytkownika	Nie dotyczy	Ustawiany przez administratora
<p>Connect FlowManager</p> <p><b>Uruchamianie:</b> uruchamiany za pomocą interfejsu Connect Web Admin</p> <p><b>Zatrzymywanie:</b> zatrzymywany za pomocą interfejsu Connect Web Admin</p> <p><b>Produkt:</b> 5733-CO2</p> <p><b>Typ serwera:</b> QIBM_CONNECT_FM</p> <p><b>Opis serwera:</b> serwer ten przyjmuje komunikaty żądań XML z bramy Connect Delivery Gateway. Kieruje te komunikaty do szeregu aplikacji, które przetwarzają komunikat z żądaniem i generują komunikat z odpowiedzią.</p>	Identyczny jak profil użytkownika	QCONNECT	QBEBMNTR QBFEFSRVR	Nie dotyczy	Nie są wykorzystywane żadne porty
<p>Content Manager for iSeries</p> <p><b>Uruchamianie:</b> STRTCPSVR</p> <p><b>Zatrzymywanie:</b> ENDTCPSVR</p> <p><b>Produkt:</b> 5722-VI1 *BASE i 5722-VI1 opcja 1</p> <p><b>Typ serwera:</b> brak</p>	Wartość definiowana przez użytkownika	QSERVER lub wartość definiowana przez użytkownika	Wartość definiowana przez użytkownika	*NO	Wartość definiowana przez użytkownika
<p>Serwer TCP/IP Customer Information Control System (CICS)</p> <p><b>Uruchamianie:</b> STRCICS</p> <p><b>Zatrzymywanie:</b> ENDCICS</p> <p><b>Produkt:</b> 5761-DFH</p> <p><b>Typ serwera:</b> QIBM_CICS</p> <p><b>Opis serwera:</b> udostępnia obsługę programu CICS przez TCP/IP.</p>	Opis podany w profilu użytkownika regionu sterującego CICS	Podsystem regionu sterującego CICS	AEGWPWKR i AEGWPSSN	Nie dotyczy	1435 (ibm-cics)
<p>Serwer bazy danych</p> <p><b>Uruchamianie:</b> 1) uruchamiany podczas uruchamiania podsystemu; 2) jeśli podsystem jest aktywny, a zadania są nieaktywne, należy uruchomić komendę STRPJ SBS(<i>nazwa_podsystemu</i>) PGM(QSYS/QZDASOINIT), gdzie <i>nazwa_podsystemu</i> ma wartość QUSRWRK lub jest nazwą podsystemu skonfigurowanego przez użytkownika</p> <p><b>Zatrzymywanie:</b> zatrzymywany podczas zatrzymywania podsystemu</p> <p><b>Produkt:</b> 5761-SS1</p> <p><b>Typ serwera:</b></p> <p>QIBM_OS400_QZBS_SVR_DATABASE</p>	QGPL/QDFTSVR	Podsystem QUSRWRK lub podsystem ustawiany przez administratora	QZDASOINIT	*YES	Nie jest wykorzystywany żaden port
<p>Demon serwera bazy danych</p> <p><b>Uruchamianie:</b> STRHOSTSVR *DATABASE (wymaga uruchomionego podsystemu QSERVER)</p> <p><b>Zatrzymywanie:</b> ENDDHOSTSVR *DATABASE</p> <p><b>Produkt:</b> 5761-SS1</p> <p><b>Typ serwera:</b></p> <p>QIBM_OS400_QZBS_SVR_DATABASE</p>	QSYS/QZBSJOB	QSERVER	QZDASRVSD	*YES	8471 as-database 8478 as-transfer 9471 as-database-s



Nazwa serwera	Opis zadania	Podsystem	Nazwa zadania	Wartość domyślna parametru Autostart serwera	Port domyślny
<p>Serwer bazy danych SSL</p> <p><b>Uruchamianie:</b> 1) uruchamiany podczas uruchamiania podsystemu; 2) jeśli podsystem jest aktywny, a zadania są nieaktywne, należy uruchomić komendę STRPJ SBS(<i>nazwa_podsystemu</i>) PGM(QSYS/QZDASSINIT), gdzie <i>nazwa_podsystemu</i> ma wartość QUSRWRK lub jest nazwą podsystemu skonfigurowanego przez użytkownika</p> <p><b>Zatrzymywanie:</b> zatrzymywany podczas zatrzymywania podsystemu</p> <p><b>Produkt:</b> 5761-SS1</p> <p><b>Typ serwera:</b></p> <p>QIBM_OS400_QZBS_SVR_DATABASE</p>	QGPL/QDFTSVR	Podsystem QUSRWRK lub podsystem ustawiany przez administratora	QZDASSINIT	*YES	Nie jest wykorzystywany żaden port
<p>Menedżer zbiorów DataLink</p> <p><b>Uruchamianie:</b> STRTCPSVR *DLFM</p> <p><b>Zatrzymywanie:</b> ENDTCPSVR *DLFM</p> <p><b>Produkt:</b> 5761-SS1</p> <p><b>Typ serwera:</b> QIBM_DLFM</p> <p><b>Opis serwera:</b> umożliwia umieszczanie w zbiorach bazy danych odniesień do obiektów, które nie są zazwyczaj przechowywane w zbiorze bazy danych. Obiektami tymi mogą być na przykład filmy wideo lub obrazy, które są składowane w zintegrowanym systemie plików. Odniesienia mogą być odsyłaczami do obiektów w tym samym systemie lub w innych systemach.</p>	QGPL/QDFTJOB	QSYSWRK	<p>QZDFMCPD QZDFMCPD QZDFMDGD QZDFMGCD QZDFMRD QZDFMVR QZDFMUPD</p> <p>QZDFMCHD (Potomne zadanie serwera, odbierające i przetwarzające żądania DLFM. Równocześnie może być uruchomionych wiele instancji zadania QZDFMCHD.)</p>	*NO	2001 (dlfm)
<p>Serwer kolejek danych</p> <p><b>Uruchamianie:</b> 1) uruchamiany podczas uruchamiania podsystemu; 2) jeśli podsystem jest aktywny, a zadania są nieaktywne, należy uruchomić komendę STRPJ SBS(<i>nazwa_podsystemu</i>) PGM(QSYS/QZHQSSRV), gdzie <i>nazwa_podsystemu</i> ma wartość QUSRWRK lub jest nazwą podsystemu skonfigurowanego przez użytkownika</p> <p><b>Zatrzymywanie:</b> zatrzymywany podczas zatrzymywania podsystemu</p> <p><b>Produkt:</b> 5761-SS1</p> <p><b>Typ serwera:</b></p> <p>QIBM_OS400_QZBS_SVR_DTAQ</p>	QSYS/QZBSJOB	Podsystem QUSRWRK lub podsystem ustawiany przez administratora	QZHQSSRV	*YES	Nie jest wykorzystywany żaden port
<p>Demon serwera kolejek danych</p> <p><b>Uruchamianie:</b> STRHOSTSVR *DTAQ</p> <p><b>Zatrzymywanie:</b> ENDHOSTSVR *DTAQ</p> <p><b>Produkt:</b> 5761-SS1</p> <p><b>Typ serwera:</b></p> <p>QIBM_OS400_QZBS_SVR_DTAQ</p>	QSYS/QZBSJOB	QSYSWRK	QZHQSRVD	*YES	8472 (as-dtaq) 9472 (as-dtaq-s)

Nazwa serwera	Opis zadania	Podsystem	Nazwa zadania	Wartość domyślna parametru Autostart serwera	Port domyślny
<p>Serwer administracyjny DB2 Text Extender</p> <p><b>Uruchamianie:</b> komenda SBMJOB wywoływana przez procedurę dessrvsp zapisaną w bazie</p> <p><b>Zatrzymywanie:</b> zatrzymywany automatycznie po zakończeniu zadania. Aby spowodować natychmiastowe zatrzymanie, należy skorzystać z komendy ENDJOB.</p> <p><b>Produkt:</b> 5761–DE1 opcja 1</p> <p><b>Typ serwera:</b></p> <p>QIBM_TEXT_EXTENDER_ADMIN</p> <p><b>Opis serwera:</b> steruje wszystkimi komendami użytkownika do administrowania programem Text Extender.</p>	QGPL/QDFTJOB	QSYSWRK	DESSRVBG	Nie dotyczy	Nie jest wykorzystywany żaden port
<p>Demon serwera administracyjnego DB2 Text Extender</p> <p><b>Uruchamianie:</b> komenda SBMJOB wywoływana przez CALL PGM(QDB2TX/TXSTART)</p> <p><b>Zatrzymywanie:</b> CALL PGM(QDB2TX/TXSTOP)</p> <p><b>Produkt:</b> 5761–DE1 opcja 1</p> <p><b>Typ serwera:</b></p> <p>QIBM_TEXT_EXTENDER_DAEMON</p> <p><b>Opis serwera:</b> steruje planowaniem automatycznych aktualizacji programu Text Extender.</p>	QGPL/QDFTJOB	QSYSWRK	DESDEM	Nie dotyczy	Nie jest wykorzystywany żaden port
<p>Serwer DB2 Text Extender Update Index</p> <p><b>Uruchamianie:</b> komenda SBMJOB wywoływana przez program desdem</p> <p><b>Zatrzymywanie:</b> zatrzymywany automatycznie po zakończeniu zadania. Aby spowodować natychmiastowe zatrzymanie, należy skorzystać z komendy ENDJOB.</p> <p><b>Produkt:</b> 5761–DE1 opcja 1</p> <p><b>Typ serwera:</b></p> <p>QIBM_TEXT_EXTENDER_UPDATE</p> <p><b>Opis serwera:</b> utrzymuje tabele protokołów narzędzia Text Extender i wywołuje aktualizacje indeksu poprzez dokumenty planowania, do których odniesienia znajdują się w tabelach protokołu.</p>	QGPL/QDFTJOB	QSYSWRK	DESXCTL	Nie dotyczy	Nie jest wykorzystywany żaden port
<p>Serwer DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol)</p> <p><b>Uruchamianie:</b> STRTCPSPV *DHCP</p> <p><b>Zatrzymywanie:</b> ENDTCPSVR *DHCP</p> <p><b>Produkt:</b> 5761–SS1</p> <p><b>Typ serwera:</b> QIBM_DHCP</p> <p><b>Opis serwera:</b> przekazuje informacje konfiguracyjne do hostów w sieci TCP/IP. DHCP umożliwia systemom klienta uzyskanie informacji o konfiguracji sieci, w tym adresu IP, z centralnego serwera DHCP.</p>	QSYS/QTODDJDS	QSYSWRK	QTODDHCP	*NO	67 (dhcps) 942

Nazwa serwera	Opis zadania	Podsystem	Nazwa zadania	Wartość domyślna parametru Autostart serwera	Port domyślny
<p>Serwer DNS (Domain Name System)</p> <p><b>Uruchamianie:</b> STRTCPSVR *DNS</p> <p><b>Zatrzymywanie:</b> STRTCPSVR *DNS</p> <p><b>Produkt:</b> 5761–SS1 opcja 31</p> <p><b>Typ serwera:</b> QIBM_DNS</p> <p><b>Opis serwera:</b> utrzymuje bazę danych nazw domen (hostów) oraz odpowiadających im adresów IP. Definiuje odwzorowanie między nazwą hosta a adresami IP w centralnym miejscu. Systemy w sieci TCP/IP mogą korzystać z funkcji wyszukiwania serwera DNS w celu znalezienia adresu IP danego systemu.</p>	QDNS/QTOBJOBD	QSYSWRK	<p>QTOBDNS (BIND 4)</p> <p>QTOBDxxxxx (BIND 8, wartość xxxxx wybierana przez klienta)</p>	*NO	53 (domain)
<p>Serwer Domino</p> <p><b>Uruchamianie:</b> STRTCPSVR *DOMINO</p> <p>lub STRDOMSVR</p> <p><b>Zatrzymywanie:</b> ENDTCPSVR *DOMINO</p> <p>lub ENDDOMSVR</p> <p><b>Produkt:</b> Domino 6.0.x: 5733–LD6 Domino 6.5.x: 5733–L65 lub późniejszy</p> <p><b>Typ serwera:</b> QIBM_DOMINO</p> <p><b>Opis serwera:</b> działa na różnych platformach sprzętu i w różnych systemach operacyjnych. Lotus Domino zawiera pocztę elektroniczną, oprogramowanie dla grup roboczych, przepływ pracy, kalendarz i planowanie oraz funkcje serwera WWW.</p>	Nazwa identyczna jak nazwa podsystemu	Podsystem Notes lub podsystem konfigurowany przez administratora	Nazwy zadań różnią się w zależności od wersji	*NO	Port ustawiany przez administratora (zwykle 1352)
<p>Serwer DRDA DDM TCP/IP</p> <p><b>Uruchamianie:</b> 1) uruchamiany podczas uruchamiania podsystemu; 2) jeśli podsystem jest aktywny, a zadania są nieaktywne, należy uruchomić komendę STRPJ SBS(<i>nazwa_podsystemu</i>) PGM(QGPL/QRWTSRVR), gdzie <i>nazwa_podsystemu</i> ma wartość QUSRWRK lub jest nazwą podsystemu skonfigurowanego przez użytkownika</p> <p><b>Zatrzymywanie:</b> zatrzymywany podczas zatrzymywania podsystemu</p> <p><b>Produkt:</b> 5761–SS1</p> <p><b>Typ serwera:</b> QIBM_OS400_QRW_SVR_DDM_DRDA</p> <p><b>Opis serwera:</b> pozwala użytkownikowi korzystającemu z TCP/IP w zdalnym systemie klienckim na użycie języka SQL lub własnych zbiorów operacji we/wy (DDM) w celu uzyskania dostępu do bazy danych w systemie operacyjnym i5/OS. Serwer DDM umożliwia aplikacjom lub użytkownikom dostęp do zdalnych baz danych.</p>	QGPL/QDFTSVR	Podsystem QUSRWRK lub podsystem ustawiany przez administratora	QRWTSRVR	*YES	Nie jest wykorzystywany żaden port

Nazwa serwera	Opis zadania	Podsystem	Nazwa zadania	Wartość domyślna parametru Autostart serwera	Port domyślny
<p>Proces nasłuchujący serwera TCP/IP DRDA DDM</p> <p><b>Uruchamianie:</b> STRTCPSVR *DDM</p> <p><b>Zatrzymywanie:</b> ENDTCPSVR *DDM</p> <p><b>Produkt:</b> 5761-SS1</p> <p><b>Typ serwera:</b>  QIBM_OS400_QRW_SVR_DDM_DRDA</p>	Opis zadania w profilu QUSER (domyślnie QGPL/QDFTJOB)	QSYSWRK	QRWTLSTN	*YES	446 (drda) 447 (ddm) 448 (ddm-ssl)
<p>Extended Dynamic Remote SQL</p> <p><b>Uruchamianie:</b> STRTCPSVR *EDRSQ</p> <p><b>Zatrzymywanie:</b> ENDTCPSVR *EDRSQ</p> <p><b>Produkt:</b> 5761-SS1</p> <p><b>Typ serwera:</b> QIBM_EDRSQ</p> <p><b>Opis serwera:</b> wykonuje rozszerzone funkcje dynamicznego kodu SQL i funkcje pokrewne w systemie zdalnym lub lokalnym. Więcej informacji na ten temat można znaleźć w sekcji Funkcje API według kategorii</p>	QSYS/QXDAJOB	QSYSWRK	QXDAEDRSQ	*NO	4402 (as-edrsq)
<p>Serwery instalacji E-Z</p> <p><b>Uruchamianie:</b> uruchamiane przez pozycję autostartu podsystemu QSYSWRK</p> <p><b>Zatrzymywanie:</b> zatrzymywane podczas zatrzymywania podsystemu QSYSWRK</p> <p><b>Produkt:</b> 5761-SS1</p> <p><b>Typ serwera:</b> QIBM_ALTCOMM</p>	QSYS/QNEOJOB	QSYSWRK	QNEOSOEM	Nie dotyczy	Nie jest wykorzystywany żaden port
<p>Demon i serwer zbiorów</p> <p><b>Uruchamianie:</b> STRHOSTSVR *FILE (wymaga uruchomionego podsystemu QSERVER)</p> <p><b>Zatrzymywanie:</b> ENDDHOSTSVR *FILE</p> <p><b>Produkt:</b> 5761-SS1</p> <p><b>Typ serwera:</b>  QIBM_OS400_QZBS_SVR_FILE</p>	QSYS/QZBSJOB	QSERVER	QPWFSEVSD	*YES	8473 (as-file) 8477 (as-netdrive) 9473 (as-file-s)
<p>Serwer zbiorów S2</p> <p><b>Uruchamianie:</b> 1) uruchamiany podczas uruchamiania podsystemu; 2) jeśli podsystem jest aktywny, a zadania są nieaktywne, należy uruchomić komendę STRPJ SBS(<i>nazwa_podsystemu</i>) PGM(QSYS/QPWFSEVSD), gdzie <i>nazwa_podsystemu</i> ma wartość QSERVER lub jest nazwą podsystemu skonfigurowanego przez użytkownika</p> <p><b>Zatrzymywanie:</b> ENDSBS QSERVER (lub nazwa podsystemu skonfigurowanego przez użytkownika)</p> <p><b>Produkt:</b> 5761-SS1</p> <p><b>Typ serwera:</b> QIBM_NETDRIVE</p>	QGPL/QDFTSVR	QSERVER lub wartość ustawiana przez administratora	QPWFSEVSD	*YES	Nie jest wykorzystywany żaden port

Nazwa serwera	Opis zadania	Podsystem	Nazwa zadania	Wartość domyślna parametru Autostart serwera	Port domyślny
<p>Serwer zbiorów SO</p> <p><b>Uruchamianie:</b> 1) uruchamiany podczas uruchamiania podsystemu; 2) jeśli podsystem jest aktywny, a zadania są nieaktywne, należy uruchomić komendę STRPJ SBS(<i>nazwa_podsystemu</i>) PGM(QSYS/QPWFSERVSO), gdzie <i>nazwa_podsystemu</i> ma wartość QSERVER lub jest nazwą podsystemu skonfigurowanego przez użytkownika</p> <p><b>Zatrzymywanie:</b> ENDSBS QSERVER</p> <p>(lub nazwa podsystemu skonfigurowanego przez użytkownika)</p> <p><b>Produkt:</b> 5761–SS1</p> <p><b>Typ serwera:</b> QIBM_OS400_QZBS_SVR_FILE</p>	QGPL/QDFTSVR	QSERVER lub wartość ustawiana przez administratora	QPWFSERVSO	*YES	Nie jest wykorzystywany żaden port
<p>Serwer SSL serwera zbiorów</p> <p><b>Uruchamianie:</b> 1) uruchamiany podczas uruchamiania podsystemu; 2) jeśli podsystem jest aktywny, a zadania są nieaktywne, należy uruchomić komendę STRPJ SBS(<i>nazwa_podsystemu</i>) PGM(QSYS/QPWFSERVSS), gdzie <i>nazwa_podsystemu</i> ma wartość QSERVER lub jest nazwą podsystemu skonfigurowanego przez użytkownika</p> <p><b>Zatrzymywanie:</b> ENDSBS QSERVER</p> <p>(lub nazwa podsystemu skonfigurowanego przez użytkownika)</p> <p><b>Produkt:</b> 5761–SS1</p> <p><b>Typ serwera:</b> QIBM_OS400_QZBS_SVR_FILE</p>	QGPL/QDFTSVR	QSERVER lub wartość ustawiana przez administratora	QPWFSERVSS	*YES	Nie jest wykorzystywany żaden port
<p>Serwer FTP (File Transfer Protocol)</p> <p><b>Uruchamianie:</b> STRTCPSVR *FTP</p> <p><b>Zatrzymywanie:</b> ENDTCPSVR *FTP</p> <p><b>Produkt:</b> 5761–TC1</p> <p><b>Typ serwera:</b> QIBM_FTP</p> <p><b>Opis serwera:</b> przesyła dane między hostami lokalnymi i zdalnymi. FTP składa się z klienta, z którego wydawane są żądania FTP, oraz serwera, w którym żądania klienta są przetwarzane.</p>	QUSRSYS/QTMTFPS	Podsystem QSYSWRK lub podsystem ustawiany przez administratora	QTFTP*	*YES	21 (ftp-control) 990 (ftps-control)
<p>Graficzny serwer debugera (koncentrator)</p> <p><b>Uruchamianie:</b> STRTCPSVR *DBG</p> <p><b>Zatrzymywanie:</b> ENDTCPSVR *DBG</p> <p><b>Produkt:</b> 5761–SS1</p> <p><b>Typ serwera:</b> QIBM_DEBUG_SERVER</p> <p><b>Opis serwera:</b> debuguje programy systemu i5/OS przy użyciu graficznego interfejsu użytkownika do debugowania. Graficzny interfejs użytkownika do debugowania działa na pulpicie i komunikuje się z serwerem debugera przy użyciu TCP/IP.</p>	QGPL/QDFTJOB	QSYSWRK	QTESDBGHUB	*NO	4026 (as-debug)

