

# Przewodnik użytkownika systemu Dell™ PowerConnect™ 3024

[Ostrożnie: Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa](#)

[Wstęp](#)

[Instalacja](#)

[Interfejs sieci Web](#)

[Interfejs konsoli](#)

[Uaktualnienia oprogramowania](#)

[Dodatek](#)

---

## Uwagi, przypomnienia i ostrzeżenia



**UWAGA:** UWAGA oznacza ważną informację, pozwalającą lepiej wykorzystać posiadany komputer.



**PRZYPOMNIENIE:** PRZYPOMNIENIE informuje o sytuacjach, w których występuje ryzyko uszkodzenia sprzętu lub utraty danych i przedstawia sposoby uniknięcia problemu.



**OSTROŻNIE:** OSTROŻNIE informuje o sytuacjach, w których występuje ryzyko uszkodzenia sprzętu, uszkodzenia ciała lub śmierci.

---

Informacje zawarte w tym dokumencie mogą ulec zmianie bez uprzedzenia.  
© 2002–2003 Dell Computer Corporation. Wszelkie prawa zastrzeżone.

Powielanie w jakikolwiek sposób bez pisemnego zezwolenia od firmy Dell Computer Corporation jest surowo zabronione.

Znaki towarowe użyte w tekście: *Dell*, logo *DELL*, *PowerConnect*, *Dimension*, *Inspiron*, *OptiPlex*, *Latitude*, *Dell Precision* oraz *DellNet* są znakami towarowymi firmy Dell Computer Corporation; *Microsoft* i *Windows* są zastrzeżonymi znakami towarowymi firmy Microsoft Corporation.

Tekst może zawierać także inne znaki towarowe i nazwy towarowe, odnoszące się do podmiotów posiadających prawa do tych znaków i nazw lub do ich produktów. Firma Dell Computer Corporation nie rości sobie praw do jakichkolwiek znaków towarowych i nazw towarowych, których nie jest prawnym właścicielem.

Styczeń 2003 N/K 13052 Wersja A04

---

## Wstęp

### Przewodnik użytkownika systemu Dell™ PowerConnect™ 3024

- [Funkcje](#)
  - [Wskaźniki panelu przedniego](#)
  - [Opisy dotyczące panelu tylnego](#)
  - [Zarządzanie](#)
- 

## Funkcje

Przełącznik PowerConnect 3024 Fast Ethernet Managed Switch zawiera poniższe funkcje:

- 1 Tryb przypisywania adresu IP
- 1 Tabela autoryzacji hosta SNMP
- 1 Tryb uwierzytelniania użytkownika – Adres IP serwera RADIUS, współdzielony łańcuch tekstowy serwera RADIUS, filtrowanie adresów IP i dozwolone adresy IP
- 1 Priorytet warstwy 3 – DiffServ
- 1 Zarządzanie plikiem konfiguracyjnym
- 1 Ulepszona administracja zabezpieczeniami
- 1 Więcej podsumowań statystyk/wykorzystania
- 1 24 porty przełączające Fast Ethernet z automatycznym wyczuwaniem 10/100BASE-T
- 1 2 porty przełączające Gigabit Ethernet z automatycznym wyczuwaniem 10/100/1000BASE-T; każdemu portowi odpowiada gniazdo przetwornika GBIC (gigabit interface converter)
- 1 2 porty gigabitowe typu kaskadowego umożliwiające połączenie w łańcuch maksymalnie 6 urządzeń
- 1 Zgodność ze specyfikacjami IEEE 802.3u, IEEE 802.3z i IEEE 802.3ab
- 1 Pamięć podręczna adresów MAC (media access control) o maksymalnym rozmiarze pozycji równym 8 KB ze wspomaganiem sprzętowo przedawaniem
- 1 Sterowanie przepływem zgodnie ze specyfikacją IEEE 802.3x w trybie pełnego duplexu
- 1 Wirtualna sieć lokalna (VLAN) ze znacznikami oparta na standardzie IEEE 802.1Q
- 1 Obsługa gwarantowanej klasy usług (CoS) według standardu IEEE 802.1p za pomocą dwóch kolejek priorytetów na każdy port
- 1 Agregacja łączy według standardu IEEE 802.3ad: do 4 zagregowanych połączeń dalekosiężnych na przełącznik
- 1 Protokół Spanning Tree
- 1 Obsługa nasłuchu zgodnie z protokołem IGMP (Internet Group Management Protocol)
- 1 Sterowanie przepływem z propagacją natłoku przy pracy w trybie półduplexu
- 1 Porty lustrzane
- 1 Automatyczna obsługa MDI/MDIX dla portów 10/100BASE-T i 10/100/1000BASE-T
- 1 Wyszukiwanie adresów MAC w zależności od portu, identyfikatora wirtualnej sieci lokalnej (VLAN) i adresu MAC
- 1 Systemowa dioda LED i diody LED portów
- 1 Standardowa obudowa 1U
- 1 Możliwość montażu w stojaku 19-calowym
- 1 Obsługa mieszanej kaskady 3024/3024

## Funkcje zarządzania

- 1 Zarządzanie w oparciu o sieć Web z wbudowanym serwerem HTTP
  - 1 Zarządzanie w formie tekstowej za pomocą 3 wewnętrznych sesji Telnet i pozapasmowego portu konsoli RS232 (VT100)
  - 1 Zarządzanie siecią w oparciu o protokół SNMP (Simple Network Management Protocol) poprzez aplikację konsoli zarządzania SNMP
  - 1 Rozruch sieciowy i przekazywanie oprogramowania na serwer za pośrednictwem protokołu TFTP
  - 1 Gromadzenie danych statystycznych za pomocą zdalnego monitorowania (RMON) z wykorzystaniem sprzętu
  - 1 Baza informacji zarządzania MIB II (numer RFC1213)
  - 1 Baza informacji zarządzania MIB Ethernet Interface (numer RFC1643)
  - 1 Baza informacji zarządzania MIB Bridge (numer RFC1493)
  - 1 4-grupowe monitorowanie zdalne RMON (numer RFC1757)
-

## Wskaźniki panelu przedniego

Przedni panel systemu zawiera port konsoli, wszystkie porty Ethernet i diody LED. Jak pokazano na poniższej ilustracji, przełącznik posiada jedną systemową diodę LED, dwie diody LED na każdy port Fast Ethernet i trzy diody LED na każdy port Gigabit Ethernet. W poniższych sekcjach opisano panel przedni bardziej szczegółowo.



### Dioda LED zasilania

Dioda LED zasilania sygnalizuje ogólny stan działania systemu zgodnie z poniższymi wskazaniami:

- 1 Wyłączona – urządzenie jest wyłączone.
- 1 Zielona – Urządzenie jest włączone i gotowe do pracy.
- 1 Żółta – Urządzenie jest w trybie rozruchu.
- 1 Miga na żółto – Podczas inicjalizacji występuje awaria urządzenia.

Po włączeniu zasilania lub zresetowaniu systemu normalna sekwencja sygnalizacyjna wygląda następująco: kolor zielony (powodzenie inicjalizacji), żółty (aplikacje rozruchu) i ponownie zielony (gotowość systemu).

### Port konsoli

Dostęp do interfejsu konsoli można uzyskać za pomocą portu szeregowego RS232 lub połączenia telnet. Port konsoli korzysta ze standardowego kabla pseudomodemu. Instrukcje dotyczące konfigurowania przełącznika za pomocą konsoli można znaleźć w sekcji „[Interfejs konsoli](#)”.

### Diody LED portów

Stan pracy każdego portu Fast Ethernet sygnalizują dwie diody LED, a stan pracy każdego portu Gigabit Ethernet sygnalizują trzy diody LED zgodnie z opisami w poniższych sekcjach:

#### Porty Fast Ethernet

##### Stan i aktywność łącza (LINK/ACT)

- 1 Zielona – Uruchomione jest łącze 100 Mb/s i nie ma w nim aktywności.
- 1 Miga na zielono – Uruchomione jest łącze 100 Mb/s i występuje aktywność.
- 1 Żółta – Uruchomione jest łącze 10 Mb/s i nie ma w nim aktywności.
- 1 Miga na żółto – Uruchomione jest łącze 10 Mb/s i występuje aktywność.
- 1 Wyłączona – Łącze jest wyłączone.

##### Tryb duplexu i kolizje (FULL/COL)

- 1 Zielona – Uruchomione jest łącze w trybie pełnego duplexu.
- 1 Żółta – Uruchomione jest łącze w trybie półduplexu i nie występują kolizje.
- 1 Miga na żółto – Uruchomione jest łącze w trybie półduplexu i występują kolizje.
- 1 Wyłączona – łącze jest wyłączone.

#### Porty Gigabit Ethernet

##### Stan i aktywność łącza gigabitowego (GIGA)

- 1 Zielona – Uruchomione jest łącze 1000 Mb/s i nie ma w nim aktywności.
- 1 Miga na zielono – Uruchomione jest łącze 1000 Mb/s i występuje aktywność.
- 1 Wyłączona – Uruchomione jest łącze 10/100 Mb/s lub łącze jest wyłączone.

##### Stan i aktywność łącza 10/100 Mb/s (LINK/ACT)

- 1 Zielona – Uruchomione jest łącze 100 Mb/s i nie ma w nim aktywności.
- 1 Miga na zielono – Uruchomione jest łącze 100 Mb/s i występuje aktywność.
- 1 Żółta – Uruchomione jest łącze 10 Mb/s i nie ma w nim aktywności.
- 1 Miga na żółto – Uruchomione jest łącze 10 Mb/s i występuje aktywność.
- 1 Wyłączona – łącze jest wyłączone.

##### Tryb duplexu i kolizje (FULL/COL)

- 1 Zielona – Uruchomione jest łącze w trybie pełnego duplexu.

- 1 Żółta – Uruchomione jest łącze w trybie półduplexu i nie występują kolizje.
  - 1 Miga na żółto – Uruchomione jest łącze w trybie półduplexu i występują kolizje.
  - 1 Wyłączona – łącze jest wyłączone.
- 

## Opisy dotyczące panelu tylnego

Na tylnym panelu przełącznika znajdują się dwa porty Gigabit typu kaskadowego i gniazdo zasilania prądem zmiennym.



## Gniazdo zasilania prądem zmiennym

Przełącznik automatycznie dopasowuje własne ustawienie zasilania zgodnie z napięciem zasilania z zakresu 90-240 V prądu zmiennego.

---

## Zarządzanie

W poniższych sekcjach opisano możliwe metody zarządzania przełącznikiem.

### Interfejs oparty na sieci Web

Po zakończonej powodzeniem instalacji przełącznika można go konfigurować, monitorować panel z diodami LED i wyświetlać dane statystyczne w postaci graficznej za pomocą przeglądarki sieci Web, takiej jak Netscape Navigator w wersji 6.0 i nowszej lub Microsoft IE w wersji 4.01 i nowszej.



**UWAGA:** Aby uzyskać dostęp do przełącznika za pomocą przeglądarki sieci Web, komputer z uruchomioną przeglądarką musi mieć dostęp sieciowy do przełącznika w oparciu o protokół IP.

### Interfejs konsoli z wykorzystaniem menu z poziomu portu szeregowego lub połączenia Telnet

Można również podłączyć komputer lub terminal do szeregowego portu konsoli lub uzyskać dostęp do przełącznika za pomocą połączenia Telnet. W interfejsie wykorzystywane jest menu, więc użytkownik nie musi stosować poleceń o skomplikowanej składni. Menu są podobne do stosowanych w interfejsie sieci Web. Więcej informacji znajduje się w sekcji „[Interfejs konsoli](#)”.

### Zarządzanie w oparciu o protokół SNMP

Przełącznikiem można zarządzać za pomocą aplikacji konsoli zgodnej z protokołem SNMP. Przełącznik jest zgodny z wersją 1.0 protokołu SNMP.

Agent protokołu SNMP dekoduje przychodzące komunikaty SNMP i odpowiada na te żądania obiektami MIB przechowywanymi w bazie danych. W celu generowania danych statystycznych i licznosci agent SNMP aktualizuje obiekty MIB co 5 sekund.

Przełącznik obsługuje szeroki zestaw rozszerzeń MIB, wymienionych na poniższej liście:

- 1 Baza informacji zarządzania MIB II
  - 1 Baza informacji zarządzania MIB Ethernet Interface
  - 1 Baza informacji zarządzania MIB Bridge
  - 1 4 grupy monitorowania zdalnego (RMON)
    - o Grupa informacji statystycznych Ethernet
    - o Grupa historii Ethernet
    - o Grupa alarmów
    - o Grupa zdarzeń
- 

[Powrót do Spisu treści](#)

[Powrót do Spisu treści](#)

## Instalacja

### Przewodnik użytkownika systemu Dell™ PowerConnect™ 3024

- [Zawartość opakowania](#)
- [Przed podłączeniem do sieci: Instrukcje montażu zestawu](#)
- [Podłączanie portu konsoli](#)
- [Ochrona hasłem](#)
- [Przypisywanie adresu IP](#)
- [Łączenie kaskadowe](#)
- [Podłączanie urządzeń do przełącznika](#)

---

## Zawartość opakowania

Przed rozpoczęciem instalacji przełącznika należy sprawdzić, czy w opakowaniu znajdują się następujące elementy:

- 1 Przełącznik
- 1 Kabel łączący kaskadowo
- 1 Kabel zasilania prądu zmiennego
- 1 Kabel pseudomodemu
- 1 Samoprzylepne gumowe podkładki do instalacji na płaskiej powierzchni
- 1 Zestaw do montażu stojakowego
- 1 Podręcznik z informacjami o systemach PowerConnect

---

## Przed podłączeniem do sieci: Instrukcje montażu zestawu

 **PRZYPOMNIENIE:** Przełącznika nie należy podłączać do sieci przed określeniem prawidłowych ustawień protokołu IP (Internet Protocol).

Przed podłączeniem do sieci przełącznik należy zainstalować na płaskiej powierzchni lub w stojaku, skonfigurować program emulujący terminal i podłączyć przewód zasilania. Następnie należy skonfigurować hasło i adres IP.

Przełącznik dostarczany jest z gumowymi nóżkami służącymi do ustawienia przełącznika na płaskiej powierzchni oraz uchwytami montażowymi i śrubami służącymi do zamontowania przełącznika w stojaku.

### Instalowanie na płaskiej powierzchni


Przełącznik można zainstalować na odpowiedniej poziomej powierzchni, która bezpiecznie wytrzyma obciążenie koncentratorów oraz dołączonych do nich kabli. Należy pozostawić odpowiednią ilość wolnej przestrzeni dookoła przełącznika, aby umożliwić wentylację oraz dostęp do złączy kabli.

Aby zainstalować przełącznik na płaskiej powierzchni, należy wykonać następujące czynności:

1. Ustaw przełącznik na płaskiej powierzchni i sprawdź wentylację.  
Pozostaw co najmniej 2 cale (5,1 cm) wolnego miejsca z każdej strony, aby umożliwić wentylację i 5 cali (12,7 cm) z tyłu na kabel zasilania.
2. Przymocuj gumowe nóżki w oznaczonych miejscach na spodzie obudowy.  
Gumowe nóżki są opcjonalne, ale zaleca się ich użycie w celu zabezpieczenia przed ślizganiem.

### Instalowanie w stojaku

Przełącznik można zainstalować w większości standardowych stojaków 19-calowych (48,3 cm).

 **UWAGA:** Dla stojaków bez gwintowanych otworów dostarczono nakrętki.

Aby zainstalować przełącznik w stojaku, należy wykonać następujące czynności:

1. Użyj dostarczonych śrub, aby z każdej strony przełącznika przykręcić uchwyty montażowe.
  2. Umieść przełącznik w stojaku i dopasuj otwory w uchwytach montażowych do otworów w stojaku.
  3. Do każdego otworu montażowego włóż dwie śruby odpowiednio dla stojaka i dokręć je.
-

## Podłączanie portu konsoli

Przełącznik wyposażony jest w port szeregowy RS-232, który umożliwia podłączenie komputera PC lub terminala w celu monitorowania i konfigurowania przełącznika. Port ten jest męskim złączem DB-9, zaimplementowanym jako połączenie DTE (data terminal equipment).

Aby używać portu konsoli, należy posiadać następujący sprzęt:

1. Terminal, terminal zgodny ze standardem TTY, komputer PC lub system komputer przenośny wyposażony w port szeregowy i możliwość emulacji terminala.
1. Kabel pseudomodemu lub krzyżowy kabel RS-232 z żeńskim złączem DB-9 do podłączenia do portu konsoli na przełączniku.

Aby podłączyć terminal do portu konsoli, należy wykonać następujące czynności:

1. Podłącz żeńskie złącze kabla RS-232 bezpośrednio do portu konsoli na przełączniku i dokręć śruby mocujące.
2. Drugi koniec kabla podłącz do terminala lub złącza szeregowego komputera PC z zainstalowanym oprogramowaniem emulującym terminal.

Oprogramowanie emulujące terminal należy skonfigurować w sposób opisany poniżej:

- a. Wybierz odpowiedni port szeregowy (port szeregowy 1 lub port szeregowy 2).
- b. Ustaw szybkość przesyłania danych na 9600 bodów.
- c. Ustaw format danych na 8 bitów danych, 1 bit stopu i brak parzystości.
- d. Ustaw kontrolę przepływu danych na *none*.
- e. W oknie **Properties** (Właściwości) wybierz tryb emulacji **VT100**.
- f. W obszarze **Function, Arrow and Ctrl keys** (Klawisze funkcyjne, klawisze strzałek i Ctrl) wybierz opcję **Terminal keys** (Klawisze terminalu). Upewnij się, że wybrano opcję **Terminal keys** (Klawisze terminalu), a *nie* **Windows keys** (Klawisze systemu Windows).

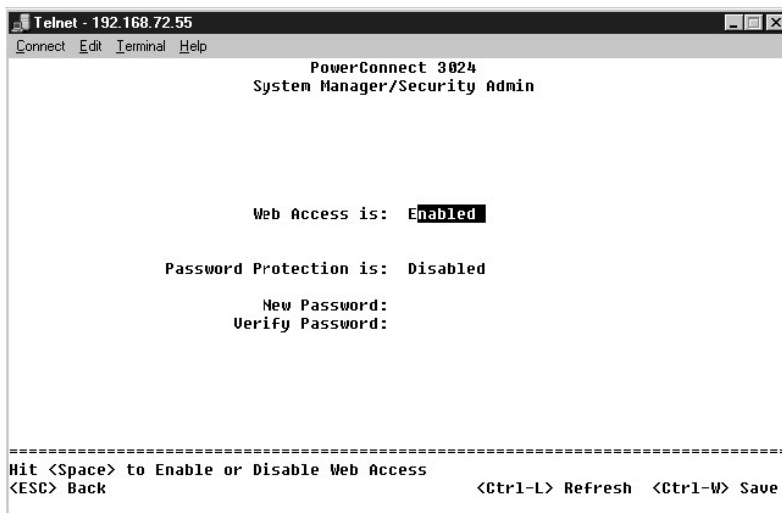
➔ **PRZYPOMNIENIE:** Podczas korzystania z programu HyperTerminal w systemie operacyjnym Microsoft® Windows® 2000 należy upewnić się, że zainstalowano pakiet Windows 2000 Service Pack 2 lub nowszy. Dodatek Windows 2000 Service Pack 2 rozwiązuje problem nie działających klawiszy strzałek w emulacji VT100 programu HyperTerminal. Informacje na temat dodatków Service Pack dla systemu Windows 2000 znajdują się pod adresem [www.microsoft.com](http://www.microsoft.com).

3. Po poprawnym skonfigurowaniu terminala podłącz kabel zasilania do gniazda zasilania z tyłu przełącznika. Na terminalu zostanie wyświetlona sekwencja rozruchowa.

## Ochrona hasłem

🔒 **UWAGA:** Pierwszą konfigurację ochrony hasłem należy przeprowadzić na ekranie konsoli. Po skonfigurowaniu przełącznika można zarządzać nim za pośrednictwem interfejsu sieci Web. Więcej informacji znajduje się w sekcji „[Interfejs sieci Web](#)”.

Jeżeli włączona jest ochrona hasłem, na początkowym ekranie powitania należy wprowadzić hasło, aby było możliwe przejście dalej. Jeżeli ochrona hasłem jest wyłączona, wyświetlane jest menu główne (Main Menu) i użytkownik uzyskuje natychmiastowy dostęp do interfejsu zarządzania przełącznikiem. Domyślnie ochrona hasłem jest wyłączona. Jeśli jest włączona, domyślna nazwa użytkownika to `root`, a hasło to `switch`.



Ochronę hasłem należy włączyć, aby uniemożliwić nieautoryzowany dostęp do przełącznika.

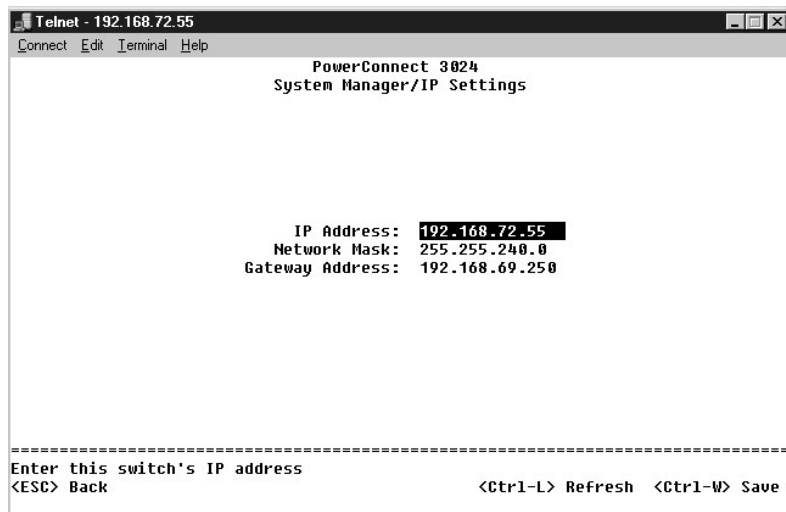
1. Wybierz pozycję **System Manager** i naciśnij klawisz <Enter>.

Aby poruszać się po menu, należy używać klawisza <Tab>.

- Wybierz pozycję **Security Admin**.
- Wpisz hasło i naciśnij klawisz <Enter>.
- Wpisz hasło ponownie, aby je potwierdzić. Naciśnij klawisz <Enter>.
- Aby zapisać zmiany, naciśnij klawisze <Ctrl><w>.

 **UWAGA:** Jeśli włączono ochronę hasłem bez ustawienia hasła użytkownika, domyślnym hasłem jest switch. Nazwa użytkownika to zawsze root.

## Przypisywanie adresu IP




Przed przypisaniem do przełącznika adresu IP należy od administratora sieci uzyskać następujące informacje:

- Adres IP przełącznika
- brama domyślna sieci
- maska sieci

Aby przypisać do przełącznika adres IP, należy wykonać następujące czynności:


- W menu głównym wybierz pozycję **System Manager**. Naciśnij klawisz <Enter>.
- Wybierz pozycję **IP Settings**.
- W pierwszym polu wpisz poprawny adres IP tego systemu.
- W drugim polu wpisz maskę sieci.
- W trzecim polu wpisz adres IP bramy domyślnej sieci, do której należy przełącznik.
- Aby zapisać zmiany, naciśnij klawisze <Ctrl><w>.
- Po zmianie adresu IP dokonaj ponownego rozruchu systemu. Aby powrócić do menu głównego, naciśnij dwukrotnie klawisz <Esc>.
- Wybierz pozycję **System Manager**, a następnie wybierz pozycję **Reset**, aby dokonać ponownego rozruchu przełącznika.

 **PRZYPOMNIENIE:** Aby zmiany zaczęły obowiązywać, należy wykonać ponowny rozruch systemu ze strony **System Manager/Reset**.

- Potwierdź zamiar zresetowania przełącznika.

## Łączenie kaskadowe

W konfiguracji przełączników połączonych kaskadowo występuje od 2 do 6 jednostek w kaskadzie przełączników. Jednostki są łączone w architekturze łańcuchowej z wykorzystaniem portów łączących kaskadowo o przepustowości 1 Gb/s. Kaskadą można zarządzać tak jak pojedynczą jednostką, poprzez adres IP lub port szeregowy jednostki głównej.

 **PRZYPOMNIENIE:** Jeśli system używany jest jako samodzielna konfiguracja, kabel łączący kaskadowo dostarczony z przełącznikiem nie jest używany.

## Tworzenie kaskady

Aby utworzyć kaskadę, wykonaj następujące czynności:

1. Wykonaj procedury włączania ochrony hasłem i przypisywania adresu IP dla jednostki **głównej** – pierwszej jednostki kaskady.
2. Upewnij się, że kable zasilania wszystkich jednostek w kaskadzie zostały odłączone.
3. Umieść lub zamontuj wszystkie jednostki kaskady tak, aby stały jedna na drugiej, a jednostka **główna znajdowała się** na spodzie kaskady.
4. Podłącz kabel łączący kaskadowo jednostki głównej do jej portu **STACK OUT**, który znajduje się z tyłu jednostki.
5. Podłącz kabel łączący kaskadowo jednostki głównej do portu **STACK IN** drugiej jednostki w kaskadzie.

➡ **PRZYPOMNIENIE:** Port **STACK IN** jednostki głównej jest zawsze odłączony.

6. Powtarzaj czynności 4 i 5 dla każdej dodatkowej jednostki w kaskadzie. Podłącz port **STACK IN** każdej jednostki do portu **STACK OUT** poprzedniej jednostki.

➡ **PRZYPOMNIENIE:** Port **STACK OUT** ostatniej jednostki w kaskadzie jest zawsze odłączony.

7. Podłączaj kable zasilania jednostek kaskady, rozpoczynając od jednostki na górze, a kończąc na jednostce głównej tak, aby jednostka główna była ostatnią jednostką podłączoną do zasilania.

Kaskada jest gotowa do działania i można nią zarządzać poprzez jednostkę główną.

➡ **PRZYPOMNIENIE:** Nigdy nie należy odłączać kabla łączącego kaskadowo, gdy jednostka jest podłączona do zasilania.

## Usuwanie jednostki z kaskady

Aby usunąć jednostkę z kaskady, wykonaj następujące czynności.

1. Odłącz kable zasilania wszystkich jednostek w kaskadzie.
2. Od ostatniej jednostki w kaskadzie odłącz wszystkie urządzenia.
3. Odłącz kabel łączący kaskadowo podłączony do portu **STACK IN** ostatniej jednostki w kaskadzie.
4. Usuń jednostkę z kaskady.
5. Odłącz kabel łączący kaskadowo podłączony do portu **STACK OUT** obecnie ostatniej jednostki w kaskadzie. Ten kabel łączący kaskadowo nie będzie już używany w kaskadzie.

➡ **PRZYPOMNIENIE:** Port **STACK OUT** ostatniej jednostki w kaskadzie jest zawsze odłączony.

6. Podłączaj kable zasilania jednostek kaskady, rozpoczynając od jednostki na górze, a kończąc na jednostce głównej tak, aby jednostka główna była ostatnią jednostką podłączoną do zasilania.

Kaskada jest gotowa do działania i można nią zarządzać poprzez jednostkę główną.

➡ **PRZYPOMNIENIE:** Nigdy nie należy odłączać kabla łączącego kaskadowo, gdy jednostka jest podłączona do zasilania.

## Dodawanie jednostki do kaskady

Aby dodać jednostkę do kaskady, wykonaj następujące czynności.

1. Odłącz kable zasilania wszystkich jednostek w bieżącej kaskadzie oraz kabel zasilania nowej jednostki, która zostanie dodana do kaskady.
2. Podłącz kabel łączący kaskadowo jednostki do portu **STACK OUT** jednostki znajdującej się na górze bieżącej kaskady.
3. Umieść lub zamontuj nową jednostkę na górze kaskady.
4. Podłącz odłączony koniec kabla łączącego kaskadowo opisanego w punkcie 2 do portu **STACK IN** nowej jednostki.

➡ **PRZYPOMNIENIE:** Port **STACK OUT** ostatniej jednostki w kaskadzie jest zawsze odłączony.

5. Podłączaj kable zasilania jednostek kaskady, rozpoczynając od nowej jednostki na górze, a kończąc na jednostce głównej tak, aby jednostka główna była ostatnią jednostką podłączoną do zasilania.

Kaskada jest gotowa do działania i można nią zarządzać poprzez jednostkę główną.

---



## Podłączanie urządzeń do przełącznika

W tym momencie użytkownik może już używać odpowiedniego okablowania sieciowego do podłączania urządzeń do złączy RJ-45 przełącznika.

Aby podłączyć urządzenie do portu GBIC, należy wykonać następujące czynności:


1. Na podstawie wymagań dotyczących okablowania wybierz odpowiedni typ modułu GBIC.
2. Umieść moduł GBIC (sprzedawany oddzielnie) w gnieździe GBIC.
3. Użyj odpowiedniego okablowania sieciowego, aby podłączyć urządzenie do złączy modułu GBIC.
4. Wykonując następujące czynności, włącz port GBIC za pomocą interfejsu zarządzania konsoli lub sieci Web:

### Interfejs sieci Web:

- o Wybierz pozycję Port Manager, a następnie wybierz pozycję GBIC.
- o Aby włączyć moduł GBIC, zaznacz opcję GBIC dla wybranego portu.

### Interfejs konsoli

- o Wybierz pozycję Port Manager.
- o Umieść kursor nad numerem wybranego portu i naciśnij klawisz spacji, aby włączyć moduł GBIC.

 **PRZYPOMNIENIE:** Włączenie portu GBIC powoduje wyłączenie odpowiadającego mu wbudowanego portu 10/100/1000BASE-T.

---

[Powrót do Spisu treści](#)

[Powrót do Spisu treści](#)

## Interfejs sieci Web


Przewodnik użytkownika systemu Dell™ PowerConnect™ 3024

- [Strony sieci Web](#)
- [Strona Home](#)
- [Strona System Manager](#)
- [Strona Port Manager](#)
- [Strona Address Manager](#)
- [Strona Spanning Tree](#)
- [Strona VLAN & CoS](#)
- [Strona Port Trunking](#)
- [Strona Port Mirroring](#)
- [Strona SNMP](#)
- [Strona Multimedia Support](#)
- [Strona Statistics](#)
- [Strona Save Configuration](#)

Za pomocą zarządzania opartego na sieci Web można skonfigurować przełącznik PowerConnect 3024 Fast Ethernet Managed Switch i monitorować system za pomocą przeglądarki sieci Web.

Większość stron sieci Web dotyczących przełącznika zawiera następujące przyciski:

- 1 **Reload** – Wyświetla bieżące wartości systemu powiązane z otwartą stroną sieci Web.
- 1 **Apply** – Wprowadza zmiany do systemu i odświeża stronę. Te zmiany obowiązują tylko podczas bieżącej sesji.


 **PRZYPOMNIENIE:** Aby zmiany zostały zachowane po zamknięciu bieżącej sesji, należy zapisać nową konfigurację na stronie **Save Configuration**.

- 1 **Add** – Dodaje nowe wpisy do systemu i odświeża stronę.
- 1 **Remove** – Usuwa wybrane wpisy z systemu i odświeża stronę.

---

## Strony sieci Web

Podczas łączenia się z trybem zarządzania przełącznika za pomocą przeglądarki sieci Web wyświetlany jest ekran logowania (jeśli została włączona ochrona hasłem). Nazwa użytkownika to zawsze root. Aby uzyskać dostęp do trybu zarządzania przełącznikiem, należy wpisać hasło.

 **UWAGA:** Hasło domyślne to switch.

Za pośrednictwem interfejsu sieci Web można zarządzać kaskadą składającą się maksymalnie z sześciu jednostek. Na większości stron należy wybrać jednostkę w kaskadzie, która zostanie wyświetlona w interfejsie sieci Web. Gdy jest na to miejsce, wyświetlanych jest wszystkich sześć jednostek w kaskadzie, ale aktywne są tylko te, które rzeczywiście znajdują się w kaskadzie; jednostki nieużywane są wyszarzone.