Nazwa serwera	Opis zadania	Podsystem	Nazwa zadania	Wartość domyślna parametru Autostart serwera	Port domyślny
<p>Graficzny serwer debugera</p> <p><b>Uruchamianie:</b> uruchamiany przez serwer QTESDBGHUB (poprzednia pozycja) i podłączany do interfejsu użytkownika</p> <p><b>Zatrzymywanie:</b> zatrzymywany podczas wychodzenia z interfejsu użytkownika</p> <p><b>Produkt:</b> 5761-SS1</p> <p><b>Typ serwera:</b> QIBM_DEBUG_SERVER</p>	Opis zadania podany w profilu użytkownika debugera	QUSRWRK	QTESDBGSVR	*NO	Nie jest wykorzystywany żaden port
<p>Serwer pomocy</p> <p><b>Uruchamianie:</b> uruchamiany za pomocą komendy STRTCPSVR, skryptów w środowisku Qshell (/QIBM/ProdData/OS400/Eclipse/EclipseStart) albo z poziomu interfejsu serwera administracyjnego HTTP.</p> <p><b>Zatrzymywanie:</b> zatrzymywany za pomocą komendy ENDTCPVSR, skryptów w środowisku Qshell (/QIBM/ProdData/OS400/Eclipse/EclipseStop) albo z poziomu interfejsu serwera administracyjnego HTTP.</p> <p><b>Produkt:</b> SS03</p> <p><b>Typ serwera:</b> HTTP/aplikacje WWW</p> <p><b>Opis serwera:</b> Centrum informacyjne oparte na Eclipse, wykorzystywane do dostarczania dokumentacji pomocy.</p>	QGPL/QDFTSVR	QSYSWRK	QIBMHELP	Tak	4111
<p>Serwer HTTP</p> <p><b>Uruchamianie:</b> STRTCPSVR *HTTP</p> <p><b>Zatrzymywanie:</b> ENDTCPVSR *HTTP</p> <p><b>Produkt:</b> 5761-DG1 opcja *BASE</p> <p><b>Typ serwera:</b> QIBM_HTTP_XXXX (gdzie XXXX jest nazwą instancji serwera)</p> <p><b>Opis serwera:</b> umożliwia udostępnianie przeglądarkom WWW obiektów multimedialnych, takich jak dokumenty HTML.</p>	QHTTPSVR/ QZHBHTTP QHTTPSVR/ QZHBHTTP	QHTTPSVR	Nazwa instancji (na przykład ADMIN)	*NO	80 (www-http)  2001 (as-admin-http)  2010 (as-admin-https)
<p>IBM Director</p> <p><b>Uruchamianie:</b> uruchamiany za pomocą komendy STRTCPSVR *DIRECTOR lub następującej komendy Qshell:  /qibm/userdata/director/bin/twgstart</p> <p><b>Zatrzymywanie:</b> zatrzymywany za pomocą komendy ENDTCPVSR *DIRECTOR lub następującej komendy Qshell:  /qibm/userdata/director/bin/twgend</p> <p><b>Produkt:</b> 5761-DR1</p> <p><b>Typ serwera:</b>  QIBM_DIRECTOR_AGENT QIBM_DIRECTOR</p> <p><b>Opis serwera:</b> udostępnia podstawowe funkcje, takie jak wykrywanie systemów zarządzanych, przechowywanie konfiguracji i danych zarządzania, baza danych zasobów, nasłuchiwanie zdarzeń, bezpieczeństwo i uwierzytelnianie, obsługa konsoli zarządzania oraz zadania administracyjne.</p>	QCPMGTDIR/ QCPMGTDIR QCPMGTDIR QCPMGTDIR	QSYSWRK	QCPMGTAGT QCPMGTSVR	Nie dotyczy	14247 14248

Nazwa serwera	Opis zadania	Podsystem	Nazwa zadania	Wartość domyślna parametru Autostart serwera	Port domyślny
<p>IBM Tivoli Directory Server for i5/OS</p> <p><b>Uruchamianie:</b> STRTCPSVR *DIRSRV</p> <p><b>Zatrzymywanie:</b> ENDTCPSVR *DIRSRV</p> <p><b>Produkt:</b> 5761-SS1</p> <p><b>Typ serwera:</b> QIBM_DIRSRV_SERVER_XXXX (gdzie XXXX jest nazwą instancji serwera)</p> <p><b>Opis serwera:</b> serwer LDAP (Lightweight Directory Access Protocol). Serwer katalogów IBM Tivoli Directory Server for i5/OS umożliwia aplikacjom z obsługą LDAP - na przykład aplikacjom pocztowym wyszukującym adresy e-mail - zapisywanie i odtwarzanie informacji za pomocą protokołu LDAP.</p>	QSYS/QDIRSRV	QSYSWRK	<p>QUSRDIR (wartość domyślna).</p> <p>Nazwa instancji (na przykład QDIRSRV)</p>	*YES	389 (ldap) 636 (ldaps)
<p>InfoPrint Server Font Downloader</p> <p><b>Uruchamianie:</b> STRFNTDWN</p> <p><b>Zatrzymywanie:</b> ENDFNTDWN</p> <p><b>Produkt:</b> 5722-IP1</p> <p><b>Typ serwera:</b>  QIBM_IPS_FONTDOWNLOADER</p> <p><b>Opis serwera:</b> nasłuchuje połączeń z programu Infoprint Manager Double-Byte Character Set (DBCS) Font Downloader na porcie TCP/IP. Po połączeniu można wysłać do systemu nowe lub odświeżone czcionki PostScript w celu ich użycia z serwerem Infoprint. Zadanie programu do pobierania czcionek odbiera i instaluje te czcionki.</p>	QGPL/QDFTJOB	QUSRWRK	QXTFRNTDWN	Nie dotyczy	8251
<p>InfoPrint Server for iSeries Transform Job</p> <p><b>Uruchamianie:</b> przez menedżera transformacji</p> <p><b>Zatrzymywanie:</b> przez menedżera transformacji</p> <p><b>Produkt:</b> 5722-IP1</p> <p><b>Typ serwera:</b> QIBM_IPS_TRANSFORM_JOB</p> <p><b>Opis serwera:</b> dokonuje konwersji strumienia danych Adobe PDF 1.3 i PS Level 3 w strumień danych IBM Advanced Function Presentation (AFP). Ta konwersja jest wywoływana pośrednio za pomocą funkcji Image Print Transform w systemie i5/OS.</p>	QGPL/QDFTJOB	QUSRWRK	QADBD AEMON QXIODAEMON	Nie dotyczy	Nie jest wykorzystywany żaden port
<p>InfoPrint Server for iSeries Transform Manager</p> <p><b>Uruchamianie:</b> STRTFMMGR</p> <p><b>Zatrzymywanie:</b> ENDTFMMGR</p> <p><b>Produkt:</b> 5722-IP1</p> <p><b>Typ serwera:</b> QIBM_IPS_TRANSFORM_MGR</p> <p><b>Opis serwera:</b> zarządza dużymi zadaniami konwersji strumieni danych dla transformacji udostępnianych przez InfoPrint Server/400.</p>	QGPL/QDFTJOB	QUSRWRK	QXTRTFMMGR	Nie dotyczy	Nie jest wykorzystywany żaden port



Nazwa serwera	Opis zadania	Podsystem	Nazwa zadania	Wartość domyślna parametru Autostart serwera	Port domyślny
<p>Internet Daemon (INETD) Super Server</p> <p><b>Uruchamianie:</b> STRTCPSVR *INETD</p> <p><b>Zatrzymywanie:</b> ENDTCPSVR *INETD</p> <p><b>Produkt:</b> 5761–SS1</p> <p><b>Typ serwera:</b> QIBM_INETD</p> <p><b>Opis serwera:</b> nasłuchuje żądań klientów wielu różnych programów. Korzystanie z demona INETD pozwala zaoszczędzić zasoby systemu, ponieważ procesy nie muszą być uruchamiane i nie muszą nasłuchiwać na portach, jeśli dane usługi nie są używane zbyt często. Po otrzymaniu żądania od klienta INETD generuje proces do uruchomienia skonfigurowanego programu w celu obsługi żądania.</p>	QSYS/QTOINETD	QSYSWRK	QTOGINTD	*NO	13 (daytime) 37 (time)
<p>Server Internet PTF Delivery</p> <p><b>Uruchamianie:</b> uruchamiany na żądanie procesu iPTF</p> <p><b>Zatrzymywanie:</b> zatrzymywany przez proces iPTF</p> <p><b>Produkt:</b> 5761–SS1</p> <p><b>Typ serwera:</b> QIBM_PTF</p> <p><b>Opis serwera:</b> umożliwia zamawianie i pobieranie poprawek PTF przez Internet.</p>	Zależy od profilu użytkownika, który uruchamia serwer	QSYSWRK	QESISRV	Nie dotyczy	Przypisywany dynamicznie
<p>Server PDF System i Access for Web</p> <p><b>Uruchamianie:</b> uruchamiany za pomocą serwetów drukowania System i Access for Web, gdy użytkownik musi przekształcić zbiór buforowy na PDF przy użyciu serwera InfoPrint.</p> <p><b>Zatrzymywanie:</b> zatrzymywany podczas zatrzymywania zadania QIWAPDFSRV.</p> <p><b>Produkt:</b> System i Access for Web (5761–XH2)</p> <p><b>Typ serwera:</b> QIBM_IWA_PDF_SVR</p>	Opis zadania w profilu QUSER (domyślnie QGPL/QDFTJOBDD)	QSYSWRK	QIWAPDFSRV QJVACMDSRVA	Nie dotyczy	8490 (as-iwapdfsrv)
<p>Demon i5/OS NetServer</p> <p><b>Uruchamianie:</b> STRTCPSVR *NETSVR</p> <p><b>Zatrzymywanie:</b> ENDTCPSVR *NETSVR</p> <p><b>Produkt:</b> 5761–SS1</p> <p><b>Typ serwera:</b> QIBM_NETSERVER</p>	QSYS/QZLSSERVER	QSERVER	QZLSSERVER	*YES	137 TCP (netbios-ns)  137 UDP (netbios-ns)  138 UDP (netbios-dgm)  139 TCP (netbios-ssn)  445 TCP (cifs)
<p>i5/OS NetServer</p> <p><b>Uruchamianie:</b> 1) uruchamiany podczas uruchamiania podsystemu; 2) jeśli podsystem jest aktywny, a zadania są nieaktywne, należy uruchomić komendę STRPJ SBS(<i>nazwa_podsystemu</i>) PGM(QSYS/QZLSFILE), gdzie <i>nazwa_podsystemu</i> ma wartość QSERVER lub jest nazwą podsystemu skonfigurowanego przez użytkownika</p> <p><b>Zatrzymywanie:</b> ENDSBS QSERVER (lub nazwa podsystemu skonfigurowanego przez użytkownika)</p> <p><b>Produkt:</b> 5761–SS1</p> <p><b>Typ serwera:</b> QIBM_NETSERVER</p> <p><b>Opis serwera:</b> umożliwia klientom serwera Samba systemów Microsoft Windows i Linux dostęp do współużytkowanych ścieżek katalogów oraz współużytkowanych kolejek wyjściowych w systemie. Klienci w sieci używają funkcji współużytkowania plików i drukarek we własnych systemach operacyjnych.</p>	QGPL/QDFTSVR	QSERVER lub wartość ustawiana przez administratora	QZLSFILE	*YES	Nie jest wykorzystywany żaden port

Nazwa serwera	Opis zadania	Podsystem	Nazwa zadania	Wartość domyślna parametru Autostart serwera	Port domyślny
<p>Serwer protokołów zadań</p> <p><b>Uruchamianie:</b> uruchamiany podczas uruchamiania podsystemu QSYSWRK lub za pomocą komendy STRLOGSVR.</p> <p><b>Zatrzymywanie:</b> zatrzymywany podczas zatrzymywania podsystemu QSYSWRK lub za pomocą komendy ENDLOGSVR.</p> <p><b>Produkt:</b> 5761–SS1</p> <p><b>Typ serwera:</b> QIBM_JOBLOG_SERVER</p> <p><b>Opis serwera:</b> generuje w tle buforowane protokoły zadań.</p>	<p>QSYS/QJOBLOGSVR QSYS/QJOBLOGAJ</p>	QSYSWRK	QJOBLOGSVR	Nie dotyczy	Nie jest wykorzystywany żaden port
<p>Agent LDAP Publishing</p> <p><b>Uruchamianie:</b> uruchamiany podczas uruchamiania podsystemu QSYSWRK</p> <p><b>Zatrzymywanie:</b> zatrzymywany podczas zatrzymywania podsystemu QSYSWRK</p> <p><b>Produkt:</b> 5761–SS1</p> <p><b>Typ serwera:</b> QIBM_DIRSRV_PUB_AGENT</p> <p><b>Opis serwera:</b> publikuje lub przechowuje informacje w serwerze usług katalogowych (LDAP). W danym systemie można uruchamiać wiele zadań tego typu, każde publikujące inny rodzaj informacji.</p>	QSYS/QGLDPUBA	QSYSWRK	QGLDPUBA	Nie dotyczy	Nie jest wykorzystywany żaden port
<p>Mechanizm LDAP Publishing</p> <p><b>Uruchamianie:</b> uruchamiany podczas uruchamiania podsystemu QSYSWRK</p> <p><b>Zatrzymywanie:</b> zatrzymywany podczas zatrzymywania podsystemu QSYSWRK</p> <p><b>Produkt:</b> 5761–SS1</p> <p><b>Typ serwera:</b> QIBM_DIRSRV_PUB_ENGINE</p> <p><b>Opis serwera:</b> asynchronicznie przetwarza żądania publikacji LDAP złożone za pomocą funkcji API QglPubDirObj.</p>	QSYS/QGLDPUBE	QSYSWRK	QGLDPUBE	Nie dotyczy	Nie jest wykorzystywany żaden port
<p>Serwer taśm 3494 TCP/IP Licencjonowanego Kodu Wewnętrznego</p> <p><b>Uruchamianie:</b> uruchamiany przez Licencjonowany Kod Wewnętrzny podczas udostępniania biblioteki taśm 3494.</p> <p><b>Zatrzymywanie:</b> zatrzymywany przez Licencjonowany Kod Wewnętrzny po odłączeniu ostatniej biblioteki taśm 3494.</p> <p><b>Produkt:</b> 5761–999</p> <p><b>Typ serwera:</b> QIBM_TASK_TCPIPTAPE</p>	Brak	Brak	Brak	Nie dotyczy	3494 (ibm3494)
<p>Demon drukarki (LPD)</p> <p><b>Uruchamianie:</b> STRTCPSVR *LPD</p> <p><b>Zatrzymywanie:</b> ENDTCPSVR *LPD</p> <p><b>Produkt:</b> 5761–TC1</p> <p><b>Typ serwera:</b> QIBM_LPD</p> <p><b>Opis serwera:</b> pobiera zbiory wysyłane przez requester LPR. Serwera LPD można użyć do pobierania zbiorów buforowych z innego systemu lub do pobierania danych wyjściowych drukowania z innego systemu.</p>	QTCP/QTMPLPD	QSYSWRK	QTLPD*	*NO	515 (lpd)

Nazwa serwera	Opis zadania	Podsystem	Nazwa zadania	Wartość domyślna parametru Autostart serwera	Port domyślny
<p>Managed System Agent</p> <p><b>Uruchamianie:</b> STRMGDSYS</p> <p><b>Zatrzymywanie:</b> ENDMGDSYS</p> <p><b>Produkt:</b> 5761-MG1</p> <p><b>Typ serwera:</b> QIBM_MANAGED_SYSTEM</p> <p><b>Opis serwera:</b> monitoruje zaplanowane zadania oraz strumienie wejściowe języka CL uruchamiane w wyniku aktywności pobranych z systemu ośrodka centralnego.</p>	QSYS/QSYSWRK	QSYSWRK	QCQEPMON	Nie dotyczy	Nie jest wykorzystywany żaden port
<p>Agent Centrum Zarządzania</p> <p><b>Uruchamianie:</b> uruchamiany w razie potrzeby przez główny serwer Centrum Zarządzania</p> <p><b>Zatrzymywanie:</b> nie dotyczy</p> <p><b>Produkt:</b> 5761-SS1</p> <p><b>Typ serwera:</b> QIBM_MGMTCENTRAL_AGENT</p> <p><b>Opis serwera:</b> wykonuje pracę dla serwera Centrum Zarządzania.</p>	QSYS/QYPSJOB	QSYSWRK	QYPSAPI QYPSPTF QYPSRMTCMD QYPSGETINV QYPSPRC QYPSUSRADM QYPSBDTSVR	*YES	Nie jest wykorzystywany żaden port
<p>Serwer Centrum Zarządzania</p> <p><b>Uruchamianie:</b> STRTCPSVR *MGTC</p> <p><b>Zatrzymywanie:</b> ENDTCPSVR *MGTC</p> <p><b>Produkt:</b> 5761-SS1</p> <p><b>Typ serwera:</b> QIBM_MGMTCENTRAL</p> <p><b>Opis serwera:</b> zarządza wieloma systemami z jednego komputera w sieci TCP/IP. Tego systemu centralnego używa się do zarządzania innymi systemami (tzw. systemami końcowymi) w sieci. Po dodaniu systemów końcowych do sieci zadania administracyjne będzie można wykonywać tylko jeden raz. System centralny inicjuje zadania i przechowuje wszystkie dane Centrum Zarządzania.</p>	QSYS/QYPSJOB	QSYSWRK	QYPSJSRV	*YES	5544 (as-mgtrcj)  5555 (as-mgtctrl)  5566 (as-mgtctrl-ss)  5577 (as-mgtctrl-cs)
<p>Serwer podłączania</p> <p><b>Uruchamianie:</b> STRNFSSVR *MNT</p> <p><b>Zatrzymywanie:</b> ENDNFSSVR *MNT</p> <p><b>Produkt:</b> 5761-SS1</p> <p><b>Typ serwera:</b> QIBM_NFS_MNTD</p> <p><b>Opis serwera:</b> usługa systemu plików NFS zarejestrowana w RPC, która obsługuje żądania podłączania i odłączania wysyłane przez klientów NFS.</p>	QSYS/QPOLMNTD	QSYSWRK	QNFSMNTD	*NO	Nie jest wykorzystywany żaden port