Interfejs sieci Web zawiera następujące menu:

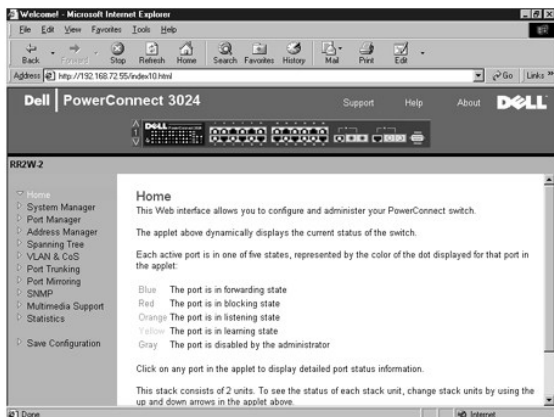
- 1 **Strona Home**
- 1 **Strona System Manager**
- 1 **Strona Port Manager**
- 1 **Strona Address Manager**
- 1 **Strona Spanning Tree**
- 1 **Strony VLAN i CoS**
- 1 **Strona Port Trunking**
- 1 **Strona Port Mirroring**
- 1 **Strona SNMP**
- 1 **Strona Multimedia Support**
- 1 **Strona Statistics**
- 1 **Strona Save Configuration**

---

## Strona Home

Strona Home opisuje dynamiczny aplet przełącznika.

 **UWAGA:** Jeśli system używany jest w konfiguracji kaskadowej, klawisze strzałek po lewej stronie apletu umożliwiają wybranie jednostki z kaskady. Dynamiczny aplet wyświetli stan wybranej jednostki.



## Strona System Manager

Strona **System Manager** zawiera wszystkie operacje systemowe i informacje ogólne. Zawiera łącza do następujących opcji:

- 1 General Info – umożliwia przeglądanie ogólnych informacji o systemie i wykonywanie ogólnych czynności administracyjnych.
- 1 IP Settings – umożliwia przeglądanie lub edytowanie parametrów protokołu IP.
- 1 Security Administration – umożliwia wybór uwierzytelniania użytkownika, włączanie lub wyłączanie ochrony hasłem, filtrowanie według adresu IP.
- 1 Firmware Upgrade – umożliwia wybranie serwera TFTP, z którego zostanie pobrane najnowsze oprogramowanie firmowego w celu uaktualnienia.
- 1 Configuration – umożliwia zapisanie plików konfiguracyjnych na serwerze lub załadowanie plików konfiguracyjnych z serwera.
- 1 Reset – umożliwia dokonanie ponownego rozruchu komputera.

## Strona General Information

Strona **General Information** zawiera następujące pola informacyjne:

- 1 System Description
- 1 MAC Address

Ponadto zawiera następujące pola, które można edytować:

- 1 System Name
- 1 System Contact
- 1 System Location

Aby zapisać zmiany wprowadzone na tej stronie, należy kliknąć przycisk **Apply**. Aby przywrócić bieżące wartości tych pól, należy kliknąć przycisk **Reload**.



## Strona IP Settings

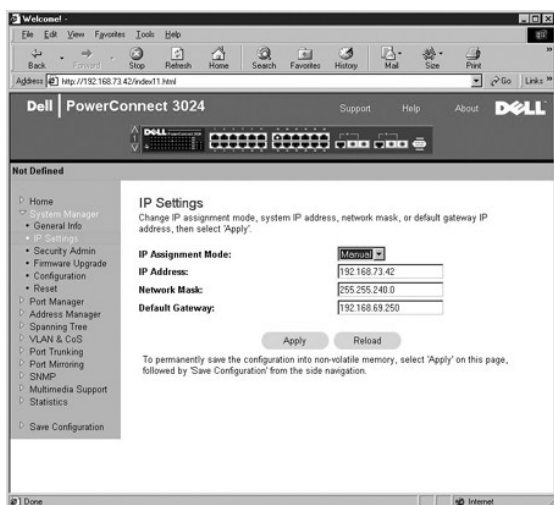
Na stronie **IP Settings** można zarządzać informacjami o systemie związanymi z protokołem IP. Strona zawiera następujące pola, które można edytować:

- 1 **IP address**
- 1 **Gateway address**
- 1 **Network mask**
- 1 **IP Assignment Mode** – Określa, czy działanie protokołu IP jest włączane za pomocą konfiguracji ręcznej (statycznej), czy ustawiane za pomocą protokołu dynamicznej konfiguracji hosta (Dynamic Host Configuration Protocol, DHCP) lub protokołu uruchomieniowego (Boot Protocol, BootP).
  - o **Manual** – Ustawia statyczny adres IP.
  - o **BootP** – Adres IP pobierany jest z serwera BootP.
  - o **DHCP** – Adres IP pobierany jest z serwera DHCP.

Aby zapisać zmiany wprowadzone na tej stronie na potrzeby bieżącej sesji, należy kliknąć przycisk **Apply**. Aby przywrócić bieżące wartości tych pól, należy kliknąć przycisk **Reload**.


Aby uwzględnić zmiany adresu IP, należy wykonać następujące czynności:

1. Na stronie **Save Configuration** zapisz zmiany, które będą obowiązywać poza bieżącą sesją.
2. Na stronie **System Manager/Reset** dokonaj ponownego rozruchu systemu.



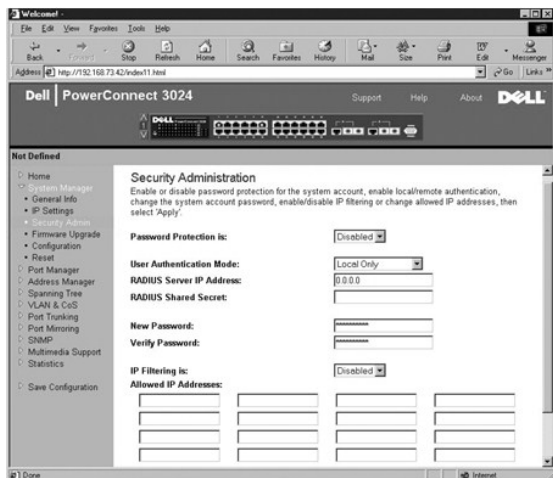
## Strona Security Administration

- 1 **User Authentication Mode** – Umożliwia wybranie odpowiedniego uwierzytelnienia lub sekwencji uwierzytelniania:
  - o **Local Only** – Przełącznik uwierzytelnia użytkownika.
  - o **Local then Remote** – Najpierw próbę uwierzytelnienia użytkownika podejmuje przełącznik, a następnie serwer RADIUS.
  - o **Remote then Local** – Najpierw próbę uwierzytelnienia użytkownika podejmuje serwer RADIUS, a następnie przełącznik.
  - o **Remote Only** – Serwer RADIUS uwierzytelnia użytkownika.
- 1 **RADIUS Server IP Address** – Identyfikuje adres IP serwera RADIUS.
- 1 **RADIUS Shared Secret** – Określa łańcuch tekstowy, który jest współdzielony przez przełącznik i serwer RADIUS.
- 1 **IP Filtering** – Umożliwia dostęp do funkcji zarządzania przełącznikiem do 16 adresów IP, jeżeli jest włączona.
- 1 **Password Admin** – Umożliwia włączenie lub wyłączenie ochrony hasłem.

 **UWAGA:** Hasło domyślne to switch.

- 1 **Allowed IP Addresses** – Umożliwia wprowadzenie do 16 adresów IP w tabeli Allowed IP Address.
- 1 **Disable Telnet/Web Access (Console Only)** – Umożliwia włączanie lub wyłączenie dostępu do połączenia Telnet lub do sieci Web.

Aby zapisać zmiany wprowadzone na tej stronie, należy kliknąć przycisk **Apply**. Aby przywrócić bieżące wartości tych pól, należy kliknąć przycisk **Reload**.



## Strona Firmware Upgrade

Na stronie **Firmware Upgrade** można skonfigurować system do pobierania nowej wersji oprogramowania zarządzającego. Można również ustawić system tak, aby używał nowego oprogramowania bez zastępowania poprzedniej wersji. Więcej informacji na temat tego procesu można znaleźć w sekcji „[Uaktualnienia oprogramowania](#)”.

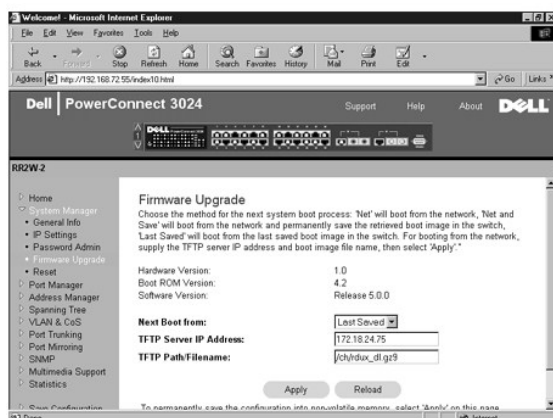
Strona Firmware Upgrade zawiera następujące pola informacyjne:

- 1 **Current Hardware Version**
- 1 **Current Boot ROM Version**
- 1 **Current Software Version**

Ponadto zawiera następujące pola, które można edytować:

- 1 **Next Boot from** – Określa lokalizację wersji oprogramowania, która ma być uruchomiona. Dostępne są poniższe opcje:
  - o Opcja **Net** – Jest to ustawienie domyślne. Z opcji tej należy korzystać w celu wypróbowania nowej wersji oprogramowania przed uaktualnieniem. Ta opcja powoduje uruchomienie oprogramowania z określonej przez użytkownika lokalizacji internetowej. Należy również uzupełnić pola **TFTP Server IP Address** i **TFTP Path/File name**.
  - o Opcja **Net & save** – Ta opcja zastępuje bieżącą wersję oprogramowania pobranym plikiem. Należy również uzupełnić pola **TFTP Server IP Address** i **TFTP Path/File name**.
  - o Opcja **Last Saved** – Ta opcja jest wyświetlana automatycznie po wybraniu opcji **Net & save** oraz ponownym uruchomieniu systemu.
- 1 **TFTP Server IP Address** – Określa serwer, z którego system ma pobrać nową wersję oprogramowania.
- 1 **TFTP Path/File name** – Określa nazwę i ścieżkę do pliku oprogramowania, który zostanie pobrany.

➔ **PRZYPOMNIENIE:** Aby zmiany zostały zachowane po zamknięciu bieżącej sesji, należy zapisać nową konfigurację na stronie **Save Configuration**. Aby uruchomić uaktualnienie oprogramowania firmowego, należy wykonać ponowny rozruch systemu za pomocą strony **System Manager/Reset**.

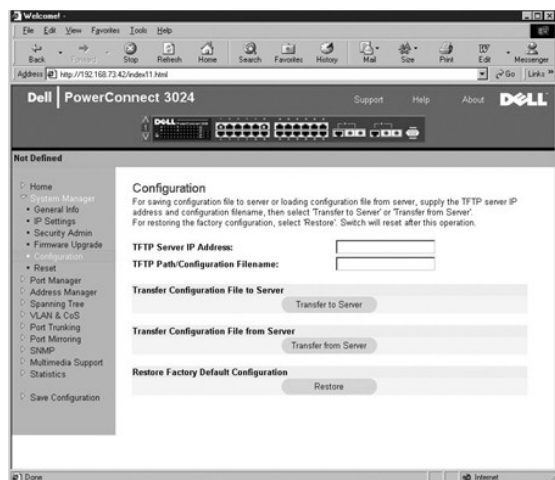


## Strona Configuration

- 1 Aby zapisać bieżącą konfigurację przełącznika na serwerze, należy podać adres IP serwera TFTP oraz nazwę pliku konfiguracyjnego, a następnie

wybrać opcję **Transfer Configuration File to Server**. Aby załadować plik konfiguracyjny z serwera, należy podać adres IP serwera TFTP oraz nazwę pliku konfiguracyjnego, a następnie wybrać opcję **Transfer Configuration File from Server**.

- 1 Aby przywrócić konfigurację domyślną, należy wybrać opcję **Restore**.
- 1 **TFTP Server IP Address** – Wstawia adres IP serwera TFTP do operacji zapisywania lub ładowania.
- 1 **TFTP Path/Configuration Filename** – Wstawia adres IP serwera TFTP i nazwę pliku konfiguracyjnego do operacji zapisywania lub ładowania.
- 1 **Transfer Configuration File to Server** – Kopiuje plik konfiguracyjny przełącznika na serwer.
- 1 **Transfer Configuration File from Server** – Ładuje plik konfiguracyjny z serwera na przełącznik.
- 1 **Restore** – Przywraca pierwotne ustawienia.



## Strona Reset

Kliknięcie przycisku **Reset** powoduje ponowny rozruch przełącznika. Gdy zostanie wyświetlony monit, należy potwierdzić zamiar zresetowania przełącznika.



## Strona Port Manager

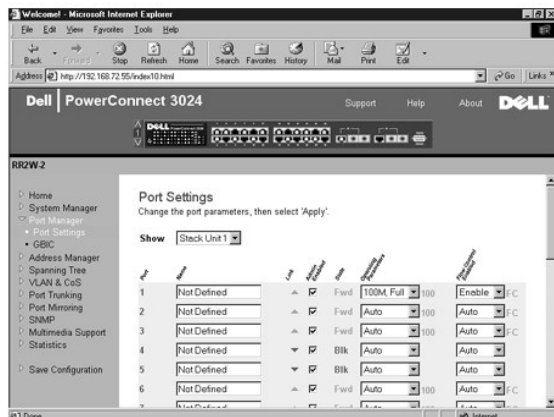
Strona Port Manager zawiera łącza do następujących opcji:

- 1 Strona Port Settings
- 1 Strona GBIC

## Strona Port Settings

Na tej stronie można przeglądać i edytować parametry portów. Dla każdego numeru portu znajdującego się w kolumnie Port można zmienić następujące parametry wymienione wg nazwy kolumny na ekranie:

- 1 **Nazwa** – Wskazuje zdefiniowaną przez użytkownika etykietę portu.
- 1 **Link** – Wskazuje stan łącza: Up lub Down.
- 1 **Admin Enabled** – Umożliwia administratorowi sieci ręczne wyłączenie portu.
- 1 **State** – Opisuje stan portu określony przez protokół Spanning Tree.
- 1 **Operating Parameters** – Umożliwia ręczny lub automatyczny wybór szybkości i trybu duplexu portu.
- 1 **Flow Control Enabled** – Umożliwia automatyczny lub ręczny wybór obsługi kontroli przepływu.

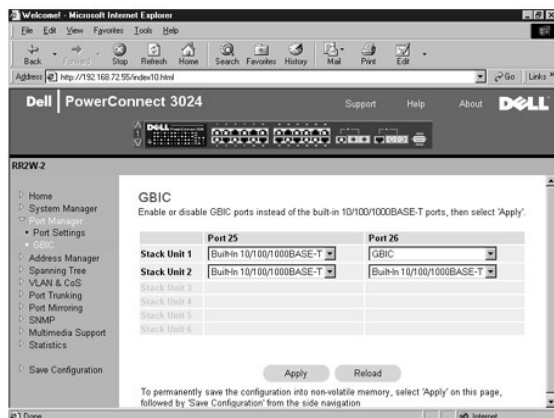


## Strona GBIC

Na stronie **GBIC** można włączyć gniazdo GBIC zamiast wbudowanego portu 10/100/1000BASE-T dla każdego z dwóch łączy nadrzędnych Gigabit Ethernet.

**PRZYPOMNIENIE:** Włączenie portu GBIC wyłącza wbudowany port 10/100/1000BASE-T.

Aby zapisać zmiany wprowadzone na tej stronie na potrzeby bieżącej sesji, należy kliknąć przycisk **Apply**. Aby przywrócić bieżące wartości tych pól, należy kliknąć przycisk **Reload**.



## Strona Address Manager

Strona Address Manager zawiera łącza do następujących stron:

- 1 Strona Static Addresses
- 1 Strona Dynamic Addresses
- 1 Strona Address Aging

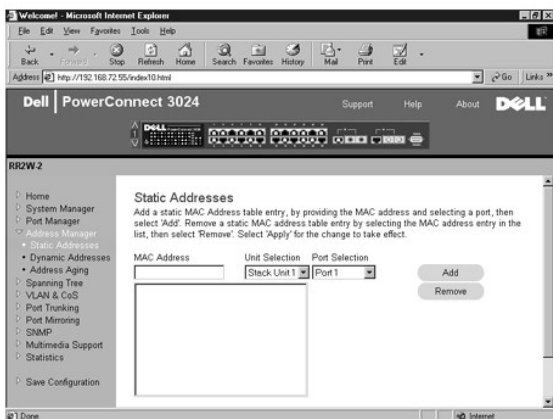
## Strona Static Addresses

Na stronie **Static Addresses** można określić adres kontroli dostępu do nośnika (Media Access Control, MAC) i numery portów systemów, które pozostaną dostępne dla przełącznika na czas nieokreślony.

Dostępne są poniższe opcje:

- 1 **MAC Address** – Umożliwia wpisanie adresu MAC systemu, który zostanie ustawiony jako statyczny.
- 1 **Port Selection** – Umożliwia wybranie portu skojarzonego z takim systemem.
- 1 **Lista** – Wyświetla wszystkie adresy statyczne.
- 1 **Add** – Dodaje adres, gdy zostanie on wybrany w polu listy i użytkownik kliknie przycisk **Add**.
- 1 **Remove** – Usuwa adres po wybraniu go przez użytkownika na liście i kliknięciu przycisku **Remove**.

Aby zapisać zmiany wprowadzone na tej stronie na potrzeby bieżącej sesji, należy kliknąć przycisk **Apply**. Aby przywrócić bieżące wartości tych pól, należy kliknąć przycisk **Reload**.



## Strona Dynamic Addresses

Tabela przeglądowa Dynamic Address umożliwia przeglądanie adresów MAC, które aktualnie znajdują się w bazie danych adresów. Gdy adresy znajdują się w bazie danych, pakiety przeznaczone dla tych adresów są kierowane bezpośrednio do odpowiednich portów. Istnieje możliwość filtrowania tabeli według portu, sieci VLAN i adresu MAC przez zaznaczenie tych pól.

Funkcja przyswajania adresów dynamicznych MAC jest domyślnie włączona. Jest to standardowy tryb pracy przełącznika sieciowego. W niektórych sieciach administratorzy mogą utworzyć zabezpieczoną sieć, wyłączając możliwość przyswajania adresów dynamicznych. Po takiej operacji wszystkie aktualne wpisy adresów dynamicznych zostaną zablokowane. Adresy te nie przedawnią się i nie nastąpi przyswajanie nowych adresów.

Ponadto jeżeli w porcie zostanie wykryty nowy adres, przełącznik wyłączy port z nowym adresem, zapisze aktualne ustawienia w pamięci NVRAM i wyśle ostrzeżenie o pułapce zgodnie z protokołem SNMP (Simple Network Management Protocol). Ta funkcja jest używana do blokowania dostępu do sieci z komputerów, które nie znajdowały się w sieci przed zablokowaniem. Gdy port zostanie automatycznie zablokowany, administrator może ręcznie włączyć go ponownie. Zapisanie do pamięci NVRAM nastąpi tylko za pierwszym razem, gdy dany port wykryje nowy adres. Przed wyłączeniem przyswajania adresów dynamicznych należy zwiększyć czas przedawnienia, aby zapewnić przełącznikowi wystarczający czas na przyswojenie wszystkich aktualnych adresów MAC bez możliwości przedawnienia.

Ta strona zawiera następujące opcje przeszukiwania dynamicznej tabeli adresów MAC:

- 1 **Port** – Należy zaznaczyć pole opcji i z listy rozwijanej wybrać port.
- 1 **VLAN ID** – Należy zaznaczyć pole opcji i wpisać odpowiedni identyfikator VLAN ID.
- 1 **MAC Address** – Należy zaznaczyć pole opcji i wybrać adres z wyświetlonej listy.
- 1 Przycisk **Query** – Kliknięcie tego przycisku po wybraniu kryteriów kwerendy powoduje jej wykonanie.
- 1 **Dynamic Address Learning** – Włącza lub wyłącza funkcję przyswajania adresów dynamicznych.





## Strona Address Aging

Na stronie **Address Aging** można określić, jak długo adres będzie dostępny dla przełącznika, jeśli adres nie jest skonfigurowany jako statyczny.

Dostępna jest następująca opcja:

- 1 **Aging Time** – Określa czas, po upływie którego adres zostanie usunięty z systemu. Można ustawić dowolną wartość z zakresu od 10 do 1 000 000 sekund.

Aby zapisać zmiany wprowadzone na tej stronie, należy kliknąć przycisk **Apply**. Aby przywrócić bieżące wartości tych pól, należy kliknąć przycisk **Reload**.



## Strona Spanning Tree

Strona **Spanning Tree** zawiera łącza do poniższych stron, które umożliwiają określenie parametrów protokołu Spanning Tree:

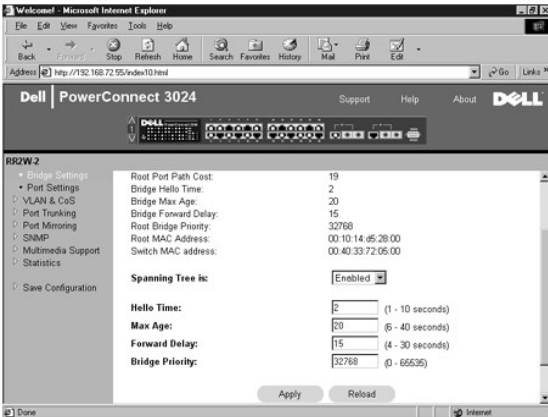
- 1 **Strona Bridge Settings**
- 1 **Strona Port Settings**

## Strona Bridge Settings

Na stronie **Bridge Settings** można włączyć obsługę protokołu Spanning Tree i skonfigurować go. Dostępne są następujące opcje:

- 1 **Enable** – Włącza obsługę protokołu Spanning Tree. Po włączeniu obsługi protokołu Spanning Tree należy wypełnić następujące pola:
  - o **Hello Time** – Określa odstęp pomiędzy komunikatami konfiguracyjnymi wysłanymi przez protokół Spanning Tree.
  - o **Max Age** – Określa czas, po upływie którego system odrzuci komunikat konfiguracyjny.
  - o **Forward Delay** – Określa czas, przez który system przebywa w stanach *learning* (przyswajania) i *listening* (nasłuchu).
  - o **Bridge Priority** – Określa ustawienia priorytetów innych przełączników w protokole Spanning Tree.
- 1 **Disable** – Wyłącza w systemie obsługę protokołu Spanning Tree.

Aby zapisać zmiany wprowadzone na tej stronie na potrzeby bieżącej sesji, należy kliknąć przycisk **Apply**. Aby przywrócić bieżące wartości tych pól, należy kliknąć przycisk **Reload**.

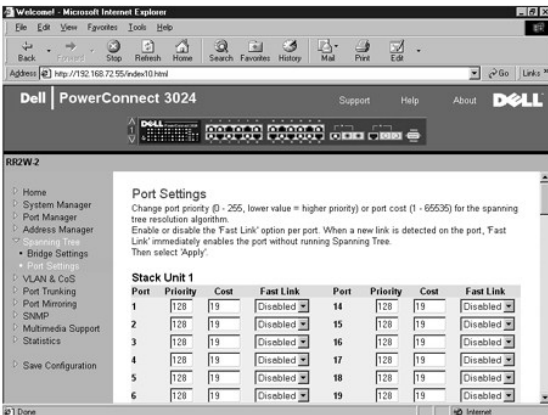


## Strona Port Settings

Na stronie **Port Settings** można określić parametry protokołu Spanning Tree dla każdego portu. Strona jest przedstawiona w formie tabeli. Dla każdego numeru portu wymienionego w kolumnie Port dostępne są następujące pola:

- 1 **Priority** – Priorytet przypisany do portu dla protokołu Spanning Tree (0 do 255). Gdy protokół Spanning Tree wykryje zapętlenia sieci, zablokowanie portu o wyższym priorytecie jest mniej prawdopodobne. Niska wartość numeryczna wskazuje wysoki priorytet.
- 1 **Cost** – Koszt przypisany do tego portu dla protokołu Spanning Tree (od 1 do 65536). Gdy protokół Spanning Tree wykryje zapętlenia sieci, zablokowanie portu o niższym koszcie jest mniej prawdopodobne.
- 1 **Fast Link** – Opcja Fast Link natychmiast przełącza port w stan przesyłania dalej w momencie uruchomienia łącza. W tym czasie port nie jest częścią sieci Spanning Tree, ale będzie do niej należeć w przyszłych rozpoznaniach Spanning Tree.

**UWAGA:** Opcja ta przydaje się, jeśli urządzenie jest podłączone do portu wymagającego natychmiastowego dostępu do sieci w momencie uruchomienia łącza, i nie mogącego oczekiwać na rozpoznanie z protokołu Spanning Tree.



## Strona VLAN & CoS

Strona **VLAN & CoS** zawiera łącza do następujących stron:

- 1 Strona VLAN & CoS Tagging
- 1 Strona Default Port VLAN
- 1 Strona Default Port CoS
- 1 Priorytet warstwy 3 – DiffServ

## Strona VLAN & CoS Tagging

Na stronie **Membership** można zdefiniować grupy sieci VLAN. Dostępne są następujące opcje:

- 1 **Show VLAN** – Umożliwia wybór sieci VLAN, której ustawienia przynależności będą edytowane.
- 1 **Name** – Zdefiniowana przez użytkownika nazwa sieci VLAN
- 1 **VLAN ID** – Numeryczny identyfikator sieci VLAN (od 1 do 4094)
- 1 Pole wyboru **Remove VLAN** – Zaznaczenie tego pola powoduje usunięcie istniejącej sieci VLAN
- 1 Przyciski przełączników **Port** – Umożliwiają wybranie przynależności do sieci VLAN dla każdego portu poprzez przełączanie wartości przycisku portu:
  - o <U>: Port należy do sieci VLAN. Wszystkie pakiety przesłane przez ten port będą nieoznaczone, czyli nie będą posiadać znacznika, a więc nie będą przesyłać informacji VLAN lub CoS.
  - o <T>: Port należy do sieci VLAN. Wszystkie pakiety przesłane przez ten port będą oznaczone, czyli będą posiadać znacznik, a więc będą przesyłać informacje VLAN lub CoS.
  - o <PUSTY>: Port nie należy do sieci VLAN. Pakiety skojarzone z tą siecią VLAN nie będą przesyłane przez ten port.

Opcja oznaczania sieci VLAN jest standardem ustanowionym przez organizację IEEE w celu ułatwienia łączenia sieci VLAN między wieloma przełącznikami. Więcej informacji można znaleźć w sekcji „[Dodatek](#)” oraz w standardzie organizacji IEEE 802.1Q-1998 Virtual Bridged Local Area Networks (Wirtualne mostkowane sieci lokalne).

Aby zapisać zmiany wprowadzone na tej stronie, należy kliknąć przycisk **Apply**. Aby przywrócić bieżące wartości tych pól, należy kliknąć przycisk **Reload**.

Na tej stronie można wykonać następujące zadania:

### Dodawanie grupy sieci VLAN

1. Z menu rozwijanego **Show VLAN** wybierz opcję **Add a new VLAN**.
2. Wypełnij pola VLAN Name i VLAN ID.
3. Dodawanie elementów sieci VLAN.

Więcej informacji znajduje się w opisie procedury „[Dodawanie przynależności do sieci VLAN](#)” w dalszej części tej sekcji.

4. Kliknij przycisk **Apply**.

### Usuwanie grupy sieci VLAN

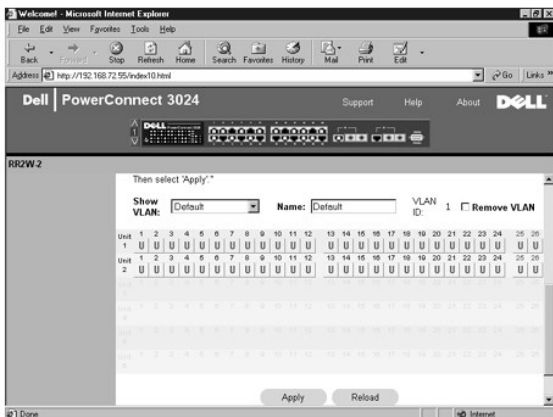
1. Z menu rozwijanego **Show VLAN** wybierz sieć VLAN, którą chcesz usunąć.
2. Zaznacz pole **Remove VLAN** odpowiadające sieci, którą chcesz usunąć.
3. Kliknij przycisk **Apply**.

### Dodawanie przynależności do sieci VLAN

1. Z menu rozwijanego **Show VLAN** wybierz sieć VLAN do edycji.
2. Zmień elementy należące do sieci VLAN, klikając ikonę portu do momentu wyświetlenia odpowiedniego stanu [**T** (oznaczony), **U** (nieoznaczony)] lub wartości pustej.
3. Kliknij przycisk **Apply**.

### Usuwanie przynależności do sieci VLAN

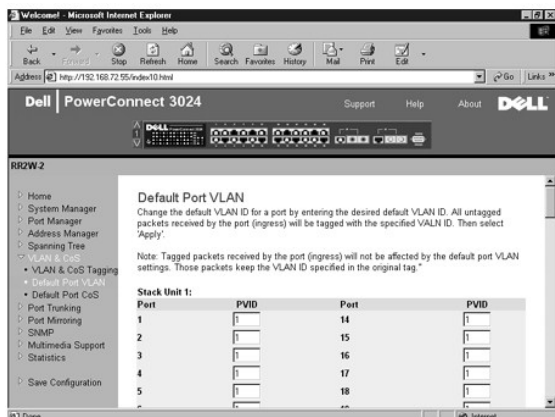
1. Z menu rozwijanego **Show VLAN** wybierz sieć VLAN do edycji.
2. Zmień elementy należące do sieci VLAN, klikając ikonę portu do momentu wyświetlenia odpowiedniego stanu (wartość pusta).
3. Kliknij przycisk **Apply**.



### Strona Default Port VLAN

Na stronie **Default Port VLAN** można określić domyślny identyfikator VLAN ID portu (PVID) dla każdego portu przełącznika. Wszystkie nieoznaczone pakiety wchodzące do przełącznika są domyślnie oznaczane identyfikatorem określonym jako identyfikator PVID portu.

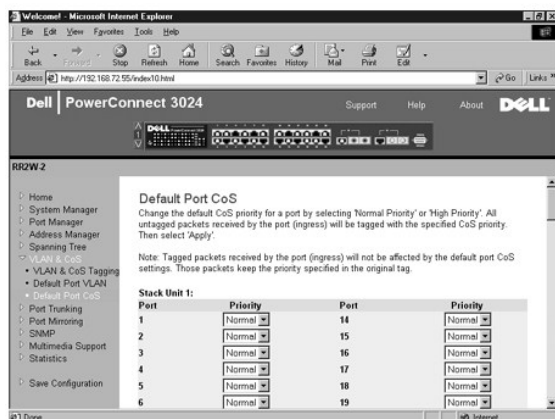
Strona jest przedstawiona w formie tabeli. Dla każdego portu wymienionego w kolumnie Port można w kolumnie PVID wpisać identyfikator PVID.



## Strona Default Port CoS

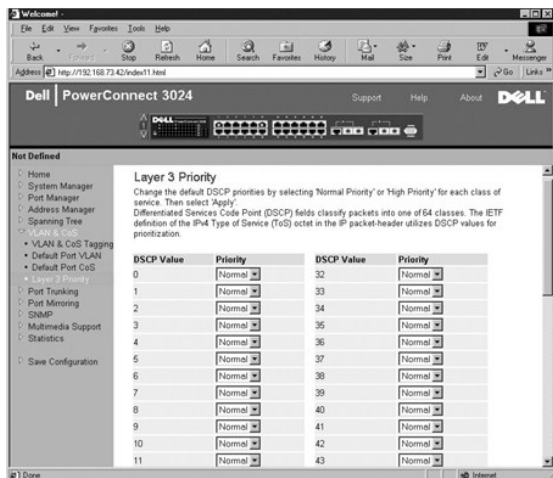
Za pomocą opcji priorytetu portu można określić porty, które mają pierwszeństwo w sytuacjach, gdy w przełączniku następuje buforowanie ruchu sieciowego na skutek zatorów. Porty z ustawieniem „high” (wysoki priorytet) będą przysyłać swoje pakiety przed portami o ustawieniu „normal” (priorytet normalny). Ustawienia na tej stronie mają wpływ wyłącznie na pakiety wchodzące, które nie są jeszcze oznaczone co do priorytetu. Aby zwiększyć priorytet danego portu, należy zmienić jego ustawienie z „normal” na „high”. Domyślne i normalne ustawienie portu to „normal”.

Na stronie **Default Port CoS** można określić priorytet każdego portu przełącznika.



## Priorytet warstwy 3 – DiffServ

- 1 DiffServ – Umożliwia zmianę domyślnego priorytetu ToS poprzez wybranie opcji **Normal Priority** lub **High Priority** dla każdej klasy usług. To ustawienie przerzuca definicję IETF oktetu Type of Service (ToS) dla protokołu IPv4 w nagłówku pakietu IP przy użyciu kodu Differentiated Services Code.
- 1 Pole Point (DSCP) (6 bitów) klasyfikuje pakiety na 64 możliwe klasy.