Nazwa serwera	Opis zadania	Podsystem	Nazwa zadania	Wartość domyślna parametru Autostart serwera	Port domyślny
<p>Serwer MQ Series</p> <p><b>Uruchamianie:</b> STRMQLSR</p> <p><b>Zatrzymywanie:</b> ENDMQLSR</p> <p><b>Produkt:</b> 5724-B41</p> <p><b>Typ serwera:</b> QIBM_MQSERIES</p> <p><b>Opis serwera:</b> udostępnia infrastrukturę do komunikacji o znaczeniu krytycznym między aplikacjami, zarówno wewnątrz organizacji, jak i między firmami.</p>	QMOM/QMOMJOB	QSYSWRK	RUNMQLSR	Nie dotyczy	1414
<p>Network Lock Manager</p> <p><b>Uruchamianie:</b> STRNFSSVR *NLM</p> <p><b>Zatrzymywanie:</b> ENDNFSSVR *NLM</p> <p><b>Produkt:</b> 5761-SS1</p> <p><b>Typ serwera:</b> QIBM_NFS_NLMD</p> <p><b>Opis serwera:</b> usługa systemu plików NFS zarejestrowana w RPC, która udostępnia blokady zbiorów NFS działające na zakresie bajtów.</p>	QSYS/QP0LLCKD	QSYSWRK	QNFSNLMD	*NO	Nie jest wykorzystywany żaden port
<p>Sieciowy serwer wydruków</p> <p><b>Uruchamianie:</b> 1) uruchamiany podczas uruchamiania podsystemu; 2) jeśli podsystem jest aktywny, a zadania są nieaktywne, należy uruchomić komendę STRPJ SBS(<i>nazwa_podsystemu</i>) PGM(QSYS/QNPSEVS), gdzie <i>nazwa_podsystemu</i> ma wartość QUSRWRK lub jest nazwą podsystemu skonfigurowanego przez użytkownika</p> <p><b>Zatrzymywanie:</b> zatrzymywany podczas zatrzymywania podsystemu</p> <p><b>Produkt:</b> 5761-SS1</p> <p><b>Typ serwera:</b></p> <p>QIBM_OS400_QZBS_SVR_NETPRT</p>	QSYS/QZBSJOB	Podsystem QUSRWRK lub podsystem ustawiany przez administratora	QNPSEVS	*YES	Nie jest wykorzystywany żaden port
<p>Demon sieciowego serwera wydruków</p> <p><b>Uruchamianie:</b> STRHOSTSVR *NETPRT</p> <p><b>Zatrzymywanie:</b> ENDHOSTSVR *NETPRT</p> <p><b>Produkt:</b> 5761-SS1</p> <p><b>Typ serwera:</b></p> <p>QIBM_OS400_QZBS_SVR_NETPRT</p>	QSYS/QZBSJOB	QSYSWRK	QNPSEVD	*YES	8474 (as-netprt) 8479 (as-vrtprint) 9474 (as-netprt-s)

Nazwa serwera	Opis zadania	Podsystem	Nazwa zadania	Wartość domyślna parametru Autostart serwera	Port domyślny
<p>Demon logowania stacji sieciowej</p> <p><b>Uruchamianie:</b> CALL QYTCV2/QYTCUSVR ('STRTCPSVR')</p> <p><b>Zatrzymywanie:</b> CALL QYTCV2/ QYTCUSVR ('ENDTCPSVR')</p> <p><b>Produkt:</b> 5648-C07</p> <p><b>Typ serwera:</b> QIBM_NSLOGIN</p> <p><b>Opis serwera:</b> pozwala stacjom sieciowym IBM i innym aplikacjom korzystającym z protokołu uwierzytelniania zdalnego (RAP) na uwierzytelnianie w systemie operacyjnym i5/OS.</p>	QYTCV2/ QYTCNSLD QYTCV2/ QYTCNSLD	QSYSWRK	QYTCNSLD	*NO	256
<p>Monitor statusu sieci (NSM)</p> <p><b>Uruchamianie:</b> STRNFSSVR *NSM</p> <p><b>Zatrzymywanie:</b> ENDNFSSVR *NSM</p> <p><b>Produkt:</b> 5761-SS1</p> <p><b>Typ serwera:</b> QIBM_NFS_NSMD</p> <p><b>Opis serwera:</b> udostępnia aplikacjom informacje o statusie hostów w sieci. Demon menedżera blokad sieciowych (NLM) wykorzystuje NSM do śledzenia hostów w sieci, które mają blokady.</p>	QSYS/QPOLSTATD	QSYSWRK	QNFSNSMD	*NO	Nie jest wykorzystywany żaden port
<p>Serwer NFS</p> <p><b>Uruchamianie:</b> STRNFSSVR *SVR</p> <p><b>Zatrzymywanie:</b> ENDNFSSVR *SVR</p> <p><b>Produkt:</b> 5761-SS1</p> <p><b>Typ serwera:</b> QIBM_NFS_NFSD</p> <p><b>Opis serwera:</b> przechowuje zbiory w systemie oraz umożliwia klientom w sieci dostęp i wykorzystanie pojedynczego zestawu zbiorów. Do współużytkowania zbiorów między systemami typu UNIX zazwyczaj wykorzystywany jest NFS.</p>	QSYS/QPOLNFS	QSYSWRK	QNFSNFS*	*NO	2049
<p>Demon OnDemand</p> <p><b>Uruchamianie:</b> STRTCPSVR *ONDM</p> <p><b>Zatrzymywanie:</b> ENDTCPSVR *ONDM</p> <p><b>Produkt:</b> 5761-RD1 opcja 5</p> <p><b>Typ serwera:</b> QIBM_ON_DEMAND</p>	QRDARS/ QRDARS400 QRDARS/ QRDARS400	QSYSWRK	QRLGMGR	*YES	1445
<p>Wspólny serwer OnDemand</p> <p><b>Uruchamianie:</b> STRTCPSVR *ONDM</p> <p><b>Zatrzymywanie:</b> ENDTCPSVR *ONDM</p> <p><b>Produkt:</b> 5761-RD1 opcja 10</p> <p><b>Typ serwera:</b> QIBM_ON_DEMAND</p>	QRDARS/QOND400	QSYSWRK	Nazwa instancji	*YES	1450

Nazwa serwera	Opis zadania	Podsystem	Nazwa zadania	Wartość domyślna parametru Autostart serwera	Port domyślny
<p>Serwer OnDemand</p> <p><b>Uruchamianie:</b> STRTCPSVR *ONDM</p> <p><b>Zatrzymywanie:</b> ENDTCPSVR *ONDM</p> <p><b>Produkt:</b> 5761-RD1 opcja 5</p> <p><b>Typ serwera:</b> QIBM_ON_DEMAND</p> <p><b>Opis serwera:</b> umożliwia przechowywanie dużych ilości danych historycznych na dyskach, woluminach optycznych o dużej pojemności lub taśmach. Umożliwia też szybki dostęp do przechowywanych danych poprzez odtwarzanie w trybie online.</p>	QRDARS/ QRDARS400 QRDARS/ QRDARS400	QSYSWRK	QRLGSRV	*YES	1445
<p>Server Open List</p> <p><b>Uruchamianie:</b> uruchamiany dynamicznie w razie potrzeby</p> <p><b>Zatrzymywanie:</b> zatrzymywany, gdy nie jest potrzebny</p> <p><b>Produkt:</b> 5761-SS1</p> <p><b>Typ serwera:</b> QIBM_OS400_QGYE_SVR</p> <p><b>Opis serwera:</b> obsługuje asynchroniczne budowanie list za pomocą funkcji API Open List.</p>	Przyjmuje różne wartości	Przyjmuje różne wartości (zwykle te same co w zadaniu QZRCRSVS)	QGYSERVER	Nie dotyczy	Nie jest wykorzystywany żaden port
<p>Serwer OMPROUTED</p> <p><b>Uruchamianie:</b> STRTCPSVR SERVER(*OMPROUTED)</p> <p><b>Zatrzymywanie:</b> ENDTCPSVR SERVER(*OMPROUTED)</p> <p><b>Produkt:</b> 5761-SS1 opcja *BASE</p> <p><b>Typ serwera:</b> serwer zadań wsadowych i wielowątkowych</p> <p><b>Opis serwera:</b> umożliwia systemowi operacyjnemu i5/OS uczestniczenie w sieci OSPF (Open Shortest Path First).</p>	QTCP/QTOOROUTED	QSYSWRK	QTOOROUTE	*NO	Nie jest wykorzystywany żaden port
<p>Serwer syslog środowiska PASE (Portable Applications Solutions Environment)</p> <p><b>Uruchamianie:</b> uruchamiany przez wywołanie komendy /usr/sbin/syslogd w środowisku PASE systemu i5/OS</p> <p><b>Zatrzymywanie:</b> za pomocą komendy CL ENDJOB lub narzędzia do zabijania procesów dostępnego w środowisku PASE w systemie i5/OS</p> <p><b>Produkt:</b> 5761-SS1 opcja 33</p> <p><b>Typ serwera:</b> nie dotyczy</p>	Przyjmuje różne wartości (ustawiany przez administratora)	Przyjmuje różne wartości (ustawiany przez administratora)	PGM-syslogd Także zdefiniowany przez użytkownika	Nie dotyczy	UDP 514 (syslog)
<p>Protokół POP (Post Office Protocol)</p> <p><b>Uruchamianie:</b> STRTCPSVR *POP</p> <p><b>Zatrzymywanie:</b> ENDTCPSVR *POP</p> <p><b>Produkt:</b> 5761-TC1</p> <p><b>Typ serwera:</b> QIBM_POP</p> <p><b>Opis serwera:</b> umożliwia systemowi przechowywanie poczty elektronicznej klientów korzystających z protokołu POP. Poczta jest przechowywana na serwerze do czasu, gdy klient zażąda jej pobrania. Wtedy poczta jest przesyłana do klienta i usuwana z serwera.</p>	QTCP/QTMMTPS	QSYSWRK	QTPOP*	*NO	110 (POP3) 995 (POP SSL)

Nazwa serwera	Opis zadania	Podsystem	Nazwa zadania	Wartość domyślna parametru Autostart serwera	Port domyślny
<p>Agent strategii QoS</p> <p><b>Uruchamianie:</b> STRTCPSVR *QOS</p> <p><b>Zatrzymywanie:</b> ENDTCPSVR *QOS</p> <p><b>Produkt:</b> 5761-SS1</p> <p><b>Typ serwera:</b> QIBM_QOS</p> <p><b>Opis serwera:</b> udostępnia funkcje sieciowe QoS (Quality of Service) w systemie. Obejmują one: usługi DiffServ, które pozwalają użytkownikowi określić sposób obsługi połączeń TCP/IP, oraz usługi zintegrowane, które pozwalają aplikacjom korzystającym z protokołu internetowego RSVP żądać specjalnej obsługi połączeń TCP/IP.</p>	QSYS/QTOQJOBDR	QSYSWRK	QTOQSRVR	*NO	Nie jest wykorzystywany żaden port
<p>Agent QoS RSVP</p> <p><b>Uruchamianie:</b> STRTCPSVR *QOS</p> <p><b>Zatrzymywanie:</b> ENDTCPSVR *QOS</p> <p><b>Produkt:</b> 5761-SS1</p> <p><b>Typ serwera:</b> QIBM_QOS</p>	QSYS/QTOQJOBDR	QSYSWRK	QTOQRAGENT	*NO	1698
<p>Serwer QuickPlace</p> <p><b>Uruchamianie:</b> STRTCPSVR *LQP</p> <p>lub STRLQPSVR</p> <p><b>Zatrzymywanie:</b> ENDTCPSVR *LQP</p> <p>lub ENDLQPSVR</p> <p><b>Produkt:</b> 5733-LQP</p> <p><b>Typ serwera:</b> QIBM_QUICKPLACE</p> <p><b>Opis serwera:</b> pozwala osobom bez wiedzy technicznej na tworzenie i dostosowywanie elektronicznej współużytkowanej przestrzeni roboczej oraz na administrowanie nią w celu obsługi projektu lub inicjatywy. Za pomocą przeglądarki z dostępem do intranetu lub Internetu autoryzowani członkowie zespołu mogą mieć dostęp do przestrzeni roboczej w celu komunikowania się, dzielenia pomysłów, obsługi kalendarza projektu i organizowania informacji zespołu.</p>	Nazwa identyczna jak nazwa podsystemu	QPLACE00 lub podsystem Notes	Ustawiany przez administratora	*NO	Identyczny jak port zadania Domino HTTP (zwykle 80)
<p>Agent komend zdalnych</p> <p><b>Uruchamianie:</b> STRMGDSYS</p> <p><b>Zatrzymywanie:</b> ENDMGDSYS</p> <p><b>Produkt:</b> 5761-MG1</p> <p><b>Typ serwera:</b> QIBM_REMOTE_COMMAND</p> <p><b>Opis serwera:</b> akceptuje zdalne komendy z systemów ośrodka centralnego. Z dowolnego miejsca w sieci można wysłać komendy, które zostaną uruchomione w systemach rozproszonych z zainstalowaną usługą Managed System Services.</p>	QSVMS/QVARRCV	QSYSWRK	QVARRCV	Nie dotyczy	Nie jest wykorzystywany żaden port



Nazwa serwera	Opis zadania	Podsystem	Nazwa zadania	Wartość domyślna parametru Autostart serwera	Port domyślny
<p>Serwer komend zdalnych</p> <p><b>Uruchamianie:</b> 1) uruchamiany podczas uruchamiania podsystemu; 2) jeśli podsystem jest aktywny, a zadania są nieaktywne, należy uruchomić komendę STRPJ SBS(<i>nazwa_podsystemu</i>) PGM(QSYS/QZRCRSVS), gdzie <i>nazwa_podsystemu</i> ma wartość QUSRWRK lub jest nazwą podsystemu skonfigurowanego przez użytkownika</p> <p><b>Zatrzymywanie:</b> zatrzymywany podczas zatrzymywania podsystemu</p> <p><b>Produkt:</b> 5761–SS1</p> <p><b>Typ serwera:</b></p> <p>QIBM_OS400_QZBS_SVR_RMTCMD</p>	QSYS/QZBSJOB	Podsystem QUSRWRK lub podsystem ustawiany przez administratora	QZRCRSVS	*YES	Nie jest wykorzystywany żaden port
<p>Demon serwera komend zdalnych</p> <p><b>Uruchamianie:</b> STRHOSTSVR *RMTCMD</p> <p><b>Zatrzymywanie:</b> ENDHOSTSVR *RMTCMD</p> <p><b>Produkt:</b> 5761–SS1</p> <p><b>Typ serwera:</b></p> <p>QIBM_OS400_QZBS_SVR_RMTCMD</p>	QSYS/QZBSJOB	QSYSWRK	QZRCRSVSD	*YES	8475 (as-rmtcmd) 9475 (as-rmtcmd-s)
<p>Zdalne wykonywanie (RExec)</p> <p><b>Uruchamianie:</b> STRTCPSVR *REXEC</p> <p><b>Zatrzymywanie:</b> ENDTCPSVR *REXEC</p> <p><b>Produkt:</b> 5761–TC1</p> <p><b>Typ serwera:</b> QIBM_REXEC</p> <p>Opis serwera: umożliwia klientowi wysyłanie komend systemowych do systemu zdalnego w celu ich przetworzenia. Kiedy RExec otrzymuje żądanie klienta, najpierw sprawdza profil użytkownika oraz hasło, a następnie uruchamia żadaną komendę. Wyniki są zwracane do klienta.</p>	QTCP/QTMXRXC	QSYSWRK	QTRXC*	*NO	512 (exec)
<p>RouteD</p> <p><b>Uruchamianie:</b> STRTCPSVR *ROUTED</p> <p><b>Zatrzymywanie:</b> ENDTCPSVR *ROUTED</p> <p><b>Produkt:</b> 5761–SS1</p> <p><b>Typ serwera:</b> QIBM_ROUTED</p> <p><b>Opis serwera:</b> udostępnia routing dynamiczny. Routing dynamiczny pozwala określić sposób doboru trasy ruchu na podstawie zmiennej topologii sieci.</p>	QSYS/QTOROUTED	QSYSWRK	QTRTD*	*NO	UDP 520 (routed)

Nazwa serwera	Opis zadania	Podsystem	Nazwa zadania	Wartość domyślna parametru Autostart serwera	Port domyślny
<p>Remote Procedure Call (RPC) - zdalne wywołanie procedury</p> <p><b>Uruchamianie:</b> STRNFSSVR *RPC</p> <p><b>Zatrzymywanie:</b> ENDNFSSVR *RPC</p> <p><b>Produkt:</b> 5761-SS1</p> <p><b>Typ serwera:</b> QIBM_NFS_RPCD</p> <p><b>Opis serwera:</b> wywołuje demony sieciowego systemu plików (NFS) i inne komendy.</p>	QSYS/QP0LRPCD	QSYSWRK	QNFSRPCD	*NO	111 (sunrpc)
<p>Demon SSHD (Secure Shell)</p> <p><b>Uruchamianie:</b> uruchamiany przez wywołanie /usr/sbin/sshd w środowisku PASE systemu i5/OS.</p> <p><b>Zatrzymywanie:</b> zatrzymywany za pomocą komendy ENDJOB lub programu narzędziowego kill w środowisku PASE systemu i5/OS.</p> <p><b>Produkt:</b> 5733-SC1</p> <p><b>Typ serwera:</b> nie dotyczy.</p> <p><b>Opis serwera:</b> akceptuje przychodzące połączenia SSH (Secure Shell). SSH sprawdza uwierzytelnienie klienta i serwera. Wszystkie dane są przesyłane w sieci w postaci zaszyfrowanej.</p>	Przyjmuje różne wartości	Przyjmuje różne wartości	PGM-sshd lub nazwa zdefiniowana przez użytkownika	Nie dotyczy	22 (ssh)
<p>Program odzworowujący porty serwera</p> <p><b>Uruchamianie:</b> STRHOSTSVR *SVRMAP</p> <p><b>Zatrzymywanie:</b> ENDHOSTSVR *SVRMAP</p> <p><b>Produkt:</b> 5761-SS1</p> <p><b>Typ serwera:</b></p> <p>QIBM_OS400_QZBS_SVR_SVRMAP</p> <p><b>Opis serwera:</b> umożliwia klientowi znalezienie portu stosowanego przez konkretną usługę. Klient wysyła żądanie z nazwą usługi, a program odzworowujący porty wyszukuje usługę w tabeli usług i zwraca numer portu klientowi.</p>	QSYS/QZBSJOB	QSYSWRK	QZSOSMAPD	*YES	449 (as-svrmap)
<p>Raportowanie problemów ze sprzętem w aplikacji Service Agent</p> <p><b>Uruchamianie:</b> uruchamiane przez zadanie autostartu lub za pomocą komendy STRSRVAGT</p> <p><b>Zatrzymywanie:</b> za pomocą komendy ENDSRVAGT</p> <p><b>Produkt:</b> 5761-SS1</p> <p><b>Typ serwera:</b> QIBM_SERVICE_AGENT_PRB</p>	QSYS/QS9SRVAGT	QSYSWRK	QS9PRBMON QS9PALMON	Nie dotyczy	Nie jest wykorzystywany żaden port
<p>Transmisja spisu zasobów w aplikacji Service Agent</p> <p><b>Uruchamianie:</b> wprowadzona przez zadanie QYPSSRV</p> <p><b>Zatrzymywanie:</b> ENDJOB</p> <p><b>Produkt:</b> 5761-SS1</p> <p><b>Typ serwera:</b> QIBM_SERVICE_AGENT_INV</p>	QSYS/QSJINV	QSYSWRK	QYIVRIPS	Nie dotyczy	Nie jest wykorzystywany żaden port

Nazwa serwera	Opis zadania	Podsystem	Nazwa zadania	Wartość domyślna parametru Autostart serwera	Port domyślny
<p>Demon serwera wpisywania się do systemu</p> <p><b>Uruchamianie:</b> STRHOSTSVR *SIGNON</p> <p><b>Zatrzymywanie:</b> ENDHOSTSVR *SIGNON</p> <p><b>Produkt:</b> 5761–SS1</p> <p><b>Typ serwera:</b> QIBM_OS400_QZBS_SVR_SIGNON</p>	QSYS/QZBSJOB	QSYSWRK	QZSOSGND	*YES	8476 (as-signon) 9476 (as-signon-s)
<p>Serwer wpisywania się do systemu</p> <p><b>Uruchamianie:</b> 1) uruchamiany podczas uruchamiania podsystemu; 2) jeśli podsystem jest aktywny, a zadania są nieaktywne, należy uruchomić komendę STRPJ SBS(<i>nazwa_podsystemu</i>) PGM(QSYS/QZSOSIGN), gdzie <i>nazwa_podsystemu</i> ma wartość QUSRWRK lub jest nazwą podsystemu skonfigurowanego przez użytkownika</p> <p><b>Zatrzymywanie:</b> zatrzymywany podczas zatrzymywania podsystemu</p> <p><b>Produkt:</b> 5761–SS1</p> <p><b>Typ serwera:</b> QIBM_OS400_QZBS_SVR_SIGNON</p>	QSYS/QZBSJOB	Podsystem QUSRWRK lub podsystem ustawiany przez administratora	QZSOSIGN	*YES	Nie jest wykorzystywany żaden port
<p>Usługa Simple Network Time Protocol</p> <p><b>Uruchamianie:</b> STRTCPSVR *NTP</p> <p><b>Zatrzymywanie:</b> ENDTCPSVR *NTP</p> <p><b>Produkt:</b> 5761–SS1</p> <p><b>Typ serwera:</b> QIBM_NTP</p> <p><b>Opis serwera:</b> udostępnia innym systemom usługi synchronizacji czasu.</p>	QSYS/QTOTNTP	QSYSWRK	QTOTNTP	*NO	123 (ntp)
<p>Klient mostu SMTP (Simple Mail Transfer Protocol)</p> <p><b>Uruchamianie:</b> STRTCPSVR *SMTP</p> <p><b>Zatrzymywanie:</b> ENDTCPSVR *SMTP</p> <p><b>Produkt:</b> 5761–TC1</p> <p><b>Typ serwera:</b> QIBM_SMTP_BR_CLIENT</p> <p><b>Opis serwera:</b> przekształca pocztę wychodzącą usług dystrybucyjnych Systems Network Architecture do formatu SMTP w celu wysłania przez klienta SMTP.</p>	QUSRSYS/QTMSMTPS	Podsystem QSYSWRK lub podsystem ustawiany przez administratora	QTSMTPBRL	*YES	Nie jest wykorzystywany żaden port
<p>Serwer mostu SMTP</p> <p><b>Uruchamianie:</b> STRTCPSVR *SMTP</p> <p><b>Zatrzymywanie:</b> ENDTCPSVR *SMTP</p> <p><b>Produkt:</b> 5761–TC1</p> <p><b>Typ serwera:</b> QIBM_SMTP_BR_SERVER</p> <p><b>Opis serwera:</b> tworzy komunikat i plik strumieniowy MSF z poczty przychodzącej, odebranej z serwera SMTP.</p>	QUSRSYS/QTMSMTPS	Podsystem QSYSWRK lub podsystem ustawiany przez administratora	QTSMTPBSR	*YES	Nie jest wykorzystywany żaden port

Nazwa serwera	Opis zadania	Podsystem	Nazwa zadania	Wartość domyślna parametru Autostart serwera	Port domyślny
<p>Demon klienta SMTP</p> <p><b>Uruchamianie:</b> STRTPSVR *SMTP</p> <p><b>Zatrzymywanie:</b> ENDTSPSVR *SMTP</p> <p><b>Produkt:</b> 5761–TC1</p> <p><b>Typ serwera:</b> QIBM_SMTP_CLIENT</p>	QUSRSYS/ QTMSMTPS	Podsystem QSYSWRK lub podsystem ustawiany przez administratora	QTSMTPLCLTD	*YES	Nie jest wykorzystywany żaden port
<p>Klient SMTP</p> <p><b>Uruchamianie:</b> uruchamiany podczas uruchamiania zadań prestartu klienta przez zadanie QTSMTPLCLTD demona klienta</p> <p><b>Zatrzymywanie:</b> zatrzymywany podczas zatrzymywania zadań prestartu klienta przez zadanie QTSMTPLCLTD demona klienta</p> <p><b>Produkt:</b> 5761–TC1</p> <p><b>Typ serwera:</b> QIBM_SMTP_CLIENT</p> <p><b>Opis serwera:</b> umożliwia dostarczanie poczty na całej trasie z jednego serwera poczty do innego. Między nadawcą SMTP a docelowym odbiorcą SMTP istnieje połączenie bezpośrednie. Klient utrzymuje połączenie po stronie nadawcy do czasu jej przesłania i skopiowania.</p>	QUSRSYS/ QTMSMTPS	Podsystem QSYSWRK lub podsystem ustawiany przez administratora	QTMSCCLCLTP	*YES	Nie jest wykorzystywany żaden port
<p>Program planujący poczty SMTP</p> <p><b>Uruchamianie:</b> STRTPSVR *SMTP</p> <p>jeśli został skonfigurowany</p> <p><b>Zatrzymywanie:</b> ENDTSPSVR *SMTP</p> <p><b>Produkt:</b> 5761–TC1</p> <p><b>Typ serwera:</b> QIBM_SMTP_MAIL_SCH</p> <p><b>Opis serwera:</b> ustawia częstotliwość, z jaką system ma się łączyć z dostawcą usług internetowych i wysyłać pocztę elektroniczną.</p>	QUSRSYS/ QTMSMTPS	Podsystem QSYSWRK lub podsystem ustawiany przez administratora	QTSMTPSCH	*YES	Nie jest wykorzystywany żaden port
<p>Demon serwera SMTP</p> <p><b>Uruchamianie:</b> STRTPSVR *SMTP</p> <p><b>Zatrzymywanie:</b> ENDTSPSVR *SMTP</p> <p><b>Produkt:</b> 5761–TC1</p> <p><b>Typ serwera:</b> QIBM_SMTP_SERVER</p>	QUSRSYS/ QTMSMTPS	Podsystem QSYSWRK lub podsystem ustawiany przez administratora	QTSMTPSRVD	*YES	25 (smtp)

Nazwa serwera	Opis zadania	Podsystem	Nazwa zadania	Wartość domyślna parametru Autostart serwera	Port domyślny
<p>Serwer SMTP</p> <p><b>Uruchamianie:</b> uruchamiany podczas uruchamiania zadań prestartu serwera przez zadanie QTSMTPSRVD demona serwera</p> <p><b>Zatrzymywanie:</b> zatrzymywany podczas zatrzymywania zadań prestartu serwera przez zadanie QTSMTPSRVD demona serwera</p> <p><b>Produkt:</b> 5761–TC1</p> <p><b>Typ serwera:</b> QIBM_SMTP_SERVER</p> <p><b>Opis serwera:</b> umożliwia dostarczanie poczty na całej trasie z jednego serwera poczty do innego. Między nadawcą SMTP a docelowym odbiorcą SMTP istnieje połączenie bezpośrednie. Klient utrzymuje pocztę po stronie nadawcy do czasu jej przesłania i skopiowania.</p>	<p>QUSRSYS/ QTMSMTPS</p>	<p>Podsystem QSYSWRK lub podsystem ustawiany przez administratora</p>	<p>QTSMTPSRVP</p>	<p>*YES</p>	<p>Nie jest wykorzystywany żaden port</p>
<p>Agent SNMP (Simple Network Management Protocol)</p> <p><b>Uruchamianie:</b> STRTCPSVR *SNMP</p> <p>(Nie można go uruchomić z programu System i Navigator)</p> <p><b>Zatrzymywanie:</b> ENDTCPSVR *SNMP</p> <p>(Nie można go zatrzymać z programu System i Navigator)</p> <p><b>Produkt:</b> 5761–SS1</p> <p><b>Typ serwera:</b> QIBM_SNMP</p> <p><b>Opis serwera:</b> obsługuje wymianę komunikatów i informacji dotyczących zarządzania siecią między hostami.</p>	<p>QSYS/QSYSWRK</p>	<p>QSYSWRK</p>	<p>QSNMPSA</p>	<p>*NO</p>	<p>Nie jest wykorzystywany żaden port</p>
<p>Agent SNMP</p> <p><b>Uruchamianie:</b> STRTCPSVR *SNMP</p> <p>(Nie można go uruchomić z programu System i Navigator)</p> <p><b>Zatrzymywanie:</b> ENDTCPSVR *SNMP</p> <p>(Nie można go zatrzymać z programu System i Navigator)</p> <p><b>Produkt:</b> 5761–SS1</p> <p><b>Typ serwera:</b> QIBM_SNMP</p>	<p>QSYS/QTMSNMP</p>	<p>QSYSWRK</p>	<p>QTMSNMPCV</p>	<p>*NO</p>	<p>161 (snmp)</p>
<p>Agent SNMP</p> <p><b>Uruchamianie:</b> STRTCPSVR *SNMP</p> <p>(Nie można go uruchomić z programu System i Navigator)</p> <p><b>Zatrzymywanie:</b> ENDTCPSVR *SNMP</p> <p>(Nie można go zatrzymać z programu System i Navigator)</p> <p><b>Produkt:</b> 5761–SS1</p> <p><b>Typ serwera:</b> QIBM_SNMP</p>	<p>QSYS/QTMSNMP</p>	<p>QSYSWRK</p>	<p>QTMSNMP</p>	<p>*NO</p>	<p>Nie jest wykorzystywany żaden port</p>

Nazwa serwera	Opis zadania	Podsystem	Nazwa zadania	Wartość domyślna parametru Autostart serwera	Port domyślny
Menedżer pułapek SNMP  <b>Uruchamianie:</b> STRTRPMGR  (Nie można go uruchomić z programu System i Navigator)  <b>Zatrzymywanie:</b> ENDTRPMGR  (Nie można go zatrzymać z programu System i Navigator)  <b>Produkt:</b> 5761–SS1  <b>Typ serwera:</b> QIBM_SNMP	QSYS/QTMSNMP	QSYSWRK	QTRPMGR	*NO	Nie jest wykorzystywany żaden port
Menedżer pułapek SNMP  <b>Uruchamianie:</b> STRTRPMGR  (Nie można go uruchomić z programu System i Navigator)  <b>Zatrzymywanie:</b> ENDTRPMGR  (Nie można go zatrzymać z programu System i Navigator)  <b>Produkt:</b> 5761–SS1  <b>Typ serwera:</b> QIBM_SNMP	QSYS/QTMSNMP	QSYSWRK	QTRPCV	*NO	162 (snmp-trap)
SQL  <b>Uruchamianie:</b> automatycznie podczas pierwszego wywołania funkcji, która korzysta z serwera, na przykład zapytania SQL w trybie serwera.  <b>Zatrzymywanie:</b> ENDPJ SBS(QSYSWRK) PGM(QSQRVR)  <b>Produkt:</b> 5761-ST1  <b>Typ serwera:</b> QIBM_SQL  <b>Opis serwera:</b> przetwarza instrukcje SQL z aplikacji używającej SQL w trybie serwera. W trybie serwera każde połączenie SQL jest przetwarzane przez oddzielne zadanie.	QGPL/QDFTSVR	QSYSWRK	QSQRVR	*NO	Nie jest wykorzystywany żaden port
System Manager  <b>Uruchamianie:</b> STRSYSTEMGR  <b>Zatrzymywanie:</b> ENDSYSTEMGR  <b>Produkt:</b> 5761-SM1  <b>Typ serwera:</b> QIBM_SYSTEM_MANAGER  <b>Opis serwera:</b> otrzymuje zapytania o poprawki PTF, zgłoszenia serwisowe i zapytania testowe od requesterów usług.	QSMU/QNSECS	QSYSWRK	QECS	Nie dotyczy	Nie jest wykorzystywany żaden port

Nazwa serwera	Opis zadania	Podsystem	Nazwa zadania	Wartość domyślna parametru Autostart serwera	Port domyślny
<p>Serwer L2TP TCP/IP</p> <p><b>Uruchamianie:</b> uruchamiany automatycznie po uruchomieniu pierwszego profilu połączenia L2TP za pomocą komendy STRTCPPTP lub programu System i Navigator.</p> <p><b>Zatrzymywanie:</b> zatrzymywany automatycznie po zatrzymaniu ostatniego profilu połączenia L2TP za pomocą komendy ENDTCPPTP lub programu System i Navigator.</p> <p><b>Produkt:</b> 5761-SS1</p> <p><b>Typ serwera:</b> QIBM_TOCPPPP_L2TP</p> <p><b>Opis serwera:</b> zarządza połączeniami L2TP (Layer Two Tunneling Protocol).</p>	QSYS/QTOCPPJOB	QSYSWRK	QTPPPL2TP	Nie dotyczy	1701
<p>Serwer PPP TCP/IP</p> <p><b>Uruchamianie:</b> uruchamiany automatycznie po uruchomieniu pierwszego profilu połączenia PPP za pomocą komendy STRTCPPTP lub programu System i Navigator.</p> <p><b>Zatrzymywanie:</b> zatrzymywany automatycznie po zakończeniu ostatniego profilu połączenia PPP za pomocą komendy ENDTCPPTP lub programu System i Navigator.</p> <p><b>Produkt:</b> 5761-SS1</p> <p><b>Typ serwera:</b> QIBM_TOCPPPP_CTL</p> <p><b>Opis serwera:</b> zarządza połączeniami PPP (Point-to-Point Protocol).</p>	QSYS/QTOCPPJOB	QSYSWRK	QTPPPCTL	Nie dotyczy	Nie jest wykorzystywany żaden port
<p>Serwer SLIP TCP/IP</p> <p><b>Uruchamianie:</b> uruchamia jedno zadanie serwera SLIP dla każdego profilu połączenia SLIP (Serial Line Internet Protocol) uruchomionego za pomocą komendy STRTCPPTP lub programu System i Navigator.</p> <p><b>Zatrzymywanie:</b> zatrzymuje każde zadanie serwera SLIP, kiedy powiązany profil połączenia SLIP zostanie zakończony za pomocą komendy ENDTCPPTP lub programu System i Navigator.</p> <p><b>Produkt:</b> 5761-SS1</p> <p><b>Typ serwera:</b> QIBM_TOCSLIP_SSN</p> <p><b>Opis serwera:</b> zarządza połączeniami SLIP (Serial Line Internet Protocol).</p>	QSYS/QTOCPPJOB	QSYSWRK	QTPPDIALxx dla połączeń telefonicznych SLIP, gdzie xx jest liczbą. QTTPANS.cxx dla odbieranych połączeń SLIP, gdzie .cxx jest liczbą.	Nie dotyczy	Nie jest wykorzystywany żaden port
<p>Menedżer urządzeń TELNET</p> <p><b>Uruchamianie:</b> STRTCPVSR *TELNET</p> <p>jeśli wartość systemowa QAUTOVRT jest większa od 0</p> <p><b>Zatrzymywanie:</b> nie dotyczy</p> <p><b>Produkt:</b> 5761-TC1</p> <p><b>Typ serwera:</b> QIBM_TELNET_DEVMGR</p> <p><b>Opis serwera:</b> zarządza opisami urządzeń przy uruchamianiu i kończeniu sesji Telnet przez klientów. Menedżer urządzeń Telnet przechowuje w opisie urządzenia adres IP klienta oraz port.</p>	QTCP/QTGSTELN	QSYSWRK	QTVDEVICE	*YES	Nie jest wykorzystywany żaden port

Nazwa serwera	Opis zadania	Podsystem	Nazwa zadania	Wartość domyślna parametru Autostart serwera	Port domyślny
<p>Serwer TELNET</p> <p><b>Uruchamianie:</b> STRTPSVR *TELNET</p> <p>jeśli wartość systemowa QAUTOVRT jest większa od 0</p> <p><b>Zatrzymywanie:</b> ENDTCPSVR *TELNET</p> <p><b>Produkt:</b> 5761–TC1</p> <p><b>Typ serwera:</b> QIBM_TELNET_SERVER</p> <p><b>Opis serwera:</b> wpisuje się do interaktywnego zadania w systemie, z innego systemu w sieci TCP/IP za pomocą klienta Telnet.</p>	QTCP/QTGSTELN	QSYSWRK	QTVTELNET	*YES	23 (telnet) 992 (telnet-ssl)
<p>Proces w tle mechanizmu wyszukiwania tekstów</p> <p><b>Uruchamianie:</b> komenda SBMJOB wywołana przez program DESXCTL serwera Update Index Server</p> <p><b>Zatrzymywanie:</b> zatrzymywany automatycznie po zakończeniu zadania. Aby spowodować natychmiastowe zatrzymanie, należy skorzystać z komendy ENDJOB.</p> <p><b>Produkt:</b> 5761–DE1, opcja 3</p> <p><b>Typ serwera:</b> QIBM_TEXT_SEARCH_BGPROC</p> <p><b>Opis serwera:</b> aktualizuje lub reorganizuje indeks wyszukiwania tekstów.</p>	QGPL/QDFTJOB	QSYSWRK	IMOSMBCK	Nie dotyczy	Nie jest wykorzystywany żaden port
<p>Demon mechanizmu wyszukiwania tekstów</p> <p><b>Uruchamianie:</b> CALL PGM(QDB2TX/TXSTART)</p> <p><b>Zatrzymywanie:</b> CALL PGM(QDB2TX/TXSTOP)</p> <p><b>Produkt:</b> 5761–DE1, opcja 3</p> <p><b>Typ serwera:</b> QIBM_TEXT_SEARCH_DAEMON</p> <p><b>Opis serwera:</b> steruje dostępem i zadaniami przetwarzania dla indeksów, które należą do instancji mechanizmu wyszukiwania tekstów.</p>	QGPL/QDFTJOB	QSYSWRK	IMOSMDEM	Nie dotyczy	Nie jest wykorzystywany żaden port
<p>Serwer funkcji przesyłania TCP/IP</p> <p><b>Uruchamianie:</b> 1) uruchamiany podczas uruchamiania podsystemu; 2) jeśli podsystem jest aktywny, a zadania są nieaktywne, należy uruchomić komendę STRPJ SBS(QSERVER) PGM(QIWS/QTFPJTCP)</p> <p><b>Zatrzymywanie:</b> zatrzymywany podczas zatrzymywania podsystemu</p> <p><b>Produkt:</b> 5761–SS1 opcja 12</p> <p><b>Typ serwera:</b> QIBM_XFER_FUNCTION</p> <p><b>Opis serwera:</b> przesyła dane między systemem operacyjnym i5/OS a komputerem osobistym.</p>	QGPL/QDFTJOB	QSERVER	QTFPJTCP	*YES	Nie jest wykorzystywany żaden port