## Strona Port Trunking

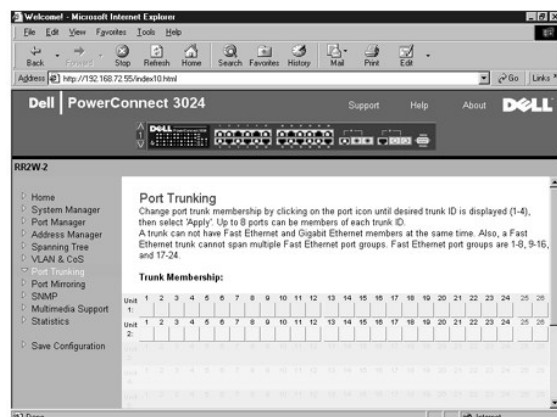
Na stronie **Port Trunking** można tworzyć wiele połączeń między przełącznikami, które działają jako jedno wirtualne, zagregowane łącze. Jednocześnie można utworzyć do czterech połączeń dalekosiężnych, z których każde może zawierać maksymalnie osiem portów. Do jednego połączenia dalekosiężnego mogą należeć tylko porty o tej samej prędkości. W skład tego samego połączenia dalekosiężnego nie mogą wchodzić porty 10/100 Fast Ethernet i porty Gigabit Ethernet.

- ➔ **PRZYPOMNIENIE:** Połączenia dalekosiężne Fast Ethernet mogą zawierać wyłącznie porty z pojedynczego klastra 8-portowego: porty 1 do 8, porty 9 do 16 lub porty 17 do 24.
- ➔ **PRZYPOMNIENIE:** Wbudowanych portów 10/100/1000BASE-T nie można łączyć w ramach połączeń dalekosiężnych z portami GBIC.

Aby dodać port do połączenia dalekosiężnego, należy kliknąć przycisk przełącznika pod numerem portu aż do wyświetlenia prawidłowego numeru połączenia dalekosiężnego.

- ➔ **PRZYPOMNIENIE:** Wszystkie porty wchodzące w skład połączenia dalekosiężnego muszą pracować w trybie pełnego duplexu.
- ➔ **PRZYPOMNIENIE:** Wszystkie porty należące do połączenia dalekosiężnego powinny mieć identyczne ustawienia VLAN i CoS.

Aby zapisać zmiany wprowadzone na tej stronie, należy kliknąć przycisk **Apply**. Aby przywrócić bieżące wartości tych pól, należy kliknąć przycisk **Reload**.



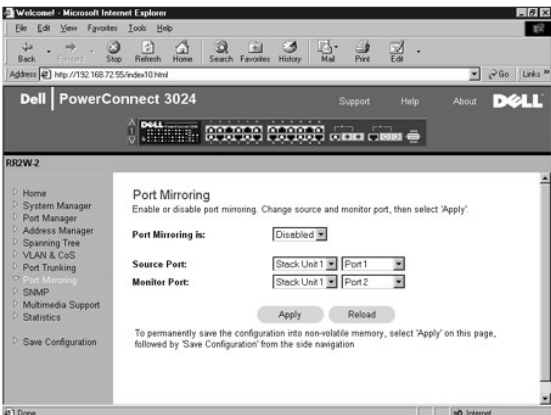
## Strona Port Mirroring

Na stronie **Port Mirroring** można włączyć lub wyłączyć sesje portów lustrzanych. Można również ustawić porty źródłowe i monitorujące. Porty lustrzane pomagają w debugowaniu sieci.

Dostępne są poniższe opcje:

- 1 **Port Mirroring** – Włącza opcję portów lustrzanych.
- 1 **Source Port** – Port, którego cały ruch będzie odwzorowywany w porcie monitorującym.
- 1 **Monitor Port** – Port, który otrzymuje pełną kopię ruchu odbieranego przez port Źródłowy.

Aby zapisać zmiany wprowadzone na tej stronie na potrzeby bieżącej sesji, należy kliknąć przycisk **Apply**. Aby przywrócić bieżące wartości tych pól, należy kliknąć przycisk **Reload**.



---

## Strona SNMP

Menu strony SNMP zawiera łącza do następujących stron:

- 1 **Strona Community Table**
- 1 **Strona Host Table**
- 1 **Strona Trap Settings**

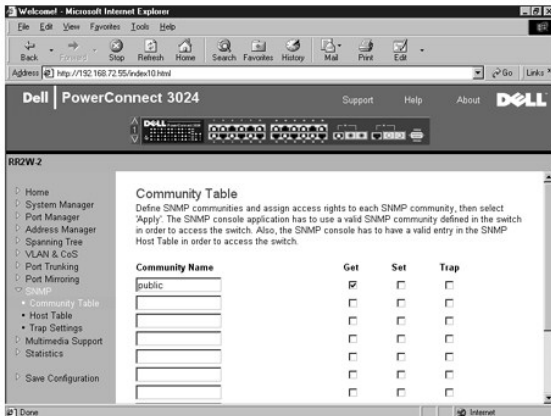
## Strona Community Table

Na stronie **Community Table** można tworzyć różne środowiska i dostosowywać dostęp. Łańcuch public (publiczny) domyślnie posiada uprawnienia Get (do odczytu).

Dostępne są poniższe opcje:

- 1 **Community Name** – Należy wpisać nazwę środowiska, które użytkownik chce utworzyć.
- 1 **Get** – Umożliwia członkom środowiska SNMP dostęp z możliwością odczytu do informacji SNMP przełącznika.
- 1 **Set** – Umożliwia członkom środowiska SNMP dostęp z możliwością zapisu do informacji SNMP przełącznika.
- 1 **Trap** – Umożliwia odbiór pułapek SNMP przez członków środowiska SNMP.

Aby zapisać zmiany wprowadzone na tej stronie, należy kliknąć przycisk **Apply**. Aby przywrócić bieżące wartości tych pól, należy kliknąć przycisk **Reload**.



## Strona Host Table

Na stronie **SNMP Host Table** można przyznawać lub odbierać hostom prawa dostępu, które zostały przyznane grupom środowisk. Uprawnienia GET, SET i TRAP są przypisywane do nazwy środowiska, a następnie prawa te są przypisywane do pojedynczych komputerów poprzez dodanie tych komputerów i ich adresów IP do odpowiedniego łańcucha środowiskowego. Autoryzację hostów można włączyć lub wyłączyć.

Jeżeli autoryzacja hosta jest wyłączona (ustawienie domyślne), przełącznik umożliwia dostęp dowolnemu menadżerowi SNMP. Jeżeli autoryzacja hosta jest włączona, administrator może określić w tabeli hostów do 16 menadżerów SNMP, które mogą uzyskać dostęp do przełącznika.

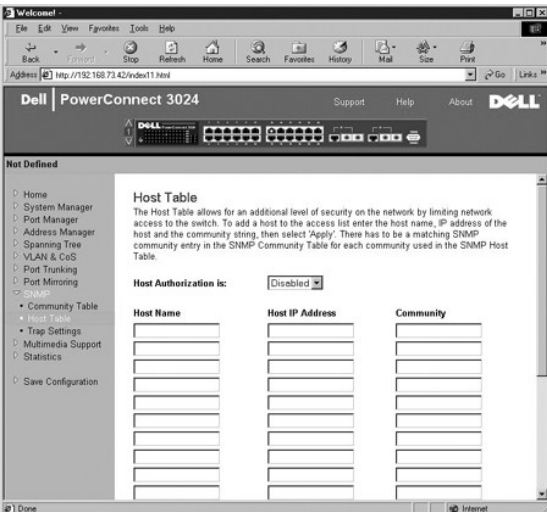
Aby było możliwe korzystanie z tabeli hostów, musi zostać włączona autoryzacja hostów. Autoryzacja hostów to funkcja ochrony, za pomocą której można ograniczyć dostęp do przełącznika ze strony osób nie wymienionych w tabeli hostów.

Po włączeniu autoryzacji hostów należy dodać hosta do tej tabeli poprzez połączenie z portem konsoli. W przeciwnym razie przełącznik nie będzie mógł uzyskać dostępu do stacji końcowej za pomocą protokołu SNMP.

Dostępne są następujące pola:

- 1 **Host Name** – Zdefiniowana przez użytkownika nazwa hosta SNMP.
- 1 **Host IP Address** – Adres IP hosta SNMP autoryzowanego do komunikacji z przełącznikiem poprzez protokół SNMP.
- 1 **Community** – Nazwa środowiska SNMP, do którego należy host.

**UWAGA:** Nazwa środowiska określona w tym miejscu musi istnieć w tabeli środowisk SNMP przełącznika.



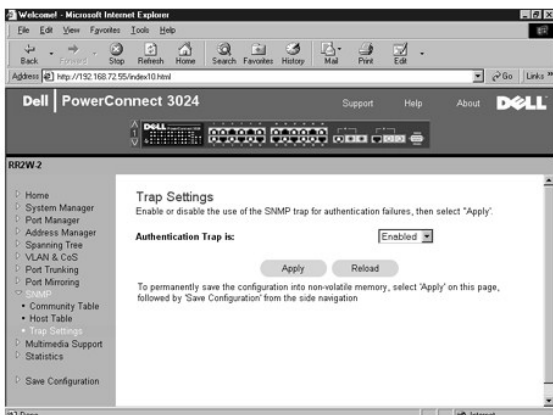
## Strona Trap Settings

Opcja SNMP Trap Setting umożliwia konfigurację pułapek stosowanych przy uwierzytelnianiu.

Pułapki uwierzytelniania można włączyć lub wyłączyć:

- 1 **Enabled** – Po niepowodzeniu autoryzacji hosta system generuje pułapkę SNMP.
- 1 **Disabled** – System nie generuje pułapek przy uwierzytelnianiu.

Jeżeli zaistnieją warunki pułapki, powiadamiane są wszystkie hosty z łańcuchów środowisk, dla których określono przywileje pułapek.



## Strona Multimedia Support

Na tej stronie dostępne są dwa ustawienia: IGMP i High Priority Optimization.



## IGMP

Dzięki funkcji nasłuchiwania zgodnej z protokołem IGMP (Internet Group Management Protocol) można tak skonfigurować przełącznik, aby inteligentnie przesyłał dalej ruch multimijsji. Na podstawie komunikatów zapytań i raportów IGMP, przełącznik przesyła ruch dalej tylko do portów, które zgłaszają żądanie ruchu multimijsji. Uniemożliwia to przełącznikowi emisję ruchu do wszystkich portów i zapobiega prawdopodobnemu zmniejszeniu wydajności sieci.

**UWAGA:** Protokół IGMP wymaga routera, który wykrywa obecność grup multimijsji w swoich podsięciach i przechowuje informacje o przynależności do grup.

Opcja IGMP może być ustawiona następująco:

- 1 **Enabled** – System wykrywa zapytania i pakiety raportów IGMP i zarządza ruchem multimijsji IP za pośrednictwem przełącznika.
- 1 **Disabled** – Przełącznik przesyła ruch dalej i ignoruje żądania IGMP.

## High-Priority Optimization

**PRZYPOMNIENIE:** Włączenie optymalizacji według wysokich priorytetów może skutecznie wyłączyć sterowanie przepływem w przypadku pakietów o priorytecie normalnym.

Ustawienie High-Priority Optimization wprowadza w systemie bazujący na priorytetach algorytm zapobiegania blokadom w nagłówku wiersza. Algorytm ten gwarantuje, że w przypadku wystąpienia zatorów w ruchu pakiety o normalnym priorytecie nie będą blokować pakietów o priorytecie wysokim.



**UWAGA:** Włączenie optymalizacji według wysokich priorytetów może zwiększyć ogólną wydajność sieci, w których występuje ruch wrażliwy na czynnik czasu i opatrzone priorytetami, na przykład ruch związany ze strumieniowymi transmisjami multimediami, telekonferencjami czy usługami telefonicznymi.

## Strona Statistics

Na stronie Statistics można przejrzeć wykresy różnych danych systemu. Klikając słupki, można wyświetlić wartość każdego słupka lub linii na wykresie. Po ustawieniu wszystkich zmiennych wykresu, należy kliknąć przycisk **Draw**.

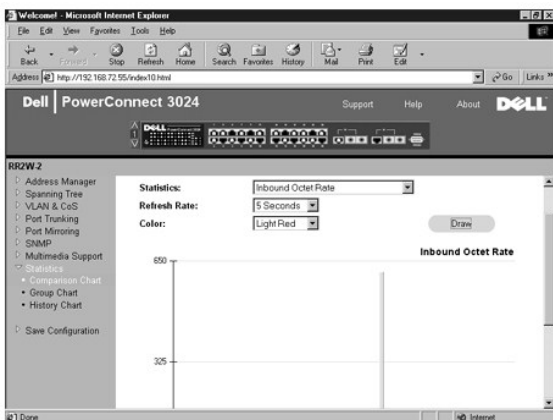
**UWAGA:** Prędkości są wyświetlane jako wartości z liczników w przeliczeniu na sekundę. Wartości liczników są sumowane od momentu ostatniego rozruchu systemu.

W poniższych sekcjach opisano każdy typ wykresu.

## Wykres Comparison Chart

Wykres Comparison Chart porównuje dane statystyczne jednego typu dla wszystkich portów. Należy zdefiniować następujące zmienne:

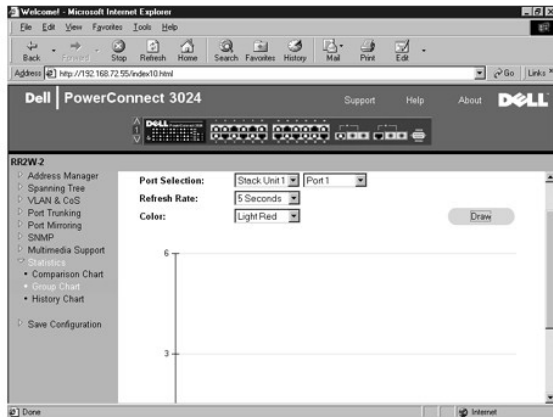
- 1 **Statistics** – typ danych systemu, które będą monitorowane.
- 1 **Refresh Rate** – Odstęp pomiędzy automatycznymi odświeżeniami.
- 1 **Color** – Ustawienie koloru wykresu.



## Wykres Group Chart

Wykres Group Chart pokazuje dane statystyczne wszystkich typów dla jednego portu. Należy zdefiniować następujące zmienne:

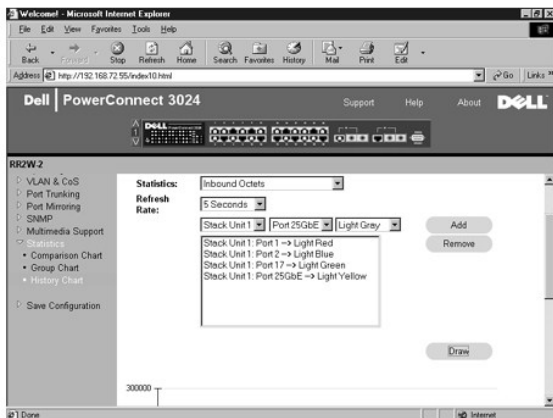
- 1 **Port Selection** – Port, którego dane będą monitorowane
- 1 **Refresh Rate** – Odstęp pomiędzy automatycznymi odświeżeniami
- 1 **Color** – Ustawienie koloru wykresu



## Wykres History Chart

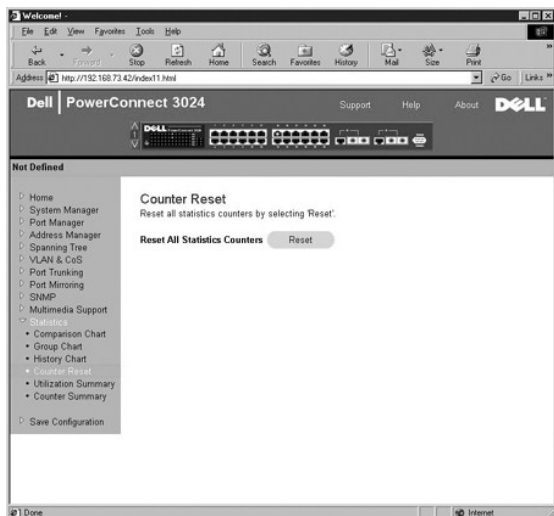
Wykres History Chart przedstawia dane statystyczne jednego typu dla dowolnego zestawienia portów. Na wykresie prezentowane są dane z określonego przedziału czasu, dzięki czemu można monitorować wahania w czasie.

- 1 **Statistics** – Typ danych systemu, które będą monitorowane
- 1 **Refresh Rate** – Odstęp pomiędzy automatycznymi odświeżeniami
- 1 **Port Selection** – Port, którego dane będą monitorowane



## Strona Counter Reset

Strona **Counter Reset** umożliwia resetowanie wszystkich liczników statystycznych.



## Strona Utilization Summary

Strona **Utilization Summary** umożliwia przeglądanie (według portów) statusu łącza; procentowej wielkości wykorzystania; oraz proporcji przychodzących pakietów w emisji pojedynczej, innych rodzajach emisji oraz pakietów błędów.

Kliknij przycisk **Refresh**, aby odświeżyć stronę **Utilization Summary**.

Port	Status	%Utilization	%Unicast Received	%Non-Unicast Received	%Errors Received
1	Down	0%	0%	0%	0%
2	Down	0%	0%	0%	0%
3	Down	0%	0%	0%	0%
4	Down	0%	0%	0%	0%
5	Down	0%	0%	0%	0%
6	Down	0%	0%	0%	0%
7	Down	0%	0%	0%	0%
8	Down	0%	0%	0%	0%
9	Down	0%	0%	0%	0%
10	Down	0%	0%	0%	0%
11	Down	0%	0%	0%	0%
12	Down	0%	0%	0%	0%
13	Up	0%	66%	33%	0%
14	Down	0%	0%	0%	0%
15	Down	0%	0%	0%	0%
16	Down	0%	0%	0%	0%
17	Down	0%	0%	0%	0%
18	Down	0%	0%	0%	0%

## Strona Counter Summary

Strona **Counter Summary** umożliwia przeglądanie pakietów nagromadzonych, przekazanych i odebranych, w transmisji pojedynczej i innej oraz pakietów błędów, dla wszystkich portów.

Kliknij przycisk **Refresh**, aby odświeżyć stronę **Utilization Summary**.

**Counter Summary**  
Provides a summary of statistical counters since the statistics counter was last reset. Select 'Refresh' to update the summary. To reset the statistics counter, select 'Counter Reset' from the side navigation.

Port	Status	Unicast Received	Unicast Transmitted	Non-Unicast Received	Non-Unicast Transmitted	Errors Received	Errors Transmitted
1	Up	19255	17813	1228	572	10	0
2	Down	0	0	0	0	0	0
3	Down	0	0	0	0	0	0
4	Down	0	0	0	0	0	0
5	Down	0	0	0	0	0	0
6	Down	0	0	0	0	0	0
7	Down	0	0	0	0	0	0
8	Down	0	0	0	0	0	0
9	Down	0	0	0	0	0	0
10	Down	0	0	0	0	0	0
11	Up	5052	5488	567	1220	0	0
12	Down	0	0	0	0	0	0
13	Down	0	0	0	0	0	0
14	Down	0	0	0	0	0	0
15	Down	0	0	0	0	0	0
16	Down	0	0	0	0	0	0
17	Down	0	0	0	0	0	0
18	Down	0	0	0	0	0	0

## Strona Save Configuration

Jeśli w systemie wprowadzono zmiany za pośrednictwem interfejsu sieci Web, należy zapisać je na stronie **Save Configuration**.

Dostępne są poniższe opcje:

- 1 **Save Configuration to NVRAM** – Zapisuje zmiany w konfiguracji systemu.
- 1 **Restore Factory Defaults** – Przywraca oryginalne ustawienia domyślne konfiguracji systemu.

 **UWAGA:** Ustawienia IP sieci, takie jak adres IP, adres bramy i maska sieci nie są przywracane tym poleceniem.



[Powrót do Spisu treści](#)

[Powrót do Spisu treści](#)

## Interfejs konsoli


Przewodnik użytkownika systemu Dell™ PowerConnect™ 3024

- [Interfejs użytkownika](#)
- [Poruszanie się po interfejsie konsoli](#)
- [Ochrona hasłem](#)
- [Menu główne](#)
- [Strona System Manager](#)
- [Strona Port Manager](#)
- [Strona Address Manager](#)
- [Strona Spanning Tree](#)
- [Strony VLAN i CoS Setup](#)
- [Strona Port Trunking](#)
- [Strona Port Mirroring](#)
- [Strona SNMP Management](#)
- [Strona Multimedia Support](#)
- [Strona Statistics](#)

Za pomocą emulacji terminala VT100 można uzyskać dostęp do konsoli poprzez port szeregowy RS232 lub połączenie telnet. Przełącznik umożliwia ochronę tego interfejsu hasłem.

Po otwarciu sesji telnet należy wybrać pozycję **Terminal->Properties**. W oknie dialogowym **Terminal Preferences** należy sprawdzić poniższe ustawienia:

- 1 W części **Terminal Options** należy wykonać następujące czynności:
  - o Wybrać opcję **VT100 Arrows**.
  - o Ustawić wartość opcji **Buffer Size** na **25**.
- 1 W części **Emulation** należy zaznaczyć pole wyboru **VT-100/ANSI**.

 **PRZYPOMNIENIE:** Jeżeli wykorzystywany jest program HyperTerminal w systemie Windows 2000, należy upewnić się, że został zainstalowany dodatek Windows 2000 Service Pack 2 lub późniejszy. Dodatek Windows 2000 Service Pack 2 rozwiązuje problem nie działających klawiszy strzałek w emulacji VT100 programu HyperTerminal. Informacje na temat dodatków Service Pack dla systemu Windows 2000 znajdują się pod adresem [www.microsoft.com](http://www.microsoft.com).

## Interfejs użytkownika

Przełącznik posiada interfejs konsoli korzystający z menu. Do poruszania się po menu i podekranach należy używać klawiszy strzałek. Aby wybrać menu, należy je zaznaczyć przez naciśnięcie odpowiedniego klawisza <strzałki>, a następnie nacisnąć klawisz <Enter>. Aby wybrać opcję z menu, można również wpisać literę umieszczoną przed tą opcją.

Na dole każdego ekranu wyświetlane są polecenia klawiszy dostępne na danym ekranie, a czasem również inne pomocne informacje. Na poniższej liście opisano najczęściej występujące polecenia klawiszy:

- 1 <Esc> – Powrót do poprzedniego menu lub ekranu albo przerwanie edycji
- 1 <Ctrl><l> – Odświeżenie ekranu
- 1 <Ctrl><d> – Wylogowanie
- 1 <Ctrl><w> – Zapisanie aktualnej konfiguracji w pamięci NVRAM
- 1 <Spacja> – Przełączanie między możliwymi ustawieniami danego pola
- 1 <Enter> – Wybór pozycji menu, edycja pola lub akceptacja wartości po edycji pola
- 1 <Ctrl><x> – Usunięcie wpisu tabeli

## Poruszanie się po interfejsie konsoli

Po skonfigurowaniu terminala systemu i uruchomieniu przełącznika użytkownik może zalogować się do interfejsu konsoli. Przy pierwszym logowaniu należy użyć domyślnego hasła, a więc **switch**.

Na dole większości ekranów wyświetlane są informacje na temat poruszania się po interfejsie konsoli i wydawania poleceń przy jego użyciu. Zwykle obowiązują następujące informacje:

- 1 Aby wybrać opcję, należy nacisnąć klawisz określony w menu za pomocą nawiasów kwadratowych ([ ]), a następnie nacisnąć klawisz <Enter>.
- 1 Do przechodzenia do pól umożliwiających edycję należy korzystać z klawiszy strzałek.
- 1 Do przełączania między opcjami w innych polach należy korzystać z klawisza spacji.
- 1 Na dowolnym ekranie można nacisnąć klawisz <q> i klawisz <Enter> w celu powrotu do poprzedniego ekranu.

Za pomocą interfejsu konsoli można zarządzać kaskadą złożoną maksymalnie z sześciu jednostek. Na większości stron konieczne jest wybranie jednostki z kaskady do wyświetlenia. Za pomocą klawiszy strzałek należy przejść do odpowiedniej jednostki i nacisnąć klawisz <Enter>. Aby wrócić do wybierania jednostki, należy nacisnąć klawisz <Esc>.

## Ochrona hasłem

Jeżeli włączona jest ochrona hasłem, na początkowym ekranie powitania należy wprowadzić hasło, aby było możliwe przejście dalej. Jeżeli ochrona hasłem jest wyłączona, wyświetlane jest menu główne (Main Menu) i użytkownik uzyskuje natychmiastowy dostęp do interfejsu zarządzania przełącznikiem. Domyślnie ochrona hasłem jest wyłączona. W przypadku włączenia domyślne hasło to switch. Więcej informacji na temat ochrony hasłem można znaleźć w sekcji „[Strona Security Admin](#)”.

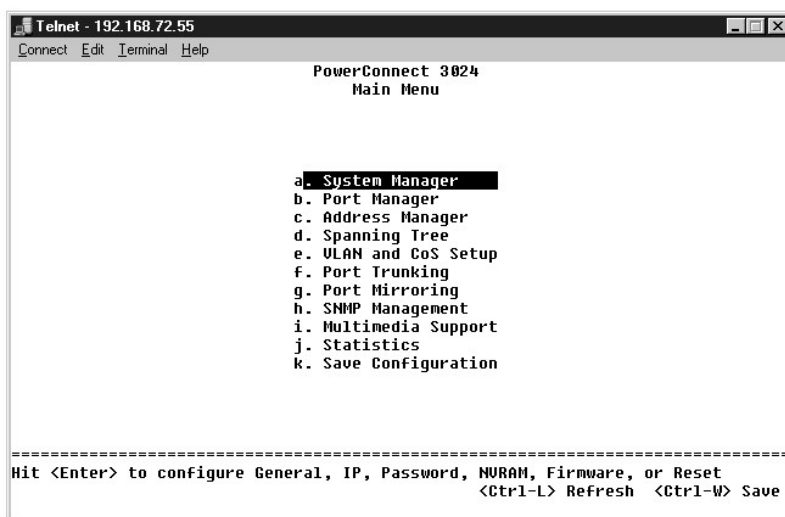
## Menu główne

W menu głównym wyświetlane są wszystkie dostępne menu podrzędne i strony.

Dostępne są poniższe pozycje menu:

- 1 Strona System Manager
- 1 Strona Port Manager
- 1 Strona Address Manager
- 1 Strona Spanning Tree
- 1 Strony VLAN i CoS Setup
- 1 Strona Port Trunking
- 1 Strona Port Mirroring
- 1 Strona SNMP Management
- 1 Strona Multimedia Support
- 1 Strona Statistics
- 1 Strona Save Configuration

Aby wylogować się z interfejsu użytkownika, należy w dowolnym momencie sesji telnet nacisnąć klawisze <Ctrl><d>. Spowoduje to powrót do ekranu logowania.



## Strona System Manager

Menedżer systemu zawiera wszystkie operacje systemowe i informacje ogólne. W jego skład wchodzi następujące menu:

- 1 **General Info** – umożliwia przeglądanie ogólnych informacji o systemie i wykonywanie ogólnych czynności administracyjnych.
- 1 **IP Settings** – umożliwia przeglądanie i edycję parametrów adresu IP.
- 1 **Security Admin** – umożliwia wybór uwierzytelniania użytkownika, włączanie lub wyłączanie ochrony hasłem, filtrowanie według adresu IP.
- 1 **Save Configuration** – umożliwia zapisywanie zmian konfiguracji w nieulotnej pamięci RAM (NVRAM) lub przywracanie ich fabrycznych wartości domyślnych.
- 1 **Firmware Upgrade** – umożliwia pobranie najnowszego oprogramowania firmowego za pomocą protokołu TFTP w celu uaktualnienia.
- 1 **Reset** – umożliwia ponowny rozruch przełącznika.

## Strona General Info

Strona General Info zawiera następujące pola informacyjne:

- 1 System Description
- 1 MAC Address

Ponadto zawiera następujące pola, które można edytować:

- 1 System Name
- 1 System Contact
- 1 System Location

```
Telnet - 192.168.72.55
Connect Edit Terminal Help

PowerConnect 3024
System Manager/General Info

Uptime: 0 Days 0 hr. 17 min. 1 sec.

System Description: PowerConnect 3024
System Name: Not Defined
System Contact: Not Defined
System Location: Not Defined
MAC Address: 00:40:33:72:05:00

-----
Enter a System Name
<ESC> Back <Ctrl-L> Refresh <Ctrl-W> Save
```


## Strona IP Settings

To menu służy do zarządzania informacjami o systemie związanymi z protokołem IP.

Strona IP Settings zawiera następujące pola, które można edytować:

- 1 IP address
- 1 Network mask
- 1 Gateway address
- 1 IP Assignment Mode – Określa, czy działanie protokołu IP jest włączane poprzez konfigurację ręczną (statyczną), czy ustawiane za pomocą protokołu dynamicznej konfiguracji hosta (Dynamic Host Configuration Protocol, DHCP) lub protokołu rozruchowego (Boot Protocol, BootP).
  - o Manual – Ustawia statyczny adres IP.
  - o BootP – Adres IP pobierany jest z serwera BootP.
  - o DHCP – Adres IP pobierany jest z serwera DHCP.

Aby zapisać wszystkie wprowadzone zmiany, naciśnij klawisze <Ctrl><w>. Aby wykonać ponowny rozruch systemu, należy nacisnąć klawisz <ESC> i wybrać opcję **Reset**.

 **UWAGA:** Aby zmiany zaczęły obowiązywać, należy wykonać ponowny rozruch systemu ze strony **System Manager/Reset**.

Więcej informacji na temat instalacji można znaleźć w sekcji „[Instalacja](#)”.


```
Tera Term - 192.168.73.42 VT
File Edit Setup Control Window Help
PowerConnect 3024RA
System Manager/IP Settings

IP Assignment Mode: Manual
IP Address: 192.168.73.42
Network Mask: 255.255.240.0
Default Gateway: 192.168.69.250

Hit <Space> to select Manual, BootP, or DHCP
<ESC> Back <Ctrl-L> Refresh <Ctrl-W> Save
```

## Strona Security Admin

- 1 User Authentication Mode – Umożliwia wybranie odpowiedniego uwierzytelnienia lub sekwencji uwierzytelniania:
  - o Local Only – Przełącznik uwierzytelnia użytkownika.
  - o Local then Remote– Najpierw próbę uwierzytelnienia użytkownika podejmuje przełącznik, a następnie serwer RADIUS.
  - o Remote then Local – Najpierw próbę uwierzytelnienia użytkownika podejmuje serwer RADIUS, a następnie przełącznik.
  - o Remote Only – Serwer RADIUS uwierzytelnia użytkownika.
- 1 RADIUS Server IP Address – Identyfikuje adres IP serwera RADIUS.
- 1 RADIUS Shared Secret – Określa łańcuch tekstowy, który jest współdzielony przez przełącznik i serwer RADIUS.
- 1 IP Filtering – Umożliwia dostęp do funkcji zarządzania przełącznikiem do 16 adresów IP, jeżeli jest włączona.
- 1 Password Admin – Umożliwia włączenie lub wyłączenie ochrony hasłem.
- 1 Allowed IP Addresses – Umożliwia wprowadzenie do 16 adresów IP w tabeli Allowed IP Address.
- 1 Disable Telnet/Web Access (Console Only) – Umożliwia włączanie lub wyłączenie dostępu do połączenia Telnet lub do sieci Web.