Nazwa serwera	Opis zadania	Podsystem	Nazwa zadania	Wartość domyślna parametru Autostart serwera	Port domyślny
<p>Triggered Cache Manager (TCM)</p> <p><b>Uruchamianie:</b> STRTCPSVR *TCM</p> <p><b>Zatrzymywanie:</b> ENDTCPSVR *TCM</p> <p><b>Produkt:</b> 5761–DG1 opcja 1</p> <p><b>Typ serwera:</b> QIBM_TCMNx (gdzie x jest unikalnym numerem serwera)</p> <p><b>Opis serwera:</b> udostępnia aplikacjom uniwersalny interfejs do pamięci podręcznej. TCM może utrzymywać synchronizację wielu pamięci podręcznych z bieżącymi danymi.</p>	QTCM/QZHT	QSYSWRK	Wartość zdefiniowana przez administratora	*NO	7049
<p>Server Trivial FTP</p> <p><b>Uruchamianie:</b> STRTCPSVR *TFTP</p> <p><b>Zatrzymywanie:</b> ENDTCPSVR *TFTP</p> <p><b>Produkt:</b> 5761–SS1</p> <p><b>Typ serwera:</b> QIBM_TFTP</p> <p><b>Opis serwera:</b> udostępnia podstawowe funkcje przesyłania plików bez uwierzytelniania użytkownika.</p>	QSYS/QTODTFTP	QSYSWRK	QTFT*	*NO	UDP 69 (tftp)
<p>Wirtualny serwer wydruków TCP/IP</p> <p><b>Uruchamianie:</b> 1) uruchamiany podczas uruchamiania podsystemu; 2) jeśli podsystem jest aktywny, a zadania są nieaktywne, należy uruchomić komendę STRPJ SBS(QSERVER) PGM(QIWS/QTFPJTCP)</p> <p><b>Zatrzymywanie:</b> zatrzymywany podczas zatrzymywania podsystemu</p> <p><b>Produkt:</b> 5761–SS1 opcja 12</p> <p><b>Typ serwera:</b> QIBM_VRT_PRINT</p> <p><b>Opis serwera:</b> drukuje dane z aplikacji PC na drukarkach podłączonych do systemu. Można używać drukarki podłączonej do systemu hosta tak samo, jak gdyby była bezpośrednio podłączona do komputera osobistego.</p>	QGPL/QDFTJOB	QSYSWRK	QIWPJT	*YES	Nie jest wykorzystywany żaden port
<p>Menedżer połączeń VPN (Virtual Private Networking)</p> <p><b>Uruchamianie:</b> STRTCPSVR *VPN</p> <p><b>Zatrzymywanie:</b> ENDTCPSVR *VPN</p> <p><b>Produkt:</b> 5761–SS1</p> <p><b>Typ serwera:</b> QIBM_VPN</p> <p><b>Opis serwera:</b> przetwarza dane protokołu IKE (Internet Key Exchange) i zarządza wszystkimi połączeniami VPN. VPN pozwala na bezpieczne rozszerzenie prywatnego intranetu za pomocą sieci publicznej, na przykład Internetu.</p>	QSYS/QTOVMAN	QSYSWRK	QTOVMAN	*NO	Nie jest wykorzystywany żaden port

Nazwa serwera	Opis zadania	Podsystem	Nazwa zadania	Wartość domyślna parametru Autostart serwera	Port domyślny
<p>VPN Key Manager</p> <p><b>Uruchamianie:</b> STRTCPSVR *VPN</p> <p><b>Zatrzymywanie:</b> ENDTCPSVR *VPN</p> <p><b>Produkt:</b> 5761–SS1</p> <p><b>Typ serwera:</b> QIBM_VPN</p>	QSYS/QTOKMAN	QSYSWRK	QTOKVPNIKE	*NO	Nie jest wykorzystywany żaden port
<p>Serwer WebFacing</p> <p><b>Uruchamianie:</b> STRTCPSVR *WEBFACING</p> <p><b>Zatrzymywanie:</b> ENDTCPSVR *WEBFACING</p> <p><b>Produkt:</b> 5761–SS1</p> <p><b>Typ serwera:</b> QIBM_WEBFACING</p> <p><b>Opis serwera:</b> umożliwia dostęp do danych aplikacji przez sieć WWW z poziomu interaktywnych programów działających w systemie.</p>	QSYS/QSYSJOB	QSYSWRK	QQFWFSVR	*NO	4004 (as-WebFacing)
<p>WebSphere Application Server V4 Advanced Edition, Serwer administracyjny</p> <p><b>Uruchamianie:</b> uruchamiany podczas uruchamiania SBS (domyślny serwer administracyjny) lub za pomocą komendy jawnej</p> <p><b>Zatrzymywanie:</b> zatrzymywany za pomocą interfejsu UI serwera WAS</p> <p><b>Produkt:</b> 5733–WA4</p> <p><b>Typ serwera:</b> QIBM_WSA_ADMIN</p> <p><b>Opis serwera:</b> pozwala użytkownikom WebSphere na połączenie konsoli administracyjnej WebSphere z systemem w celu administrowania konfiguracją oprogramowania WebSphere.</p>	QEJBADV4/ QEJBJOB QEJBADV4/ QEJBJOB	QEJBADV4	Wartość ustawiana przez administratora (domyślnie QEJBADMIN)	Nie dotyczy	900 9000
<p>WebSphere Application Server V4 Advanced Edition, Serwer aplikacji</p> <p><b>Uruchamianie:</b> uruchamiany za pomocą interfejsu UI serwera WAS lub automatycznie podczas uruchamiania serwera administracyjnego</p> <p><b>Zatrzymywanie:</b> zatrzymywany za pomocą interfejsu UI serwera WAS</p> <p><b>Produkt:</b> 5733–WA4</p> <p><b>Typ serwera:</b> QIBM_WSA_EJBSEVER</p> <p><b>Opis serwera:</b> umożliwia zaimplementowanie komponentów Java, komponentów enterprise bean, stron JavaServer i plików JSP oraz zarządzanie nimi po stronie serwera.</p>	QEJBADV4/ QEJBJOB QEJBADV4/ QEJBJOB	QEJBADV4	Wartość ustawiana przez administratora (domyślnie DEFAULT_SE)	Nie dotyczy	9080
<p>WebSphere Application Server V4 Advanced Single Server Edition, Serwer aplikacji</p> <p><b>Uruchamianie:</b> uruchamiany podczas uruchamiania SBS (serwer domyślny) lub za pomocą komendy jawnej</p> <p><b>Zatrzymywanie:</b> zatrzymywany za pomocą interfejsu UI serwera WAS</p> <p><b>Produkt:</b> 5733–WS4</p> <p><b>Typ serwera:</b> QIBM_WSA_EJBSEVER</p>	QEJBADV4/ QEJBJOB QEJBADV4/ QEJBJOB	QEJBAES4	Wartość ustawiana przez administratora (domyślnie DEFAULT_SE)	Nie dotyczy	900 9000 9080

Nazwa serwera	Opis zadania	Podsystem	Nazwa zadania	Wartość domyślna parametru Autostart serwera	Port domyślny
WebSphere Application Server V5 Express  <b>Uruchamianie:</b> może być uruchamiany za pomocą skryptów QShell lub programu Web ADMIN  <b>Zatrzymywanie:</b> może być zatrzymywany za pomocą skryptów QShell lub programu Web ADMIN  <b>Produkt:</b> 5722–IWE opcja 2  <b>Typ serwera:</b> QIBM_WSA_EJBSEVER	QASE5/QASE5	QASE5	Nazwa instancji ustawiana przez administratora	Nie dotyczy	Ustawiany przez administratora
WebSphere Application Server V5, Serwer aplikacji  <b>Uruchamianie:</b> uruchamiany podczas uruchamiania SBS (serwer domyślny) lub za pomocą komendy jawnej  <b>Zatrzymywanie:</b> za pomocą komendy jawnej  <b>Produkt:</b> 5733–WS5 opcja 2  <b>Typ serwera:</b> QIBM_WSA_EJBSEVER	QEJBAS5/ QEJBJOB	QEJBAS5	Wartość ustawiana przez administratora (domyślnie SERVER1)	Nie dotyczy	9090 9043 2809 8880 9080 7873 5557 5558 5559 9501 9502 9503
WebSphere Application Server V5 Network Deployment Edition, Serwer aplikacji  <b>Uruchamianie:</b> uruchamiany za pomocą interfejsu administratora serwera WAS lub automatycznie podczas startu agenta węzła  <b>Zatrzymywanie:</b> zatrzymywany za pomocą interfejsu UI serwera WAS  <b>Produkt:</b> 5733–WS5 opcja 2, 5  <b>Typ serwera:</b> QIBM_WSA_EJBSEVER	QEJBAS5/ QEJBJOB	QEJBAS5	Wartość ustawiana przez administratora (domyślnie SERVER1)	Nie dotyczy	9810 8880 9080 7873 9501 9502 9503
WebSphere Application Server V5 Network Deployment Edition, Menedżer instalowania  <b>Uruchamianie:</b> uruchamiany podczas uruchamiania SBS (serwer domyślny) lub za pomocą komendy jawnej  <b>Zatrzymywanie:</b> za pomocą komendy jawnej  <b>Produkt:</b> 5733–WS5 opcja 5  <b>Typ serwera:</b> QIBM_WSA_EJBSEVER	QEJBAS5/ QEJBNDJOB QEJBAS5/ QEJBNDJOB	QEJBASND5	Wartość ustawiana przez administratora (domyślnie DMGR)	Nie dotyczy	9090 9043 9809 8879 7989 9401 9402 9403 9100 7277
WebSphere Application Server V5 Network Deployment Edition, Agent węzła  <b>Uruchamianie:</b> uruchamiany podczas uruchamiania SBS (instancja domyślna) lub za pomocą komendy jawnej  <b>Zatrzymywanie:</b> zatrzymywany za pomocą interfejsu UI serwera WAS lub komendy jawnej  <b>Produkt:</b> 5733–WS5 opcja 2, 5  <b>Typ serwera:</b> QIBM_WSA_EJBSEVER	QEJBAS5/ QEJBJOB	QEJBAS5	NODEAGENT	Nie dotyczy	Ustawiany przez administratora
Menedżer usług WebSphere Host On-Demand  <b>Uruchamianie:</b> STRTPSVR *H0D  <b>Zatrzymywanie:</b> ENDTPSVR *H0D  <b>Produkt:</b> 5733–A59  <b>Typ serwera:</b> QIBM_HOST_ONDEMAND	Wartość ustawiana przez administratora (domyślnie QGPL/QDFTJOB)	QSYSWRK	QHODSVM	*NO	8999

Nazwa serwera	Opis zadania	Podsystem	Nazwa zadania	Wartość domyślna parametru Autostart serwera	Port domyślny
Serwer Workload Management  <b>Uruchamianie:</b> STRWLM (przed pierwszym uruchomieniem serwera musi zostać uruchomione zadanie CHGWLMA)  <b>Zatrzymywanie:</b> ENDWLM  <b>Produkt:</b> 5798-WLD  <b>Typ serwera:</b> QIBM_WLM_SERVER	QWLMDE/QWLMDE	QSYSWRK	QWLMSVR	Nie dotyczy	Ustawiany przez administratora

### Pojęcia pokrewne

“Używanie narzędzia Netstat z poziomu interfejsu znakowego - połączenia” na stronie 4

Sprawdzanie statusu połączeń IPv4 oraz IPv6 jest bardzo istotne.

“Używanie narzędzia Netstat z poziomu programu System i Navigator - połączenia” na stronie 7

Sprawdzanie statusu połączeń IPv4 oraz IPv6 jest bardzo istotne.

### Zadania pokrewne

“Śledzenie zadania” na stronie 25

Narzędzie do śledzenia zadań pozwala śledzić dane dowolnego zadania w celu zidentyfikowania problemu.

“Uruchamianie śledzenia zadania” na stronie 26

Opisany zostanie sposób uruchomienia śledzenia jednego lub kilku zadań. Można uruchomić dowolną liczbę sesji śledzenia pod warunkiem, że identyfikatory aktywnych sesji będą unikalne w danym systemie.

## Sprawdzanie zadań, protokołów zadań i protokołów komunikatów

Opisano tu wyświetlanie zadań, protokołów zadań i komunikatów w celu określenia problemu i zmiany odpowiednich ustawień.

Jeśli występują problemy z połączeniami TCP/IP, należy przejrzeć zadania działające w systemie. Cała praca w systemie jest wykonywana poprzez zadania. Większość zadań ma protokoły, w których zapisywane są informacje o aktywności danego zadania. Protokół zadania zawiera takie informacje, jak czas rozpoczęcia i zakończenia zadania, uruchomione komendy oraz komunikaty o błędach. Poniżej przedstawiono sposoby wykorzystywania zadań i protokołów zadań do rozwiązywania problemów dotyczących TCP/IP.

### Sprawdzanie istnienia niezbędnych zadań:

Aby protokół TCP/IP mógł poprawnie funkcjonować, konieczne jest uruchomienie pewnych podstawowych zadań. Można sprawdzić, czy te podstawowe zadania są uruchomione.

- | Dla każdego serwera, który ma być używany, powinno istnieć co najmniej jedno zadanie. Aby sprawdzić, czy istnieją
- | niezbędne zadania, należy wybrać jeden z poniższych interfejsów.

#### Zadania pokrewne

Konfigurowanie TCP/IP, gdy system operacyjny jest w stanie zastrzeżonym

*Sprawdzanie zadań z poziomu interfejsu znakowego:*

Do sprawdzania zadań można użyć interfejsu znakowego.

### Sprawdzanie jednego zadania dla każdego serwera

Aby sprawdzić, czy uruchomiono co najmniej jedno zadanie każdego dla serwera, który ma być używany, należy wykonać następujące czynności:

1. W wierszu komend wpisz komendę WRKSBS (Work with Subsystems - Praca z podsystemami).
2. Na liście podsystemów znajdź podsystem QSYSWRK.

3. Przy nazwie QSYSWRK wybierz opcję 8 (Praca z zadaniami podsystemu) i naciśnij Enter.
4. Przejrzyj listę zadań skojarzonych z podsystemem QSYSWRK. Dla każdej aplikacji, która ma być używana, znajdź co najmniej jedno odpowiadające jej zadanie i sprawdź, czy jest ono aktywne.

Oprócz zadań w podsystemie QSYSWRK należy także sprawdzić zadania w podsystemach QUSRWRK i QSERVER. Jeśli pewne serwery działają w swoich własnych podsystemach, należy również sprawdzić zadania tych podsystemów. Nazwy zadań odpowiadających poszczególnym serwerom znajdują się w tabeli serwerów.

*Sprawdzanie zadań z poziomu programu System i Navigator:*

Do sprawdzania zadań można użyć programu System i Navigator.

### **Sprawdzanie jednego zadania dla każdego serwera**

Aby sprawdzić, czy uruchomiono co najmniej jedno zadanie każdego serwera, który ma być używany, należy wykonać następujące czynności:

1. W programie System i Navigator rozwiń kolejno opcje *system* → **Zarządzanie pracą** → **Podsystemy** → **Aktywne podsystemy** (system > Work Management > Subsystems > Active Subsystems).
2. Kliknij **Qsyswrk**.

**Uwaga:** Podsystem QSYSWRK i podsystem sterujący są zawsze uruchamiane automatycznie przez system operacyjny. Podsystemy QUSRWRK i QSERVER są uruchamiane za pomocą programu startowego dostarczanego przez IBM. Jeśli więc nie zmieniono tego programu, wymienione systemy powinny uruchamiać się automatycznie. Zadania serwera mogą się także znajdować w podsystemach QUSRWRK, QSERVER lub we własnych podsystemach.

3. Przejrzyj listę zadań w kolumnie **Nazwa zadania** w prawym panelu. Każdej aplikacji, która będzie używana, powinno odpowiadać co najmniej jedno zadanie.

Nazwy zadań odpowiadających poszczególnym serwerom znajdują się w tabeli serwerów.

### **Sprawdzanie protokołów zadań pod kątem komunikatów o błędach i innych wskazań problemów:**

Protokoły zadań są pomocne w określaniu przyczyny problemu.

*Protokół zadania* stanowi zapis aktywności określonego zadania, zawiera na przykład godzinę uruchomienia interfejsu, dane o opóźnieniach w przetwarzaniu i awariach. Protokoły zadań są pomocne w określaniu przyczyny problemu.

Aby pracować z protokołami zadań, należy wybrać jeden z poniższych interfejsów.

*Sprawdzanie protokołów zadań przy użyciu interfejsu znakowego:*

Do sprawdzenia protokołów zadań można użyć interfejsu znakowego.

Aby uzyskać dostęp do protokołu aktywnego zadania lub zadania serwera, należy wykonać następujące czynności:

1. W wierszu komend wpisz **WRKACTJOB** (Work with Active Job - Praca z zadaniami aktywnymi).
2. Aby znaleźć zadanie, naciśnij klawisz F7 (Znajdź). Nazwy zadań przypisane poszczególnym serwerom zawiera tabela serwerów.
3. Obok zadania na liście wybierz opcję 5 (Praca z).
4. Na ekranie Praca z zadaniem (Work with Job) wybierz opcję 10 (Wyświetlenie protokołu zadania aktywnego lub umieszczonego w kolejce) i naciśnij Enter. Przejrzyj komunikaty wyświetlone w polu Protokół zadania. Ułatwi to określenie problemów związanych z tym zadaniem.

*Sprawdzanie protokołów zadań przy użyciu programu System i Navigator:*

Do sprawdzania protokołów zadań można użyć programu System i Navigator.

Aby uzyskać dostęp do protokołu aktywnego zadania lub zadania serwera, należy wykonać następujące czynności:

1. W programie System i Navigator rozwiń kolejno opcje **system** → **Zarządzanie pracą** → **Aktywne zadania** lub **Zadania serwera** (system > Work Management > Active Jobs lub Server Jobs). Protokół zadania można wyświetlić z dowolnego miejsca zarządzania pracą, z którego jest dostęp do zadań (na przykład z obszaru podsystemu lub obszaru puli pamięci).
2. Prawym przyciskiem myszy kliknij zadanie (na przykład Qsyswrk) i wybierz opcję **Protokół zadania** (Job Log). Przejrzyj komunikaty wyświetlone w polu Protokół zadania. Ułatwi to określenie problemów związanych z tym zadaniem.

Szczegółowe dane dotyczące danego komunikatu są dostępne po dwukrotnym kliknięciu identyfikatora komunikatu. Jest wówczas wyświetlane okno dialogowe Szczegóły komunikatu. W oknie tym podane są szczegółowe dane i pomoc dotycząca danego komunikatu. Informacje te są pomocne przy rozwiązywaniu problemu.