 **UWAGA:** Hasło domyślne to switch.

```
Tera Term - COM2 VT
File Edit Setup Control Window Help
PowerConnect 3024RA
System Manager/Security Admin

Telnet Access is: Enabled
Web Access is: Enabled

Password Protection is: Disabled
User Authentication Mode: Local Only
RADIUS Server IP Address: 0.0.0.0
RADIUS Shared Secret:

New Password:
Verify Password:

IP Filtering: More...

Hit <Space> to Enable or Disable Telnet Access
<ESC> Back <Ctrl-L> Refresh <Ctrl-W> Save
```



```
Tera Term - 192.168.73.42 VT
File Edit Setup Control Window Help
PowerConnect 3024RA
System Manager/Security Admin/IP Filtering
IP Filtering is: Disabled
Allowed IP Addresses
1.1.1.1
2.2.2.2
=====
Enter IP address that is allowed switch access.
<ESC> Back <Ctrl-X> Delete Row <Ctrl-L> Refresh <Ctrl-W> Save
```

## Strona Save Configuration

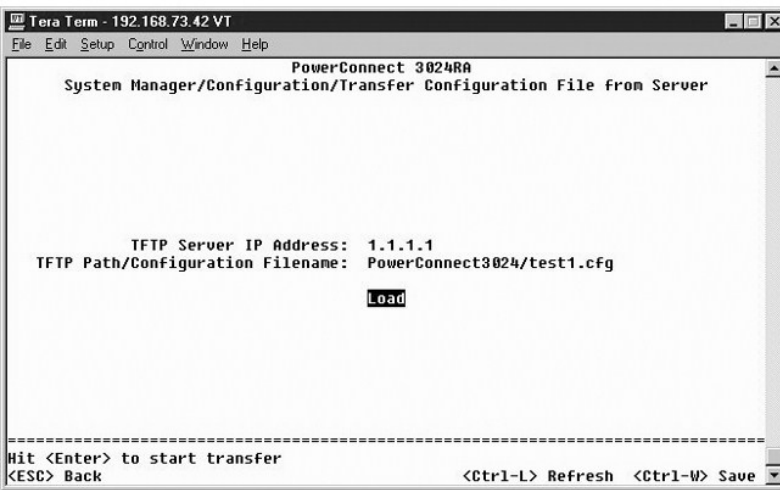
Jeżeli użytkownik wprowadzi dowolne zmiany w systemie za pomocą interfejsu konsoli, należy je zapisać na ekranie **Save Configuration**.

- 1 **Save Configuration to NVRAM** – Zapisanie wszystkich zmian dokonanych podczas sesji w pamięci NVRAM
- 1 **Restore Defaults** – Przywrócenie oryginalnych ustawień

```
Telnet - 192.168.72.55
Connect Edit Terminal Help
PowerConnect 3024
Save Configuration

a. Save Configuration to NVRAM
b. Restore Factory Defaults

=====
Save all Configuration Data to NVRAM
<ESC> Back <Ctrl-L> Refresh <Ctrl-W> Save
```



## Strona Firmware Upgrade

Na ekranie **Firmware Upgrade** można konfigurować system do pobierania nowej wersji oprogramowania zarządzającego. Można również ustawić system

tak, aby używał nowego oprogramowania bez zastępowania poprzedniej wersji. Więcej informacji na temat tego procesu można znaleźć w sekcji „[Uaktualnienia oprogramowania](#)”.

Ekran **Firmware Upgrade** zawiera następujące pola informacyjne:

- 1 **Current Hardware Version**
- 1 **Current Boot ROM Version**
- 1 **Current Software Version**

Ponadto zawiera następujące pola, które można edytować:

- 1 **Next Boot from** – określa lokalizację wersji oprogramowania, która ma być uruchomiona. Dostępne są poniższe opcje:
  - o **Net** – Jest to ustawienie domyślne. Z opcji tej należy korzystać w celu wypróbowania nowej wersji oprogramowania przed uaktualnieniem. Ta opcja powoduje uruchomienie oprogramowania z określonej przez użytkownika lokalizacji internetowej. Należy również uzupełnić pola **TFTP Server IP Address** i **TFTP Path/Filename**.
  - o **Net & save** – Ta opcja powoduje zastąpienie aktualnej wersji oprogramowania pobranym plikiem. Należy również uzupełnić pola **TFTP Server IP Address** i **TFTP Path/Filename**.
  - o **Last Saved** – Ta opcja jest wyświetlana automatycznie po wybraniu opcji **Net & save** i zresetowaniu systemu.
- 1 **TFTP Server IP Address** – określa serwer, z którego system ma pobrać nową wersję oprogramowania.
- 1 **TFTP Path/Filename** – określa nazwę i ścieżkę do pliku oprogramowania, który zostanie pobrany.

➡ **PRZYPOMNIENIE:** Aby zmiany zostały zachowane po zamknięciu bieżącej sesji, należy zapisać nową konfigurację na stronie **Save Configuration**. Aby uruchomić uaktualnienie oprogramowania firmowego, należy wykonać ponowny rozruch systemu za pomocą strony **System Manager/Reset**.

```
Telnet - 192.168.72.55
Connect Edit Terminal Help

PowerConnect 3024
System Manager/Firmware Upgrade

Hardware Version: PC-3024-00
Boot ROM Version: 4.2
Software Version: 5.1.0

Next Boot From: Net
TFTP Server IP Address: 172.18.24.75
TFTP Path/Filename: /yjh/RDUX_d1.gz9

-----
Hit <Space> to select Net, Net & Save, or Last Saved
<ESC> Back                               <Ctrl-L> Refresh <Ctrl-W> Save
```

## Strona Reset

Jeżeli użytkownik wprowadzi dowolne zmiany w systemie za pomocą interfejsu konsoli, należy je zapisać na ekranie **Save Configuration**. Po zapisaniu zmian na tym ekranie należy przejść do ekranu **Reset** i wybrać z menu opcję **Reset**, aby wykonać ponowny rozruch systemu w celu uwzględnienia zmian.

```

Telnet - 192.168.72.55
Connect Edit Terminal Help

PowerConnect 3024
System Manager

a. General Info
b. IP Settings
c. Security Admin

*****
+
+ Do you want to reset the switch? Yes/No +
+
*****

-----
Hit <Enter> to reset the switch
<ESC> Back                               <Ctrl-L> Refresh <Ctrl-W> Save

```

## Strona Port Manager

Istnieje możliwość uporządkowania cech portów związanych z działaniem łączy. Aby zmienić ustawienia dowolnego parametru na tej stronie, należy zaznaczyć bieżącą wartość i nacisnąć klawisz spacji. Powoduje to przełączanie pomiędzy dostępnymi wartościami danego parametru.

W przypadku każdego numeru portu wymienionego w kolumnie **Port** można zmienić poniższe parametry, wymienione zgodnie z nazwą kolumny na ekranie:

- 1 **Admin** – umożliwia włączenie lub wyłączenie portu.
- 1 **Data Rate** – umożliwia wybór prędkości pracy portu. Możliwe ustawienia to **10Mbps**, **100Mbps**, **1000Mbps** oraz **Auto**, które powoduje automatyczne ustalanie prędkości dołączonego urządzenia i uzgadnianie według tej prędkości.
- 1 **Duplex** – umożliwia wybór ustawienia **Full**, **Half** lub **Auto**, które automatycznie wykrywa wartość w dołączonym urządzeniu i odpowiednio ustawia tryb duplexu portu.
- 1 **Flow Control** – włączenie tej opcji powoduje, że wysyłanie danych przez nadawcę jest zatrzymywane do momentu, aż odbiorca będzie w stanie je odebrać.
- 1 **Comments** – umożliwia nadanie portowi nazwy lub wprowadzenie komentarzy.

Aby włączyć moduł GBIC zamiast wbudowanego portu 10/100/1000BASE-T na potrzeby łącza Gigabit Ethernet typu uplink, należy przejść do odpowiedniego numeru portu i nacisnąć klawisz spacji w celu włączenia modułu GBIC.

➡ **PRZYPOMNIENIE:** Włączenie portu GBIC powoduje wyłączenie odpowiadającego mu wbudowanego portu 10/100/1000BASE-T.

```

Telnet - 192.168.72.55
Connect Edit Terminal Help

PowerConnect 3024
Port Manager

Unit 1 2 3 4 5 6
-----
Port Link Admin State Rate/Duplex Flow Ctrl Comments
-----
1 Up Enabled Forwarding (100 Full) (Enabled ) Not Defined
2 Up Enabled Forwarding (100 Full) (Enabled ) Not Defined
3 Up Enabled Forwarding (100 Full) (Enabled ) Not Defined
4 Down Enabled Blocking (Auto ) (Auto ) Not Defined
5 Down Enabled Blocking (Auto ) (Auto ) Not Defined
6 Up Enabled Forwarding (100 Full) (Enabled ) Not Defined
7 Up Enabled Forwarding (100 Full) (Enabled ) Not Defined
8 Down Enabled Blocking (Auto ) (Auto ) Not Defined
9 Down Enabled Blocking (Auto ) (Auto ) Not Defined
10 Up Enabled Forwarding (100 Full) (Enabled ) Not Defined
11 Up Enabled Forwarding (100 Full) (Enabled ) Not Defined
12 Down Enabled Blocking (Auto ) (Auto ) Not Defined
13 Up Enabled Forwarding (100 Full) (Enabled ) Not Defined
14 Down Enabled Blocking (Auto ) (Auto ) Not Defined
15 Down Enabled Blocking (Auto ) (Auto ) Not Defined
16 Up Enabled Forwarding (100 Full) (Enabled ) Not Defined

-----
<ESC> Back                               <Ctrl-L> Refresh <Ctrl-W> Save

```

## Strona Address Manager

Na ekranie **Address Manager** dostępne są poniższe opcje:

- 1 Strona Static Addresses
- 1 Strona Dynamic Addresses
- 1 Strona Address Aging

```
Telnet - 192.168.72.55
Connect Edit Terminal Help
PowerConnect 3024
Address Manager

a. Static Addresses
b. Dynamic Addresses
c. Address Aging

=====
Hit <Enter> to configure Static Bridge Table
<ESC> Back          <Ctrl-L> Refresh  <Ctrl-W> Save
```

## Strona Static Addresses

Na ekranie **Static Addresses** można określić numery portów i adresy MAC systemów, które mają być dostępne na potrzeby przełącznika na czas nieokreślony.

Do dodania statycznego adresu MAC wymagane są poniższe informacje:

- 1 **Address** – umożliwia wprowadzenie adresu MAC systemu, który ma być ustawiony jako statyczny.
- 1 **Port** – umożliwia wybór portu powiązanego z tym systemem.

Jeżeli wszystkie informacje są prawidłowe, nowy wpis wyświetlany jest na ekranie, zgodnie z identyfikatorem portu.

```
Telnet - 192.168.72.55
Connect Edit Terminal Help
PowerConnect 3024
Address Manager/Static Addresses

MAC Address      Unit  Port      MAC Address      Unit  Port
-----
[Redacted]

=====
Enter a MAC Address
<ESC> Back  <Ctrl-X> Delete Entry          <Ctrl-L> Refresh  <Ctrl-W> Save
```


## Strona Dynamic Addresses

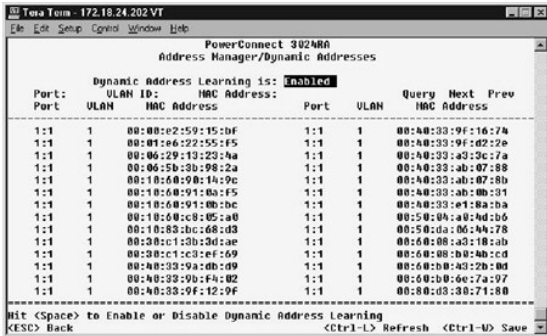
Tabela wyszukiwania adresów dynamicznych Dynamic Addresses umożliwia przeglądanie adresów MAC, które znajdują się aktualnie w bazie danych z adresami. Gdy adresy znajdują się w bazie danych, pakiety przeznaczone dla tych adresów są kierowane bezpośrednio do odpowiednich portów. Istnieje

możliwość filtrowania tabeli według portu, sieci VLAN i adresu MAC przez zaznaczenie tych pól.

Funkcja przyswajania adresów dynamicznych MAC jest domyślnie włączona. Jest to standardowy tryb pracy przełącznika sieciowego. W niektórych sieciach może wystąpić potrzeba utworzenia zabezpieczonej sieci poprzez wyłączenie możliwości przyswajania adresów dynamicznych. Po takiej operacji wszystkie aktualne wpisy adresów dynamicznych zostaną zablokowane. Adresy te nie przedawnią się i nie nastąpi przyswajanie nowych adresów.

Ponadto jeżeli w porcie zostanie wykryty nowy adres, przełącznik wyłączy port z nowym adresem, zapisze aktualne ustawienia w pamięci NVRAM i wyśle ostrzeżenie o pułapce zgodne z protokołem SNMP (Simple Network Management Protocol). Przydaje się to do blokowania systemów, które próbują uzyskać dostęp do sieci, a których nie było w sieci przed jej zablokowaniem. Po automatycznym wyłączeniu portu można go ponownie włączyć ręcznie. Zapisanie do pamięci NVRAM nastąpi tylko za pierwszym razem, gdy dany port wykryje nowy adres. Jeżeli przed wyłączeniem możliwości przyswajania adresów dynamicznych zostanie wydłużony czas przedawniania, pozostanie wystarczająco dużo czasu na przyswojenie przez przełącznik wszystkich aktualnych adresów MAC bez możliwości ich przedawnienia.

 **UWAGA:** Interfejs konsoli może wyświetlić maksymalnie 28 wpisów z adresami. Aby wyświetlić więcej niż 28 wpisów, należy skorzystać z interfejsu sieci Web.



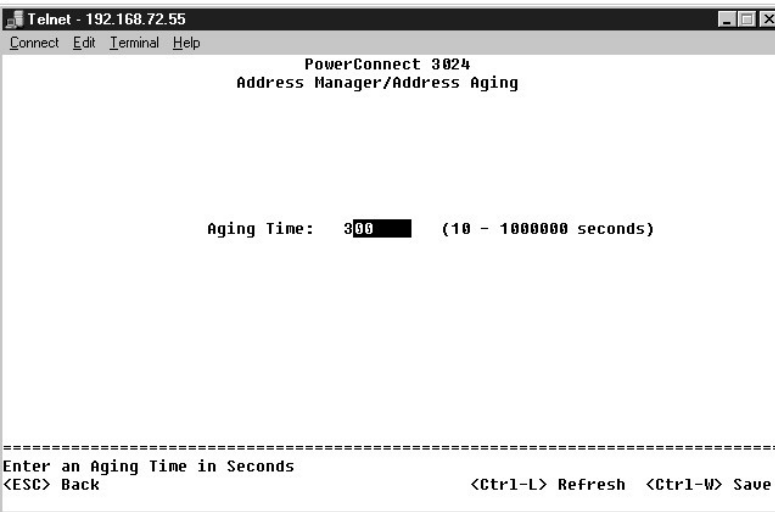
Port:	Port	ULAN	ID:	MAC Address	MAC Address	Port	ULAN	Query	Next	Prev
Port:	Port	ULAN	MAC Address	MAC Address	Port	ULAN	MAC Address	MAC Address		
1:1	1	00:00:e2:59:15:0f	1:1	1	00:40:33:9f:16:74					
1:1	1	00:01:e6:22:55:f5	1:1	1	00:40:33:9f:d2:2e					
1:1	1	00:06:29:12:23:aa	1:1	1	00:40:33:a3:3c:7a					
1:1	1	00:06:5b:3b:98:2a	1:1	1	00:40:33:ab:07:88					
1:1	1	00:10:60:90:14:9c	1:1	1	00:40:33:ab:07:8b					
1:1	1	00:10:60:91:0a:f5	1:1	1	00:40:33:ab:08:31					
1:1	1	00:10:60:91:0b:bc	1:1	1	00:40:33:ab:0a:2a					
1:1	1	00:10:60:c8:05:a0	1:1	1	00:50:0a:a0:4d:06					
1:1	1	00:10:83:0c:68:d3	1:1	1	00:50:0a:06:4a:78					
1:1	1	00:20:c1:3b:3d:ae	1:1	1	00:60:08:a3:18:ab					
1:1	1	00:20:c1:c3:ef:69	1:1	1	00:60:08:b0:4b:cd					
1:1	1	00:40:33:9a:db:09	1:1	1	00:60:08:a3:2b:03					
1:1	1	00:40:33:9b:fa:02	1:1	1	00:60:08:ae:7a:07					
1:1	1	00:40:33:9f:12:9f	1:1	1	00:80:03:30:71:80					

## Strona Address Aging

Na ekranie **Address Aging** można określić, jak długo adres pozostaje dostępny na potrzeby przełącznika, jeżeli nie zostanie skonfigurowany jako statyczny.

Dostępne jest poniższe pole:

- 1 **Aging Time** – określa czas, po upływie którego adres zostanie usunięty z systemu. Można ustawić dowolną wartość z zakresu od 10 do 1 000 000 sekund.