### **Zmiana poziomu protokołowania komunikatów w opisach zadań i aktywnych zadaniach:**

Jeśli występują problemy dotyczące TCP/IP lub zadań serwera, może być konieczna zmiana wartości tekstowej określającej poziom protokołowania komunikatów, umieszczonej w opisie zadania lub aktywnym zadaniu powiązonym z serwerem TCP/IP.

Należy zmienić wartość tekstową określającą poziom protokołowania komunikatów z wartości domyślnej \*NOLIST na wartość \*SECLVL. Wybranie wartości \*SECLVL spowoduje wygenerowanie protokołu zadania. W identyfikacji problemu pomocne jest przejrzanie protokołu zadań, który może zawierać istotne komunikaty.

Należy zauważyć, że zmiany wprowadzone do opisów zadań nie mają wpływu na uruchomione wcześniej zadania. Aby zmiany zaczęły obowiązywać, trzeba najpierw zrestartować serwer.

Aby zmienić poziom protokołowania komunikatów w opisach zadań lub aktywnych zadaniach, należy wybrać jeden z poniższych interfejsów.

*Zmiana poziomu protokołowania komunikatów za pomocą interfejsu znakowego:*

Do zmiany poziomu protokołowania komunikatów można użyć interfejsu znakowego.

### **Zmiana poziomu protokołowania komunikatów w opisie zadania**

Aby zmienić poziom protokołowania komunikatów w opisie zadania, należy wykonać następujące czynności:

1. W wierszu komend wpisz WRKJOB (Work with Job Descriptions - Praca z opisami zadań) i naciśnij klawisz F4 (Podpowiedź).
2. W polu *Opis zadania* wpisz nazwę opisu zadania, na przykład MOJ\_OPIS\_ZAD.
3. W polu *Biblioteka* wpisz nazwę biblioteki zawierającej określony opis zadania. Następnie naciśnij Enter.
4. Na ekranie Praca z opisami zadań (Work with Job Descriptions) obok opisu zadania, które chcesz zmienić, wybierz opcję 2 (Zmiana). Następnie naciśnij klawisz Enter.
5. Na ekranie Zmiana opisu zadania (Change Job Description) przejdź do strony **Protokołowanie komunikatów** (Message logging).
6. W polu *Protokołowanie komunikatów* (Message logging) wpisz wartość 4 dla parametru Poziom (Level), wartość 00 dla parametru Ważność (Severity) oraz wartość \*SECLVL dla parametru Tekst (Text), a następnie naciśnij klawisz Enter.
7. Aby zmiany zaczęły obowiązywać, trzeba najpierw zrestartować serwer. W wierszu komend wpisz ENDTCP SVR \*MOJ\_SERWER, gdzie MOJ\_SERWER to serwer, który ma zostać zatrzymany. Następnie wpisz komendę STRTCPSVR \*MOJ\_SERWER, co spowoduje zrestartowanie serwera. Należy pamiętać, że po wpisaniu komendy ENDTCP SVR bez parametrów zostanie przyjęta wartość domyślna \*ALL i nastąpi zatrzymanie wszystkich

serwerów TCP. Jeśli trzeba zrestartować serwer, który nie został uruchomiony za pomocą komendy STRTCPSVR, należy użyć innych komend. Odpowiednie komendy do zatrzymywania i restartowania serwerów zawiera tabela serwerów.

### Zmiana poziomu protokołowania komunikatów w aktywnym zadaniu

Aby zmienić poziom protokołowania komunikatów w przypadku aktywnego zadania serwera, należy wykonać następujące czynności:

1. W wierszu komend wpisz CHGJOB i naciśnij F4 (Podpowiedź).
2. W polu *Nazwa zadania* wpisz nazwę zadania, do którego chcesz wprowadzić zmiany, na przykład MOJE\_ZADANIE. Następnie naciśnij Enter. Nazwy zadań skojarzonych z danym serwerem można znaleźć w tabeli serwerów.
3. Na ekranie Zmiana zadania (Change Job) przejdź do pola **Protokołowanie komunikatów** (Message logging).
4. W polu *Protokołowanie komunikatów* (Message logging) wpisz wartość 4 dla parametru Poziom (Level), wartość 00 dla parametru Ważność (Severity), wartość \*SECLVL dla parametru Tekst (Text), a następnie naciśnij klawisz Enter.

*Zmiana poziomu protokołowania komunikatów przy użyciu programu System i Navigator:*

Do zmiany poziomu protokołowania komunikatów można użyć programu System i Navigator.

### Zmiana poziomu protokołowania komunikatów w opisie zadania

Aby zmienić poziom protokołowania komunikatów w opisie zadania, należy użyć interfejsu znakowego.

### Zmiana poziomu protokołowania komunikatów w aktywnym zadaniu

Aby zmienić poziom protokołowania komunikatów w przypadku aktywnego zadania serwera, należy wykonać następujące czynności:

1. W programie System i Navigator wybierz kolejno opcje *system* → **Zarządzanie pracą** → **Zadania serwera** (system > Work Management > Server Jobs).
2. Kliknij prawym przyciskiem myszy zadanie, w którym mają być wprowadzone zmiany, i wybierz opcję **Właściwości**.
3. Kliknij zakładkę **Protokół zadania**.
4. Wybierz **Tworzenie wydruku dla protokołu zadania, jeśli zadanie zakończyło się prawidłowo** (Create printer output for job log if job ends normally), następnie **Drukuj komunikat, przyczynę i działanie** (Print message, cause, and recovery) i kliknij **OK**.

### Inne uwagi dotyczące zadań:

W rozwiązaniu problemu mogą pomóc informacje na temat maksymalnej wielkości protokołu zadania oraz związanych z nią działań zadania.

### Maksymalna wielkość protokołu zadania

Jeśli wielkość pamięci jest niewystarczająca, konieczna może być zmiana maksymalnej wielkości protokołu zadania dla zadania serwera. Należy wówczas określić odpowiednio małą wielkość protokołu, aby uniknąć zapelnienia pamięci, a także (w niektórych przypadkach) bardzo długiego czasu przetwarzania. Generowanie protokołów zadań wymaga bowiem zasobów systemu. Jeśli na przykład w długo działającym zadaniu serwera występuje powtarzający się błąd, protokół zadania wypełnia się komunikatami i zajmuje coraz więcej pamięci.

Wartość parametru Maksymalna wielkość kolejki komunikatów zadania (Job message queue maximum size - JOBMSGQMX) określona dla zadania wskazuje na wielkość protokołu zadania. Wartość ta wraz z pozostałymi



właściwościami zadania jest przypisywana do zadania podczas jego uruchamiania. W przypadku niektórych zadań serwera wartość tego parametru jest określana w opisie zadania. W przypadku innych zadań wartością domyślną tego parametru jest wartość systemowa QJOBMSGQMX.

Zalecaną wartością parametru JOBMSGQMX jest 8 MB. Nie można zmienić wartości tego parametru za pomocą komendy Zmiana zadania (Change Job - CHGJOB). Zmiany można natomiast dokonać za pomocą komendy Zmiana opisu zadania (Change Job Description - CHGJOB).

### **Pełne działanie protokołu zadania**

Kiedy protokół zadania osiągnie maksymalną wielkość określoną przez parametr JOBMSGQMX, mogą zostać wykonane różne działania, w zależności od wartości parametru Działanie dla pełnej kolejki komunikatów (Job message queue full action - JOBMSGQFL) zadania. W większości przypadków w opisie zadania jako wartość domyślną przyjmuje się \*WRAP. Wiele zadań serwerów określa tę wartość w opisie zadania.

Należy sprawdzić w opisie zadania, czy wartość parametru JOBMSGQFL ustawiono na \*WRAP. Takie ustawienie powoduje, że po zapełnieniu się protokołu zadania nowe komunikaty zastępują poprzednie. Inne ustawienia tego parametru, na przykład \*NOWRAP, mogą spowodować zatrzymanie zadania serwera, gdy protokół osiągnie maksymalną wielkość.

### **Sprawdzenie istnienia aktywnych reguł filtrowania**

Komunikacja w sieci może się nie powieść z powodu użycia filtrów pakietów IP. Filtry te zatrzymują dane przychodzące lub wychodzące. Można sprawdzić, czy reguły filtrowania ograniczają komunikację.

Reguły filtrowania pakietów stosuje się w celu zabezpieczenia sieci. Określa je administrator. W systemie użytkownika lub systemie docelowym mogły zostać utworzone reguły pakietów, które mogą filtrować dane przychodzące lub wychodzące. Reguły mogą być też definiowane na routerach pośredniczących w komunikacji.

Aby sprawdzić, czy w systemie użytkownika istnieją aktywne reguły filtrowania, należy wykonać następujące czynności:

1. W programie System i Navigator rozwiń kolejno opcje **system** → **Sieć** → **Strategie IP** → **Reguły pakietów** (system > Network > IP policies > Packet rules). Jeśli prawy panel jest pusty, to system nie używa w danej chwili reguł pakietów. Jeśli prawy panel zawiera listę interfejsów, przejdź do następnego punktu.
2. Wybierz interfejs, który przypuszczalnie zawiera aktywne reguły filtrowania.
3. Przejrzyj listę aktywnych reguł, wyświetloną w prawym panelu. Informacje na temat edycji i korzystania z reguł są dostępne po kliknięciu przycisku **Pomoc**.

Aby usunąć aktywne filtry z systemu, w wierszu komend wpisz komendę Usuwanie tabeli TCP/IP (Remove TCP/IP Table): RMVTCPTBL \*ALL. Komenda ta powoduje również zerwanie tuneli VPN, należy więc używać jej ostrożnie.

Aby sprawdzić, czy w systemie docelowym reguły filtrowania są aktywne, należy skontaktować się z administratorem tego systemu.

#### **Pojęcia pokrewne**

Filtrowanie IP i translacja adresów sieciowych

### **Sprawdzenie wymagań dotyczących uruchamiania systemu pod kątem pracy w sieci**

Podsystemy, protokół TCP/IP, interfejsy i serwery należy uruchamiać w odpowiedniej kolejności. Trzeba też wiedzieć, jak lokalizować problemy związane z uruchamianiem.

- | Komunikacja w sieci może się nie powieść z powodu niewłaściwego uruchomienia serwera oraz podsystemów i interfejsów z nim skojarzonych. Aby zapewnić poprawną komunikację w sieci, konieczne jest uruchamianie podsystemów, serwerów, interfejsów i protokołu TCP/IP we właściwej kolejności. Należy zachować podaną niżej kolejność uruchamiania poszczególnych elementów.



## Uruchamianie podsystemów:

Przed uruchomieniem protokołu TCP/IP należy uruchomić odpowiednie podsystemy.

Przed uruchomieniem TCP/IP należy uruchomić następujące podsystemy:

- QSYSWRK
- QUSRWRK
- QSERVER

Podsystem QSYSWRK i podsystem sterujący są zawsze uruchamiane automatycznie przez system operacyjny. Podsystemy QUSRWRK i QSERVER są uruchamiane za pomocą programu startowego dostarczanego przez IBM. Jeśli więc nie zmieniono tego programu, wymienione systemy powinny uruchamiać się automatycznie.

Jeśli wykorzystuje się podsystemy niestandardowe, konieczne może być ich uruchomienie przed uruchomieniem TCP/IP.

Odwzorowania między serwerami a zadaniami i podsystemami, w których działają serwery, zawiera tabela serwerów.

## Uruchamianie TCP/IP:

Aby komunikacja w sieci mogła działać, konieczne jest uruchomienie protokołu TCP/IP.

- | **Uwaga:** Jeśli parametr IPL komendy Uruchomienie TCP/IP (Start TCP/IP - STRTCP) ma wartość \*YES, to protokół  
| TCP/IP zostanie automatycznie uruchomiony przy starcie systemu. Jeśli jednak z powodu problemów  
| protokół TCP/IP został zatrzymany, należy go ręcznie zrestartować.

*Uruchamianie protokołu TCP/IP z poziomu interfejsu znakowego:*

Protokół TCP/IP można uruchomić za pomocą interfejsu znakowego.

Aby uruchomić TCP/IP, należy wykonać następujące czynności:

1. W wierszu komend wpisz komendę STRTCP.
- | 2. Sprawdź, czy protokół TCP/IP został uruchomiony. Wprowadź komendę CL NETSTAT i wybierz opcję 10  
| (Wyświetlanie statusu TCP/IP), aby sprawdzić, czy TCP/IP jest aktywny.

*Zakończenie TCP/IP za pomocą programu System i Navigator:*

- | Do zakończenia TCP/IP można użyć programu System i Navigator.

**Uwaga:** Jeśli TCP/IP zostanie zakończony, nastąpi prawdopodobnie utrata połączenia programu System i Navigator z serwerem, ponieważ program System i Navigator do własnego połączenia z serwerem wymaga TCP/IP. W większości sytuacji w celu uruchomienia i zatrzymania TCP/IP należy więc używać jakiegoś rodzaju konsoli. Dzięki temu bieżące połączenie nie zostanie przerwane. W takim przypadku, w zależności od konfiguracji sprzętu, do uruchamiania i zatrzymywania TCP/IP można użyć konsoli twinax, konsoli Operations Console lub konsoli HMC, gdyż ich uruchomienie w systemie operacyjnym i5/OS nie wymaga protokołu TCP/IP.

## Uruchamianie interfejsów:

Aby zapewnić prawidłową komunikację w sieci, należy uruchomić odpowiednie interfejsy.

Komunikacja w sieci może się nie powieść z powodu nieaktywnych interfejsów. Poniższe wskazówki umożliwiają sprawdzenie, czy interfejsy działają poprawnie.

- Za pomocą narzędzia Netstat sprawdź, czy interfejsy zostały skonfigurowane i czy są aktywne. W przypadku interfejsów, które zawsze mają być aktywne, należy podać wartość AUTOSTART (\*YES). Będą one automatycznie uruchamiane podczas uruchamiania TCP/IP.

- Jeśli korzysta się z profili w usługach zdalnego dostępu, na przykład w protokołach PPP (Point-to-Point Protocol) lub L2TP (Layer Two Tunneling Protocol), należy sprawdzić, czy profile są aktywne. Aby sprawdzić status profili, wykonaj następujące czynności:
  1. W programie System i Navigator wybierz kolejno opcje **system** → **Sieć** → **Usługi zdalnego dostępu** (system > Network > Remote Access Services).
  2. Kliknij **Profile połączenia nadawcy** lub **Profile połączenia odbiorcy**, w zależności od typu profilu, który chcesz sprawdzić. Na liście wyświetlanej w prawym panelu sprawdź status profilu. Aby uruchomić profil, kliknij go prawym przyciskiem myszy i wybierz opcję **Uruchom**.

Jeśli chcesz, żeby pewien profil usług zdalnego dostępu był uruchamiany automatycznie podczas uruchamiania TCP/IP, podaj w jego przypadku wartość AUTOSTART (\*YES). Automatyczne uruchamianie profili może się przydać w następujących sytuacjach:

- Chcesz mieć stałe połączenie modemowe z dostawcą ISP.
- Wpisujesz do harmonogramu program IPL, który ma być uruchomiony o północy, i chcesz, żeby profile były automatycznie uruchamiane podczas IPL.

- Sprawdź, czy protokół TCP/IP jest aktywny. Aby wyświetlić status TCP/IP, wpisz komendę NETSTAT i wybierz opcję 10 (Wyświetlenie statusu stosu TCP/IP). Protokół TCP/IP musi być aktywny przed uruchomieniem lub zakończeniem jakichkolwiek interfejsów.
- Opisy linii, opisy serwerów sieciowych i opisy interfejsów sieciowych należy skonfigurować w taki sposób, aby były udostępniane podczas uruchamiania TCP/IP. Pozwala to na równoczesne uruchamianie TCP/IP i wymienionych obiektów konfiguracyjnych. Więcej informacji na ten temat można znaleźć w sekcji Udostępnianie linii komunikacyjnych, kontrolerów i urządzeń.

#### **Zadania pokrewne**

“Netstat” na stronie 2

Netstat jest narzędziem do zarządzania statusem interfejsów systemu, tras i połączeń oraz do ich monitorowania. Jest przydatne przy rozwiązywaniu problemów dotyczących TCP/IP. Można go używać w sieciach z protokołami IPv4 oraz IPv6.

#### **Uruchamianie serwerów:**

Aby uniknąć problemów związanych z komunikacją przez protokół TCP/IP, należy uruchomić odpowiednie serwery.

System jest dostarczany z pewną liczbą serwerów, które są skonfigurowane w ten sposób, że automatycznie uruchamiają się podczas uruchamiania TCP/IP. W podobny sposób można też skonfigurować inne serwery, można również ręcznie uruchamiać poszczególne serwery w dowolnym momencie.

Należy pamiętać, że większość podsystemów wymaganych przez serwer musi być aktywna w momencie uruchamiania serwera. Zdarza się jednak, że niektóre serwery uruchamiają własne podsystemy. Odwzorowania między serwerami a zadaniami i podsystemami, w których działają serwery, zawiera tabela serwerów.

**Uwaga:** Serwery wymagane do uruchomienia programu System i Navigator, takie jak serwer komend zdalnych, serwer wpisywania się, program odwzorowujący serwera i serwer bazy danych, muszą zostać uruchomione z poziomu interfejsu znakowego.

*Uruchamianie serwerów z poziomu interfejsu znakowego:*

Do uruchamiania serwerów można użyć interfejsu znakowego.

#### **Konfigurowanie serwera, tak aby był uruchamiany wraz z protokołem TCP/IP**

Aby serwer był uruchamiany podczas uruchamiania protokołu TCP/IP, należy wykonać następujące czynności:

1. W wierszu komend wpisz komendę CHGxxxA, gdzie xxx to nazwa serwera. Aby na przykład ustawić parametry serwera FTP, należy podać nazwę CHGFTP.A.

2. W polu *Autostart serwerów* wpisz wartość **\*YES**. Spowoduje to uruchomienie liczby serwerów wskazanej w polu *Początkowa liczba serwerów*.
3. Aby automatycznie uruchomić serwer, wpisz komendę **STRTCP** (Uruchomienie TCP/IP) lub komendę **STRTCPSVR SERVER (\*AUTOSTART)**.

### Ręczne uruchamianie serwera

W tym przykładzie opisano sposób uruchamiania serwerów TCP pewnego typu. Listę serwerów i komend umożliwiających ich uruchomienie zawiera tabela serwerów. Aby ręcznie uruchomić serwer, należy wykonać następujące czynności:

1. W wierszu komend wpisz komendę **STRTCPSVR** i naciśnij F4 (Podpowiedź).
2. W polu *Aplikacja serwera* wpisz serwery, które mają być uruchamiane, i naciśnij Enter.

*Uruchamianie serwerów za pomocą programu System i Navigator:*

Do uruchomienia serwerów można użyć programu System i Navigator.

### Konfigurowanie serwera, tak aby był uruchamiany wraz z protokołem TCP/IP

Aby serwer był uruchamiany podczas uruchamiania protokołu TCP/IP, należy wykonać następujące czynności:

1. W programie System i Navigator rozwiń opcje **system** → **Sieć** (system > Network).
2. Prawym przyciskiem myszy kliknij pozycję **Konfiguracja TCP/IP** i wybierz opcję **Właściwości**.
3. Na stronie **Serwery przeznaczone do uruchomienia** wybierz serwery, które mają być automatycznie uruchamiane podczas uruchamiania TCP/IP.

### Ręczne uruchamianie serwera

Aby ręcznie uruchomić serwer, należy wykonać następujące czynności:

1. W programie System i Navigator kliknij kolejno opcje **system** → **Sieć** → **Serwery** (system > Network > Servers).
2. Kliknij opcję **TCP/IP, System i AccessDNS** lub **Zdefiniowany przez użytkownika (User-Defined)**, w zależności od typu serwera, który ma być uruchomiony.
3. W prawym panelu kliknij prawym przyciskiem myszy nazwę serwera, który ma zostać uruchomiony, i wybierz opcję **Uruchom** (Start).

Pewnych serwerów nie można uruchomić za pomocą programu System i Navigator. Serwery wymagane do uruchomienia programu System i Navigator, takie jak serwer komend zdalnych, serwer wpisywania się, program odwzorowujący serwera i serwer bazy danych, muszą zostać uruchomione z poziomu interfejsu znakowego.

### Uwagi na temat synchronizacji:

Kwestie dotyczące synchronizacji podczas uruchamiania mogą mieć wpływ na komunikację w sieci.

- 1 W systemie i5/OS niezbędne podsystemy, TCP/IP, linie komunikacyjne, interfejsy i serwery mogą być uruchamiane automatycznie podczas IPL. W większości przypadków komunikacja w sieci uruchamiana jest bez przeszkód podczas automatycznego uruchamiania systemu.

Jednak w konkretnej konfiguracji sprzętu i oprogramowania uruchomienie komunikacji podczas IPL może się nie powieść ze względu na problemy z synchronizacją. Problemy tego typu mogą wynikać z różnych przyczyn. Na przykład:

- Szybkość przetwarzania i liczba procesorów wejścia/wyjścia (IOP) mogą wpływać na uruchamianie zasobów sprzętu w sieci. Jeśli zasób sprzętu uruchamia się zbyt długo, może nie być gotowy w momencie uruchamiania TCP/IP. Wówczas nie zostaną uruchomione interfejsy TCP/IP i komunikacja się nie powiedzie.

- Problemy z synchronizacją mogą wystąpić także wtedy, gdy serwer korzysta z podsystemów niestandardowych (nie dostarczanych przez IBM). Wiele podsystemów jest uruchamianych za pomocą programu startowego IPL. Jeśli jednak używane są podsystemy niestandardowe, które nie są rozpoznawane w programie IPL, nie będą one uruchomione. W związku z tym komunikacja w sieci się nie powiedzie.

- | Jeśli wystąpią problemy z synchronizacją, można ustawić automatyczne uruchamianie podsystemów, TCP/IP,
- | interfejsów i serwerów (w odpowiedniej kolejności) poprzez utworzenie dostosowanego programu startowego IPL.
- | Konieczne może być umieszczenie w tym programie odpowiednich opóźnień, tak aby poszczególne etapy procesu
- | uruchamiania rozpoczynały się w odpowiednim momencie. Na przykład podsystemy powinny być uruchamiane przed
- | TCP/IP, a interfejsy po udostępnieniu zasobów komunikacyjnych.

Aby zmienić ustawienia z używania domyślnego programu startowego IPL na używanie dostosowanego programu startowego, należy wykonać następujące czynności:

1. Utwórz dostosowany program startowy. Podczas tworzenia nowego programu startowego należy uwzględnić następujące elementy:

**Uwaga:** W przypadku każdej z opisanych czynności przyjęto, że przed przejściem do kolejnej czynności wszystkie wymagane zasoby są aktywne.

- Uruchom podsystemy.
- Ustaw opóźnienie po uruchomieniu podsystemów.
- Aby się upewnić, że podsystemy są aktywne, użyj funkcji API Retrieve Subsystem Information (QWDRSBSD). Użycie tej funkcji nie jest konieczne, może jednak być pomocne, jeśli chce się uniknąć problemów z synchronizacją.
- Uruchom TCP/IP przez podanie wartości parametrów STRSVR \*NO, STRIFC \*NO oraz STRPTPPRF(\*NO).

**Uwaga:** Wykonanie tej czynności powoduje uruchomienie TCP/IP zarówno dla IPv4, jak i IPv6. Jeśli uruchomienie IPv6 nie jest pożądane, należy w komendzie STRTCP określić wartość parametru STRIP6 (\*NO).

- Uruchom interfejsy za pomocą komendy STRTCPIFC \*AUTOSTART. Ważne jest, aby protokół TCP/IP udostępnił linie komunikacyjne, kontrolery i urządzenia.
  - Przed przejściem do następnej czynności należy się upewnić, że interfejsy są aktywne. W tym celu ustaw odpowiednie opóźnienie.
  - Za pomocą komendy STRTCPPTP \*AUTOSTART uruchom zadania sesji TCP/IP punkt z punktem.
  - Uruchom serwery, wpisując STRTCPSVR \*AUTOSTART.
  - Uruchom wszystkie pozostałe serwery, które nie są uruchamiane za pomocą komendy STRTCPSVR. W tym celu użyj komendy STRHOSTSVR \*ALL.
2. Aby przetestować dostosowany program startowy, wywołaj go. Przed wywołaniem należy zakończyć pracę TCP/IP i zatrzymać podsystemy. Trzeba jednak zdawać sobie sprawę, że może to spowodować przerwanie połączeń innych użytkowników. W związku z tym wykonaj testy w zaplanowanym momencie, gdy w systemie nie są wykonywane żadne inne zadania.
  3. Ustaw wartość systemową QSTRUPPGM tak, aby określała dostosowany program uruchamiający. Nie zaleca się bezpośredniej zmiany programu QSTRUP.
  4. Zmień atrybut IPL, tak aby protokół TCP/IP nie był automatycznie uruchamiany podczas uruchamiania systemu. Aby zmienić atrybut IPL, wykonaj poniższe czynności:
    - a. W wierszu komend wpisz CHGIPLA (Change IPL Attributes - Zmiana atrybutów IPL) i naciśnij klawisz F4.
    - b. W polu *Uruchomienie TCP/IP* wpisz \*NO. Taki wybór powoduje, że protokół TCP/IP nie jest uruchamiany w trakcie IPL, a kontrolę nad jego uruchamianiem można przekazać programowi startowemu.

## Udostępnianie linii komunikacyjnych, kontrolerów i urządzeń

l Opisy linii, opisy serwerów sieciowych i opisy interfejsów sieciowych należy skonfigurować w taki sposób, aby były udostępniane podczas uruchamiania interfejsów TCP/IP. Konfiguracja pozwala uruchomić te obiekty w ramach uruchamiania interfejsów TCP/IP. Obiekty te można udostępnić poprzez określenie ich jako nieaktywowanych podczas IPL.

l Aby skonfigurować obiekty konfiguracyjne podczas uruchamiania interfejsu TCP/IP, należy wykonać poniższe czynności:

1. W wierszu komend wpisz WRKLIND jako opis linii, WRKNWSD jako opis serwera sieciowego lub WRKNWID jako opis interfejsu sieciowego, w zależności od typu obiektu konfiguracyjnego, który chcesz zmienić.
2. Obok odpowiedniego obiektu wybierz opcję 2 (Zmiana) i naciśnij Enter.
3. W polu *Online podczas IPL* wpisz \*NO i naciśnij Enter.


## Sprawdzanie konfiguracji partycji logicznych

Może zaistnieć potrzeba sprawdzenia, czy konfiguracja partycji logicznych (LPAR) jest prawidłowa.

Jeśli występują problemy w komunikacji między partycjami w wirtualnej sieci Ethernet, należy sprawdzić, czy partycje logiczne skonfigurowano poprawnie. Partycje muszą być tak skonfigurowane, aby mogły komunikować się między sobą. Jeśli konfiguracja nie jest właściwa, nie będzie działał TCP/IP, nawet wtedy, gdy protokół TCP/IP skonfigurowano poprawnie.

Aby pracować z partycjami logicznymi, użytkownik musi mieć uprawnienia specjalne \*SERVICE zdefiniowane w profilu użytkownika.

### Odsyłacze pokrewne

 Profile użytkowników

### Sprawdzanie konfiguracji partycji logicznych za pomocą interfejsu znakowego:

Konfigurację partycji logicznych można sprawdzić za pomocą interfejsu znakowego.

Aby sprawdzić konfigurację partycji logicznych, należy wykonać następujące czynności:

1. W wierszu komend wpisz komendę STRSST (Start System Service Tools - Uruchomienie SST).
2. Wpisz ID użytkownika i hasło do narzędzi SST.
3. Wybierz opcję 5 (Praca z partycjami systemowymi).
4. Wybierz opcję 3 (Praca z konfiguracją partycji).
5. Naciśnij F10 (Praca z konfiguracją wirtualnej sieci Ethernet).
6. Sprawdź, czy konfiguracje wszystkich partycji w wirtualnej sieci Ethernet umożliwiają wzajemną komunikację partycji.

### Sprawdzanie konfiguracji partycji logicznych za pomocą programu System i Navigator:

Do sprawdzenia konfiguracji partycji logicznych można użyć programu System i Navigator.

Aby sprawdzić konfigurację partycji logicznych, należy wykonać następujące czynności:

1. W programie System i Navigator rozwiń partycję podstawową systemu: **Konfiguracja i obsługa** → **Partycje logiczne** (Configuration and Service > Logical Partitions).
2. Wpisz identyfikator użytkownika narzędzi serwisowych i hasło, po czym kliknij **OK**.
3. Prawym przyciskiem myszy kliknij **Właściwości** (Properties) i wybierz kartę **Wirtualna sieć Ethernet** (Virtual Ethernet).
4. Sprawdź, czy konfiguracje wszystkich partycji w wirtualnej sieci Ethernet umożliwiają wzajemną komunikację partycji.

## Rozwiązywanie problemów dotyczących IPv6

Jeśli komunikacja w sieci odbywa się z użyciem protokołu IPv6, można wykorzystać niektóre z narzędzi stosowanych w przypadku protokołu IPv4. Można na przykład użyć funkcji śledzenia trasy i komendy PING, aby sprawdzić połączenia i trasy dla obu rodzajów sieci. W przypadku IPv6 można ponadto używać narzędzi Netstat i funkcji śledzenia komunikacji.

Podczas rozwiązywania problemów specyficznych dla protokołu IPv6 należy uwzględnić poniższe wskazówki:

- Sprawdź, czy linia komunikacyjna Ethernet została skonfigurowana i czy jest aktywna. Aby sprawdzić status linii skonfigurowanych w systemie, należy wykonać następujące czynności:
  1. W programie System i Navigator rozwiń kolejno opcje **system** → **Sieć** → **Konfiguracja TCP/IP** → **Linie** (system > Network > TCP/IP Configuration > Lines).
  2. W prawym panelu znajdź linię skonfigurowaną dla protokołu IPv6 i sprawdź kolumnę statusu. Jeśli na liście nie ma tej linii, należy ją skonfigurować za pomocą ręcznej konfiguracji interfejsów na istniejącej linii, można również użyć opcji IPv6 Stateless Address Autoconfiguration.
- Jeśli komenda PING na adres IPv6 się nie powiodła, sprawdź stan adresu obu interfejsów. Obydwa powinny mieć ustawiony stan adresu na wartość Preferowany. Jeśli choć w jednym z nich ustawiono inną wartość, wybierz do testów inny interfejs lub ustaw poprawny status i stan adresu używanego interfejsu. Aby sprawdzić stan adresu interfejsu źródłowego, należy wykonać następujące czynności:
  1. W programie System i Navigator rozwiń kolejno opcje **system** → **Sieć** → **Konfiguracja TCP/IP** → **IPv6** → **Interfejsy** (system > Network > TCP/IP Configuration > IPv6 > Interfaces).
  2. W prawym panelu kliknij prawym przyciskiem myszy adres IP powiązany z interfejsem i wybierz **Właściwości** (Properties), a następnie stronę **Opcje** (Options). Okno dialogowe pozwala na wyświetlenie preferowanego lub poprawnego czasu życia interfejsu. Powtórz te czynności, aby sprawdzić stan adresu interfejsu docelowego.

### Zadania pokrewne

“Netstat” na stronie 2

Netstat jest narzędziem do zarządzania statusem interfejsów systemu, tras i połączeń oraz do ich monitorowania. Jest przydatne przy rozwiązywaniu problemów dotyczących TCP/IP. Można go używać w sieciach z protokołami IPv4 oraz IPv6.

“Ping” na stronie 8

Aby przetestować połączenie IP między dwoma interfejsami lub systemami obsługującymi protokół TCP/IP, należy skorzystać z funkcji Packet Internet Groper (ping).

“Śledzenie trasy” na stronie 15

Funkcja śledzenia trasy umożliwi śledzenie trasy pakietów IP przesyłanych do systemu docelowego wybranego przez użytkownika, dzięki czemu możliwe jest znalezienie problemu z połączeniem.

“Śledzenie komunikacji” na stronie 16

Za pomocą śledzenia komunikacji można sprawdzić, czy dane są poprawnie przesyłane w sieci.

Konfigurowanie IPv6

## Zaawansowane narzędzia do rozwiązywania problemów

Narzędzi opisanych w tym temacie można używać do rozwiązywania złożonych problemów. Większość z nich wymaga korzystania z informacji debugowania.

Następujące zaawansowane narzędzia do rozwiązywania problemów są używane zwykle wtedy, gdy zaleci to dostawca usług. Jednak w celu zmaksymalizowania ich wydajności należy zapoznać się z nimi wcześniej, a następnie zwrócić się o pomoc do dostawcy usług.

- | **Uwaga:** W przypadku informowania dostawcy usług o problemach z protokołem TCP/IP mogą być potrzebne kopie plików konfiguracyjnych wykorzystywanych z TCP/IP, na przykład zbiorów baz danych, a także kopie plików zintegrowanego systemu plików i protokoły zadań. Pliki należy dostarczyć zgodnie z instrukcjami podanymi przez dostawcę usług.



W rozwiązywaniu problemów z siecią za pomocą narzędzi Performance Tools systemu i5/OS pomocne może być zapoznanie się z sekcją **Wydajność**.

## Protokoły Licencjonowanego Kodu Wewnętrznego

Znalezienie protokołów Licencjonowanego Kodu Wewnętrznego pozwala w razie potrzeby udostępnić je dostawcy usług w celu rozwiązania problemu.

Funkcja ta jest używana zwykle wtedy, gdy zaleci to dostawca usług.

Aby pracować z protokołami Licencjonowanego Kodu Wewnętrznego, użytkownik musi mieć uprawnienia specjalne \*SERVICE zdefiniowane w profilu użytkownika.

Aby sprawdzić protokoły Licencjonowanego Kodu Wewnętrznego, należy wykonać następujące czynności:

1. W wierszu komend wpisz komendę STRSST (Start System Service Tools - Uruchomienie SST).
2. Wpisz ID użytkownika i hasło do narzędzi SST.
3. Wybierz opcję 1 (Uruchomienie narzędzi serwisowych).
4. Wybierz opcję 5 (Protokół Licencjonowanego Kodu Wewnętrznego).
5. W celu uzyskania pomocy skontaktuj się z dostawcą usług.

### Odsyłacze pokrewne



Profile użytkowników

## Komenda Śledzenie wewnętrzne (Trace Internal - TRCINT)

Do debugowania problemów związanych z działaniem Licencjonowanego Kodu Wewnętrznego należy zebrać dane za pomocą komendy Śledzenie wewnętrzne (Trace Internal - TRCINT).

Funkcja ta jest używana zwykle wtedy, gdy zaleci to dostawca usług.

Komenda Śledzenie wewnętrzne (Trace Internal - TRCINT) służy do zbierania danych dotyczących działania Licencjonowanego Kodu Wewnętrznego. Używa się jej do rozwiązania problemu, który można odtworzyć, ale który nie jest widoczny na poziomie aplikacji. Można na przykład debugować Licencjonowany Kod Wewnętrzny za pomocą stosu protokołów TCP/IP i gniazd.

Aby użyć komend CL do wykonania śledzenia wewnętrznego, użytkownik musi mieć uprawnienia specjalne \*SERVICE zdefiniowane w profilu użytkownika lub też mieć uprawnienia do funkcji śledzenia serwisowego systemu i5/OS za pośrednictwem programu System i Navigator.

### Odsyłacze pokrewne



Profile użytkowników

Komenda Śledzenie wewnętrzne (Trace Internal - TRCINT)

## Protokół aktywności produktu

Protokół aktywności produktu pozwala sprawdzić - przy współpracy z dostawcą usług - dlaczego pakiety IP są odrzucane.

Funkcja ta jest używana zwykle wtedy, gdy zaleci to dostawca usług.

Aby pracować z protokołami aktywności produktu, użytkownik musi mieć uprawnienia specjalne \*SERVICE zdefiniowane w profilu użytkownika.

W protokole aktywności produktu zapisywane są między innymi dane o błędach. Gdy datagram TCP/IP zostaje odrzucony z powodu błędu protokołu, w licencjonowanym kodzie wewnętrznym TCP/IP następuje uruchomienie zapisu nowej pozycji w protokole aktywności produktu.

Można przejrzeć listę odrzuconych datagramów wychodzących lub przychodzących.

- Datagramy wychodzące - w przypadku datagramów wychodzących zgłaszany jest błąd, a datagram zostaje usunięty. Dzieje się tak na przykład wtedy, gdy podczas próby wysłania datagramu w połączeniu X.25 następuje awaria połączenia.
- Datagramy przychodzące - datagramy przychodzące powodują zapis w protokole aktywności produktu, jeśli spełnione zostaną dwa warunki:
  - Atrybut Protokołowanie błędów protokołu komunikacyjnego TCP/IP ma wartość \*YES.
  - Datagram nie przeszedł jednego z testów poprawności protokołu TCP/IP określonych w dokumencie RFC 1122, co spowodowało odrzucenie go przez system (**ciche odrzucenie** oznacza: odrzuć otrzymany datagram bez zgłoszenia błędu do urządzenia hosta, z którego pochodzi pakiet). Przykładem są datagramy z niepoprawnymi sumami kontrolnymi lub adresami docelowymi.

Jeśli datagram zostanie odrzucony, nagłówki datagramów IP i TCP lub UDP są zapisywane w protokole aktywności produktu, w szczegółowych danych pozycji. Kod SRC tych pozycji protokołu aktywności produktu wynosi 7004.

Aby wyświetlić protokół aktywności produktu, należy wykonać poniższe czynności:

1. W wierszu komend wpisz komendę STRSST (Start System Service Tools - Uruchomienie SST). Następnie naciśnij klawisz Enter.
2. Wpisz ID użytkownika i hasło narzędzi SST, a następnie naciśnij klawisz Enter.
3. W menu Narzędzia SST (System Service Tools) wybierz opcję 1 (Uruchomienie narzędzi serwisowych) i naciśnij klawisz Enter.
4. W menu Uruchomienie SST (Start a Service Tool) wybierz opcję 1 (Protokół aktywności produktu). Następnie naciśnij klawisz Enter.
5. W celu uzyskania pomocy skontaktuj się z dostawcą usług.

#### **Odsyłacze pokrewne**



Profile użytkowników

### **Zrzut danych procesora IOP**

Zrzut danych procesora IOP wykonuje się na żądanie dostawcy usług.

Funkcja ta jest używana zwykle wtedy, gdy zaleci to dostawca usług.

### **Zrzut procesu**

Zrzut procesu wykonuje się na żądanie dostawcy usług.

Funkcje te są używane zazwyczaj na żądanie dostawcy usług.

Aby można było wykonać zrzut za pomocą komend CL, trzeba mieć uprawnienia do jednego z następujących profili użytkowników dostarczanych przez IBM:

- QPGMR,
- QSYSOPR,
- QSRV,
- QSRVBAS.

Dostawca usług może poprosić o wykonanie jednego z następujących zrzutów. Szczegółowe instrukcje dotyczące poszczególnych typów zrzutów są dostępne po kliknięciu odsyłacza.

#### **Odsyłacze pokrewne**



Profile użytkowników

### **Zrzut stosu wywołań:**



Aby uruchomić zrzut stosu wywołań, należy wykonać następujące czynności.

1. W wierszu komend wpisz DMPJOB i naciśnij F4 (Podpowiedź).
2. W polu *Program* wpisz \*NONE.
3. W polu *Obszary struktury zadania* wpisz \*NONE.
4. W polu *Obiekty wskazywane przez adres* wpisz \*NO.
5. W polu *Wątki zadania* wpisz \*THDSTK. Następnie naciśnij Enter.

Wybrane wartości umożliwiają wykonanie zrzutu dotyczącego wszystkich wątków danego procesu. Jest to przydatne w przypadku zadań wielowątkowych.

#### **Pełny zrzut zadania:**

Aby uruchomić pełny zrzut zadania, należy wykonać następujące czynności.

1. W wierszu komend wpisz DMPJOB i naciśnij F4 (Podpowiedź).
2. W polu *Program do zrzutu, program* wpisz \*ALL.
3. W polu *Obszary struktury zadania* wpisz \*ALL.
4. W polu *Obiekty wskazywane przez adres* wpisz \*YES.
5. W polu *Wątki zadania* wpisz \*YES.
6. W polu *ID dołączanego wątku* wpisz \*ALL.

---

## **Rozwiązywanie problemów dotyczących konkretnych aplikacji**

Jeśli wiadomo, że źródłem problemu jest konkretna aplikacja, to w celu rozwiązania problemu dotyczącego tej aplikacji można użyć poniższych informacji.

Jeśli wiadomo, że problem dotyczy określonej aplikacji korzystającej z protokołu TCP/IP, należy ją wybrać w celu wyświetlenia dokładniejszych informacji o rozwiązywaniu problemów. Jeśli aplikacji nie ma na liście, należy uruchomić wyszukiwanie. Po znalezieniu odpowiednich informacji należy postępować zgodnie z podanymi wskazówkami.

Poniższe informacje pomogą zrozumieć trudności, jakie mogą wystąpić podczas rozwiązywania problemów dotyczących konkretnych aplikacji.

#### **Domain Name System**

W temacie przedstawiono wykres analizy problemu oraz strategię debugowania dla problemów związanych z systemem DNS (Domain Name System).

#### **File Transfer Protocol**

W temacie przedstawiono propozycje rozwiązań problemów dotyczących protokołu FTP (File Transfer Protocol) oraz opisano wykorzystanie protokołu zadania jako narzędzia służącego do rozwiązywania problemów.

#### **Point-to-Point Protocol**

W temacie przedstawiono rozwiązania najczęściej spotykanych problemów dotyczących połączeń PPP (Point-to-Point Protocol).

#### **Post Office Protocol**

W temacie przedstawiono rozwiązywanie problemów dotyczących serwera POP (Post Office Protocol) i innych aplikacji do obsługi poczty elektronicznej.

#### **Remote Execution**

W temacie przedstawiono wykres ułatwiający określanie problemu dotyczącego aplikacji REXEC (Remote Execution) i znajdowanie możliwych rozwiązań.

**Simple Mail Transfer Protocol**

W temacie przedstawiono szereg metod rozwiązywania problemów związanych z protokołem SMTP i innymi aplikacjami do obsługi poczty elektronicznej.

**Telnet** W temacie przedstawiono informacje przydatne w rozwiązywaniu ogólnych problemów dotyczących protokołu Telnet oraz konkretnych problemów związanych z typem emulacji i serwerem SSL. Zawarto tam również informacje niezbędne do zgłoszenia problemu.

**Virtual private networking**

W temacie przedstawiono szereg strategii rozwiązywania problemów związanych z siecią VPN (Virtual Private Network) dotyczących połączenia, błędów konfiguracji, reguł filtrowania i innych.

---

## Licencja na kod oraz Informacje dotyczące kodu

IBM udziela niewyłącznej licencji na prawa autorskie, stosowanej przy używaniu wszelkich przykładowych kodów programów, na podstawie których można wygenerować podobne funkcje dostosowane do indywidualnych wymagań.

Z ZASTRZEŻENIEM GWARANCJI WYNIKAJĄCYCH Z BEZWZGLĘDNE OBOWIĄZUJĄCYCH PRZEPISÓW PRAWA, IBM, PROGRAMIŚCI ANI DOSTAWCY IBM NIE UDZIELAJĄ NA NINIEJSZY PROGRAM ANI W ZAKRESIE EWENTUALNEGO WSPARCIA TECHNICZNEGO ŻADNYCH GWARANCJI, W TYM TAKŻE RĘKOJMI, NIE USTALAJĄ ŻADNYCH WARUNKÓW, WYRAŻNYCH CZY DOMNIEMANYCH, A W SZCZEGÓLNOŚCI DOMNIEMANYCH GWARANCJI CZY WARUNKÓW PRZYDATNOŚCI HANDLOWEJ, PRZYDATNOŚCI DO OKREŚLONEGO CZY NIENARUSZANIA PRAW STRON TRZECICH.

W ŻADNYCH OKOLICZNOŚCIACH IBM, ANI TEŻ PROGRAMIŚCI CZY DOSTAWCY PROGRAMÓW IBM, NIE PONOSZĄ ODPOWIEDZIALNOŚCI ZA PONIŻSZE SZKODY, NAWET JEŚLI ZOSTALI POINFORMOWANI O MOŻLIWOŚCI ICH WYSTĄPIENIA:

1. UTRATA LUB USZKODZENIE DANYCH;
2. SZKODY BEZPOŚREDNIE, SZCZEGÓLNE, UBOCZNE, POŚREDNIE ORAZ SZKODY, KTÓRYCH NIE MOŻNA BYŁO PRZEWIDZIEĆ PRZY ZAWIERANIU UMOWY, ANI TEŻ
3. UTRATA ZYSKÓW, KONTAKTÓW HANDLOWYCH, PRZYCHODÓW, REPUTACJI (GOODWILL) LUB PRZEWIDYWANYCH OSZCZĘDNOŚCI.

USTAWODAWSTWA NIEKTÓRYCH KRAJÓW NIE DOPUSZCZAJĄ WYŁĄCZENIA CZY OGRANICZENIA ODPOWIEDZIALNOŚCI ZA SZKODY BEZPOŚREDNIE, UBOCZNE LUB SZKODY, KTÓRYCH NIE MOŻNA BYŁO PRZEWIDZIEĆ PRZY ZAWIERANIU UMOWY, W ZWIĄZKU Z CZYM W ODNIESIENIU DO NIEKTÓRYCH KLIENTÓW POWYŻSZE WYŁĄCZENIE LUB OGRANICZENIE (TAK W CAŁOŚCI JAK I W CZĘŚCI) MOŻE NIE MIEĆ ZASTOSOWANIA.



---

## Dodatek. Uwagi

Niniejsza publikacja została przygotowana z myślą o produktach i usługach oferowanych w Stanach Zjednoczonych.

IBM może nie oferować w innych krajach produktów, usług lub opcji, omawianych w tej publikacji. Informacje o produktach i usługach dostępnych w danym kraju można uzyskać od lokalnego przedstawiciela IBM. Odwołanie do produktu, programu lub usługi IBM nie oznacza, że można użyć wyłącznie tego produktu, programu lub usługi. Zamiast nich można zastosować ich odpowiednik funkcjonalny pod warunkiem, że nie narusza to praw własności intelektualnej IBM. Jednakże cała odpowiedzialność za ocenę przydatności i sprawdzenie działania produktu, programu lub usługi pochodzących od producenta innego niż IBM spoczywa na użytkowniku.

IBM może posiadać patenty lub złożone wnioski patentowe na towary i usługi, o których mowa w niniejszej publikacji. Przedstawienie niniejszej publikacji nie daje żadnych uprawnień licencyjnych do tychże patentów. Pisemne zapytania w sprawie licencji można przysyłać na adres:

IBM Director of Licensing  
IBM Corporation  
North Castle Drive  
Armonk, NY 10504-1785  
USA

Zapytania w sprawie licencji na informacje dotyczące zestawów znaków dwubajtowych (DBCS) należy kierować do lokalnych działów własności intelektualnej IBM (IBM Intellectual Property Department) lub zgłaszać na piśmie pod adresem:

IBM World Trade Asia Corporation  
Licensing  
2-31 Roppongi 3-chome, Minato-ku  
Tokio 106-0032, Japonia

**Poniższy akapit nie obowiązuje w Wielkiej Brytanii, a także w innych krajach, w których jego treść pozostaje w sprzeczności z przepisami prawa miejscowego:** INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION DOSTARCZA TĘ PUBLIKACJĘ W STANIE, W JAKIM SIĘ ZNAJDUJE "AS IS" BEZ UDZIELANIA JAKICHKOLWIEK GWARANCJI (W TYM TAKŻE RĘKOJMI), WYRAŻNYCH LUB DOMNIEMANYCH, A W SZCZEGÓLNOŚCI DOMNIEMANYCH GWARANCJI PRZYDATNOŚCI HANDLOWEJ, PRZYDATNOŚCI DO OKREŚLONEGO CELU ORAZ GWARANCJI, ŻE PUBLIKACJA NIE NARUSZA PRAW STRON TRZECICH. Ustawodawstwa niektórych krajów nie dopuszczają zastrzeżeń dotyczących gwarancji wyraźnych lub domniemanych w odniesieniu do pewnych transakcji; w takiej sytuacji powyższe zdanie nie ma zastosowania.

Informacje zawarte w niniejszej publikacji mogą zawierać nieścisłości techniczne lub błędy drukarskie. Informacje te są okresowo aktualizowane, a zmiany te zostaną uwzględnione w kolejnych wydaniach tej publikacji. IBM zastrzega sobie prawo do wprowadzania ulepszeń i/lub zmian w produktach i/lub programach opisanych w tej publikacji w dowolnym czasie, bez wcześniejszego powiadomienia.

Wszelkie wzmianki w tej publikacji na temat stron internetowych innych firm zostały wprowadzone wyłącznie dla wygody użytkowników i w żadnym wypadku nie stanowią zachęty do ich odwiedzania. Materiały dostępne na tych stronach nie są częścią materiałów opracowanych dla tego produktu IBM, a użytkownik korzysta z nich na własną odpowiedzialność.

IBM ma prawo do korzystania i rozpowszechniania informacji przysłanych przez użytkownika w dowolny sposób, jaki uzna za właściwy, bez żadnych zobowiązań wobec ich autora.

Licencjodawcy tego programu, którzy chcieliby uzyskać informacje na temat programu w celu: (i) wdrożenia wymiany informacji między niezależnie utworzonymi programami i innymi programami (łącznie z tym opisywanym) oraz (ii) wspólnego wykorzystywania wymienianych informacji, powinni skontaktować się z:

IBM Corporation  
Software Interoperability Coordinator, Department YBWA  
3605 Highway 52 N  
Rochester, MN 55901  
USA

Informacje takie mogą być udostępnione, o ile spełnione zostaną odpowiednie warunki, w tym, w niektórych przypadkach, uiszczenie odpowiedniej opłaty.

Licencjonowany program opisany w niniejszym dokumencie oraz wszystkie inne licencjonowane materiały dostępne dla tego programu są dostarczane przez IBM na warunkach określonych w Umowie IBM z Klientem, Międzynarodowej Umowie Licencyjnej IBM na Program, Umowie Licencyjnej IBM na Kod Maszynowy lub w innych podobnych umowach zawartych między IBM i użytkownikami.

Wszelkie dane dotyczące wydajności zostały zebrane w kontrolowanym środowisku. W związku z tym rezultaty uzyskane w innych środowiskach operacyjnych mogą się znacząco różnić. Niektóre pomiary mogły być dokonywane na systemach będących w fazie rozwoju i nie ma gwarancji, że pomiary te wykonane na ogólnie dostępnych systemach dadzą takie same wyniki. Niektóre z pomiarów mogły być estymowane przez ekstrapolację. Rzeczywiste wyniki mogą być inne. Użytkownicy powinni we własnym zakresie sprawdzić odpowiednie dane dla ich środowiska.

Informacje dotyczące produktów firm innych niż IBM pochodzą od dostawców tych produktów, z opublikowanych przez nich zapowiedzi lub innych powszechnie dostępnych źródeł. Firma IBM nie testowała tych produktów i nie może potwierdzić dokładności pomiarów wydajności, kompatybilności ani żadnych innych danych związanych z tymi produktami. Pytania dotyczące możliwości produktów firm innych niż IBM należy kierować do dostawców tych produktów.

Wszelkie stwierdzenia dotyczące przyszłych kierunków rozwoju i zamierzeń IBM mogą zostać zmienione lub wycofane bez powiadomienia.

Publikacja ta zawiera przykładowe dane i raporty używane w codziennych operacjach działalności gospodarczej. W celu kompleksowego ich zilustrowania, podane przykłady zawierają nazwiska osób prywatnych, nazwy przedsiębiorstw oraz nazwy produktów. Wszystkie te nazwy/nazwiska są fikcyjne i jakiegokolwiek podobieństwo do istniejących nazw/nazwisk i adresów jest całkowicie przypadkowe.

#### LICENCJA W ZAKRESIE PRAW AUTORSKICH:

Niniejsza publikacja zawiera przykładowe aplikacje w kodzie źródłowym, ilustrujące techniki programowania w różnych systemach operacyjnych. Użytkownik może kopiować, modyfikować i dystrybuować te programy przykładowe w dowolnej formie bez uiszczania opłat na rzecz IBM, w celu projektowania, używania, sprzedaży lub dystrybucji aplikacji zgodnych z aplikacyjnym interfejsem programowym dla tego systemu operacyjnego, dla którego napisane zostały programy przykładowe. Programy przykładowe nie zostały gruntownie przetestowane. IBM nie może zatem gwarantować ani sugerować niezawodności, użyteczności i funkcjonalności tych programów.

Każda kopia programu przykładowego lub jakiegokolwiek jego fragment, jak też jakiegokolwiek prace pochodne muszą zawierać następujące uwagi dotyczące praw autorskich:

© (nazwa przedsiębiorstwa użytkownika, rok). Fragmenty tego kodu pochodzą z programów przykładowych IBM Corp. © Copyright IBM Corp. (wpisać rok lub lata). Wszelkie prawa zastrzeżone.

W przypadku przeglądania niniejszych informacji w formie elektronicznej, zdjęcia i kolorowe ilustracje mogą nie być wyświetlane.

---

## Informacje dotyczące interfejsu programistycznego

Niniejsza publikacja na temat rozwiązywania problemów dotyczących TCP/IP opisuje planowane interfejsy programistyczne, pozwalające na pisanie programów umożliwiających korzystanie z usług systemu operacyjnego IBM i5/OS.

---

## Znaki towarowe

Następujące nazwy są znakami towarowymi International Business Machines Corporation w Stanach Zjednoczonych i/lub w innych krajach:

Advanced Function Presentation  
AFP  
CICS  
DB2  
Domino  
DRDA  
i5/OS  
IBM  
IBM (logo)  
Infoprint  
iSeries  
Lotus  
NetServer  
Network Station  
Notes  
Operating System/400  
OS/400  
QuickPlace  
System i  
WebSphere

Adobe, logo Adobe, PostScript oraz logo PostScript są zastrzeżonymi znakami towarowymi lub znakami towarowymi firmy Adobe Systems Incorporated w Stanach Zjednoczonych i/lub w innych krajach.

Linux jest zastrzeżonym znakiem towarowym Linusa Torvaldsa w Stanach Zjednoczonych i/lub w innych krajach.

Microsoft, Windows, Windows NT oraz logo Windows są znakami towarowymi Microsoft Corporation w Stanach Zjednoczonych i/lub w innych krajach.

Java oraz wszystkie znaki towarowe dotyczące języka Java są znakami towarowymi Sun Microsystems, Inc. w Stanach Zjednoczonych i/lub w innych krajach.

Nazwy innych przedsiębiorstw, produktów i usług mogą być znakami towarowymi lub znakami usług innych podmiotów.

---

## Warunki

Zezwolenie na korzystanie z tych publikacji jest przyznawane na poniższych warunkach.

**Użytek osobisty:** Użytkownik ma prawo kopiować te publikacje do własnego, niekomercyjnego użytku pod warunkiem zachowania wszelkich uwag dotyczących praw własności. Użytkownik nie ma prawa dystrybuować ani wyświetlać tych publikacji czy ich części, ani też wykonywać na ich podstawie prac pochodnych bez wyraźnej zgody IBM.

**Użytek służbowy:** Użytkownik ma prawo kopiować te publikacje, dystrybuować je i wyświetlać wyłącznie w ramach przedsiębiorstwa Użytkownika pod warunkiem zachowania wszelkich uwag dotyczących praw własności. Użytkownik nie ma prawa wykonywać na podstawie tych publikacji ani ich fragmentów prac pochodnych, kopiować ich, dystrybuować ani wyświetlać poza przedsiębiorstwem Użytkownika bez wyraźnej zgody IBM.

Z wyjątkiem zezwoleń wyraźnie udzielonych w niniejszym dokumencie, nie udziela się jakichkolwiek innych zezwoleń, licencji ani praw, wyraźnych czy domniemanych, odnoszących się do tych publikacji czy jakichkolwiek informacji, danych, oprogramowania lub innej własności intelektualnej, o których mowa w niniejszym dokumencie.

IBM zastrzega sobie prawo do anulowania zezwolenia przyznanego w niniejszym dokumencie w każdej sytuacji, gdy, według uznania IBM, korzystanie z tych publikacji jest szkodliwe dla IBM lub jeśli IBM uzna, że warunki niniejszego dokumentu nie są przestrzegane.

Użytkownik ma prawo pobierać, eksportować lub reeksportować niniejsze informacje pod warunkiem zachowania bezwzględnej i pełnej zgodności z obowiązującym prawem i przepisami, w tym ze wszelkimi prawami i przepisami eksportowymi Stanów Zjednoczonych.

**IBM NIE UDZIELA JAKICHKOLWIEK GWARANCJI, W TYM TAKŻE RĘKOJMI, DOTYCZĄCYCH TREŚCI TYCH PUBLIKACJI. PUBLIKACJE TE SĄ DOSTARCZANE W STANIE, W JAKIM SIĘ ZNAJDUJĄ ("AS IS") BEZ UDZIELANIA JAKICHKOLWIEK GWARANCJI, W TYM TAKŻE RĘKOJMI, WYRAŹNYCH CZY DOMNIEMANYCH, A W SZCZEGÓLNOŚCI DOMNIEMANYCH GWARANCJI PRZYDATNOŚCI HANDLOWEJ, PRZYDATNOŚCI DO OKREŚLONEGO CELU ORAZ NIENARUSZANIA PRAW STRON TRZECICH.**







Drukowane w USA