PowerConnect 3024 Address Manager/Address Aging	
Aging Time:	300 (10 - 1000000 seconds)
Enter an Aging Time in Seconds	
<ESC> Back	<Ctrl-L> Refresh <Ctrl-W> Save

## Strona Spanning Tree

Na ekranie **Spanning Tree** dostępne są poniższe opcje:

- 1 Strona Bridge Settings
- 1 Strona Port Settings

```

Telnet - 192.168.72.55
Connect Edit Terminal Help

PowerConnect 3024
Spanning Tree

a. Bridge Settings
b. Port Settings

-----
Hit <Enter> to edit the bridge settings
<ESC> Back                               <Ctrl-L> Refresh <Ctrl-W> Save

```

## Strona Bridge Settings

Na ekranie **Bridge Settings** można włączać i konfigurować obsługę protokołu Spanning Tree. Dostępne są następujące opcje:

- 1 **Enable** – włącza obsługę protokołu Spanning Tree. W przypadku włączenia obsługi protokołu Spanning Tree należy uzupełnić poniższe pola:
  - o **Hello Time** – określa odstęp pomiędzy komunikatami konfiguracyjnymi wysyłanymi przez protokół Spanning Tree.
  - o **Max Age** – określa czas, po upływie którego system odrzuci komunikat konfiguracyjny.
  - o **Forward Delay** – określa czas, przez który system przebywa w stanach *learning* (przyswajania) i *listening* (nasłuchu).
  - o **Bridge Priority** – określa ustawienia priorytetów innych przełączników w protokole Spanning Tree.
- 1 **Disable** – wyłącza w systemie obsługę protokołu Spanning Tree.

```

Telnet - 192.168.72.55
Connect Edit Terminal Help

PowerConnect 3024
Spanning Tree/Bridge Settings

      Root Port: Unit: 1 Port: 17
Root Port Path Cost: 19
  Bridge Hello Time: 2
    Bridge Max Age: 20
Bridge Forward Delay: 15
Root Bridge Priority: 32768
  Root MAC Address: 00:10:14:d5:28:00
Switch MAC Address: 00:40:33:72:05:00

Spanning Tree is: Enabled

      Hello Time: 2      (1 - 10 seconds)
        Max Age: 20     (6 - 40 seconds)
    Forward Delay: 15   (4 - 30 seconds)
      Bridge Priority: 32768 (0 - 65535)


-----
Hit <Space> to Enable or Disable the Spanning Tree
<ESC> Back                               <Ctrl-L> Refresh <Ctrl-W> Save

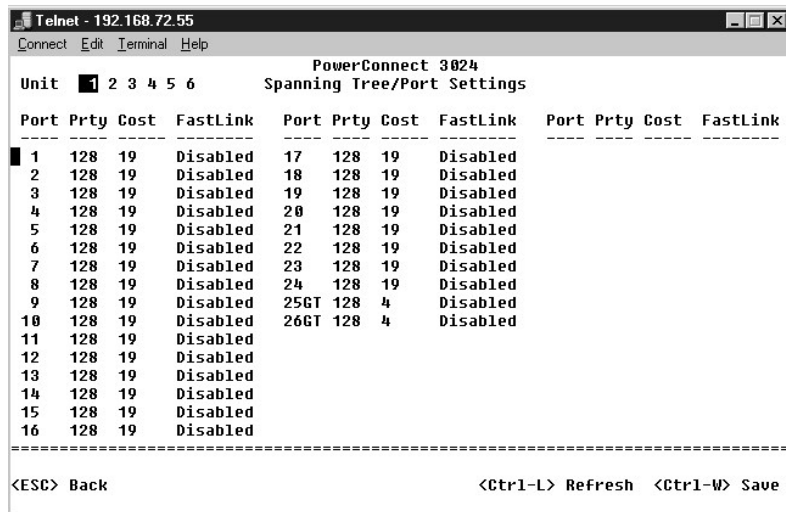
```

## Strona Port Settings

Na ekranie **Port Settings** można określić parametry protokołu Spanning Tree dla każdego portu. Ekran ten ma format tabeli. Dla każdego numeru portu wymienionego w kolumnie **Port** dostępne są następujące pola:

- 1 **Priority** – Priorytet przypisany do portu dla protokołu Spanning Tree (0 do 255). Gdy protokół Spanning Tree wykryje zapętlenia sieci, zablokowanie portu o wyższym priorytecie jest mniej prawdopodobne. Niska wartość numeryczna wskazuje wysoki priorytet.
- 1 **Cost** – Koszt przypisany do portu dla protokołu Spanning Tree (1 do 65536). Gdy protokół Spanning Tree wykryje zapętlenia sieci, zablokowanie portu o niższym koszcie jest mniej prawdopodobne.
- 1 **Fast Link** – Opcja Fast Link natychmiast przełącza port w stan przesyłania dalej w momencie uruchomienia łącza. W tym czasie port nie jest częścią sieci Spanning Tree, ale będzie do niej należeć w przyszłych rozpoznaniach Spanning Tree.

 **UWAGA:** Opcja ta przydaje się, jeśli urządzenie jest podłączone do portu wymagającego natychmiastowego dostępu do sieci w momencie uruchomienia łącza, i nie mogącego oczekiwać na rozpoznanie z protokołu Spanning Tree.



Unit	Port	Prty	Cost	FastLink	Port	Prty	Cost	FastLink	Port	Prty	Cost	FastLink	
1	1	128	19	Disabled	17	128	19	Disabled					
	2	128	19	Disabled		18	128	19					Disabled
	3	128	19	Disabled		19	128	19					Disabled
	4	128	19	Disabled		20	128	19					Disabled
	5	128	19	Disabled		21	128	19					Disabled
	6	128	19	Disabled		22	128	19					Disabled
	7	128	19	Disabled		23	128	19					Disabled
	8	128	19	Disabled		24	128	19					Disabled
	9	128	19	Disabled		25GT	128	4					Disabled
	10	128	19	Disabled		26GT	128	4					Disabled
	11	128	19	Disabled									
	12	128	19	Disabled									
	13	128	19	Disabled									
	14	128	19	Disabled									
	15	128	19	Disabled									
	16	128	19	Disabled									

## Strony VLAN i CoS Setup

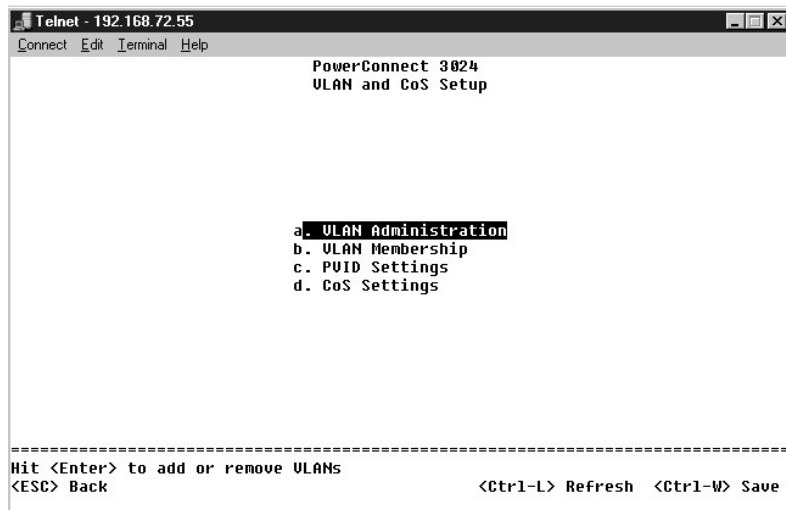
Za pomocą menu **VLAN Management** można skonfigurować maksymalnie 64 sieci VLAN zgodnie ze specyfikacjami 802.1Q.

Za pomocą sieci VLAN można organizować komputery PC, stacje robocze i inne zasoby, takie jak drukarki i serwery plików, w logiczne domeny nadawcze, dzięki czemu tylko urządzenia z tej samej domeny mogą się wzajemnie ze sobą komunikować.

Na ekranie **VLAN Management** wyświetlane są informacje dotyczące wszystkich skonfigurowanych sieci VLAN. Domyślnie wszystkie porty przełącznika są skonfigurowane jako nieoznaczone składniki sieci VLAN 1 o identyfikatorze VLAN równym 1. Za pomocą tego menu użytkownik może tworzyć i usuwać sieci VLAN oraz przywracać konfigurację sieci VLAN do stanu domyślnego.

Na ekranie **VLAN Setup** dostępne są poniższe opcje:

- 1 Strona VLAN Administration
- 1 Strona VLAN Membership
- 1 Strona PVID Settings
- 1 Strona CoS Settings
- 1 Layer 3 Priority - DiffServ



PowerConnect 3024
VLAN and CoS Setup
a. VLAN Administration
b. VLAN Membership
c. PVID Settings
d. CoS Settings



## Strona VLAN Administration

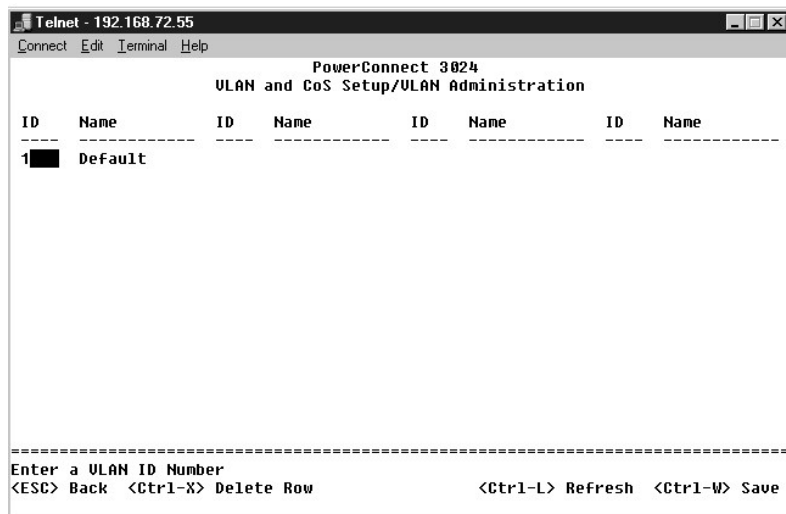
Istnieje możliwość dodania maksymalnie 64 sieci VLAN o unikatowych numerach identyfikacyjnych i nazwach. Numery identyfikacyjne VLAN muszą mieścić się w zakresie od 1 do 4094.

### Dodawanie sieci VLAN

- 1 Wpisz unikatowy numeryczny identyfikator VLAN i naciśnij klawisz <Enter>.
- 1 Wpisz unikatową nazwę sieci VLAN i naciśnij klawisz <Enter>.

### Usuwanie portu lub całej sieci VLAN

Aby usunąć całą sieć VLAN, wystarczy nacisnąć klawisze <Ctrl><x> w dowolnym miejscu w odpowiednim wierszu.



```
Telnet - 192.168.72.55
Connect Edit Terminal Help
PowerConnect 3024
VLAN and CoS Setup/VLAN Administration
ID Name ID Name ID Name ID Name
-----
1  Default
-----
Enter a VLAN ID Number
<ESC> Back <Ctrl-X> Delete Row <Ctrl-L> Refresh <Ctrl-W> Save
```

## Strona VLAN Membership

Za pomocą tej macierzy można w czasie rzeczywistym zarządzać maksymalnie 64 sieciami VLAN. Aby dodać port do sieci VLAN, należy ustawić kursor w odpowiednim miejscu macierzy i przełączać pomiędzy opcjami za pomocą klawisza spacji.

- 1 <U>: Port należy do sieci VLAN. Wszystkie pakiety przesyłane przez ten port będą nieoznaczone, czyli nie będą posiadać znacznika, a więc nie będą przynosić informacji VLAN ani CoS.
- 1 <T>: Port należy do sieci VLAN. Wszystkie pakiety przesyłane przez ten port będą oznaczone, czyli będą posiadać znacznik, a więc będą przynosić informacje VLAN lub CoS.
- 1 < PUSTY>: Port nie należy do sieci VLAN. Pakiety skojarzone z tą siecią VLAN nie będą przesyłane przez ten port.

Opcja oznaczania sieci VLAN jest standardem ustanowionym przez organizację IEEE w celu ułatwienia łączenia sieci VLAN między wieloma przełącznikami. Więcej informacji można znaleźć w sekcji „[Dodatek](#)” oraz w standardzie organizacji IEEE 802.1Q-1998 Virtual Bridged Local Area Networks (Wirtualne mostkowane sieci lokalne).

```

Telnet - 192.168.72.55
Connect Edit Terminal Help
PowerConnect 3024
ULAN and CoS Setup/ULAN Membership

  ULAN ID: 1
  ULAN Name: Default

Port      1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2   1 1 1 1 1 1 1 2 2 2 2 2   2 2
Unit 1    0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0   0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0   0 0
Unit 2
Unit 3
Unit 4
Unit 5
Unit 6

-----
Enter a ULAN ID
<ESC> Back                               <Ctrl-L> Refresh <Ctrl-W> Save

```

## Strona PVID Settings

Na ekranie **Port VLAN ID Setup** można określić identyfikator PVID dla każdego portu w przełączniku. Wszystkie nieoznaczone pakiety wchodzące do przełącznika są domyślnie oznaczane identyfikatorem określonym jako identyfikator PVID portu.

```

Telnet - 192.168.72.55
Connect Edit Terminal Help
PowerConnect 3024
Unit 1 2 3 4 5 6  ULAN and CoS Setup/PVID Settings

Port  PVID      Port  PVID      Port  PVID
-----
 1    1          17   1          25GT 1
 2    1          18   1          26GT 1
 3    1          19   1
 4    1          20   1
 5    1          21   1
 6    1          22   1
 7    1          23   1
 8    1          24   1
 9    1          25GT 1
10    1          26GT 1
11    1
12    1
13    1
14    1
15    1
16    1

-----
<ESC> Back                               <Ctrl-L> Refresh <Ctrl-W> Save

```

## Strona CoS Settings

Za pomocą opcji priorytetu portu można określić porty, które mają pierwszeństwo w sytuacjach, gdy w przełączniku następuje buforowanie ruchu sieciowego na skutek zatorów. Porty z ustawieniem „high” (wysoki priorytet) będą przysyłać swoje pakiety przed portami o ustawieniu „normal” (priorytet normalny). Ustawienia na tej stronie mają wpływ wyłącznie na pakiety wchodzące, które nie są jeszcze oznaczone co do priorytetu. Aby zwiększyć priorytet portu, należy przełączyć jego ustawienie z „normal” na „high”. Domyślnym i normalnym ustawieniem portu jest „normal”.

Na ekranie **CoS Settings** można określić priorytet każdego portu przełącznika.

```

Telnet - 192.168.72.55
Connect Edit Terminal Help
PowerConnect 3024
Unit 1 2 3 4 5 6   VLAN and Cos Setup/CoS Settings
Port  Priority      Port  Priority      Port  Priority
-----  -
1  Normal          17   Normal
2  Normal          18   Normal
3  Normal          19   Normal
4  Normal          20   Normal
5  Normal          21   Normal
6  Normal          22   Normal
7  Normal          23   Normal
8  Normal          24   Normal
9  Normal          25GT Normal
10 Normal          26GT Normal
11 Normal
12 Normal
13 Normal
14 Normal
15 Normal
16 Normal
-----
<ESC> Back                                <Ctrl-L> Refresh <Ctrl-W> Save

```

### Layer 3 Priority – DiffServ

1. DiffServ – Umożliwia zmianę domyślnego priorytetu ToS poprzez wybranie opcji **Normal Priority** lub **High Priority** dla każdej klasy usług. To ustawienie wykorzystuje definicję IETF oktetu Type of Service (ToS) dla protokołu IPv4 w nagłówku pakietu IP przy użyciu kodu Differentiated Services Code (kod różnicowania pakietów według usług).
1. Pole Point (DSCP) (6 bitów) klasyfikuje pakiety na 64 możliwe klasy.

```

Tera Term - 192.168.73.42 VT
File Edit Setup Control Window Help
PowerConnect 3024RA
VLAN and CoS

a. VLAN Administration
b. VLAN Membership
c. Default Port VLAN
d. Default Port CoS
e. Layer 3 Priority

-----
Hit <Enter> to add or remove VLANs
<ESC> Back                                <Ctrl-L> Refresh <Ctrl-W> Save

```

```

Tera Term - 192.168.73.42 VT
File Edit Setup Control Window Help

PowerConnect 3024RA
ULAN and CoS/Layer 3 Priority

DSCP      Prty      DSCP      Prty      DSCP      Prty      DSCP      Prty
-----
000000(0) Normal  010000(16) Normal  100000(32) Normal  110000(48) Normal
000001(1) Normal  010001(17) Normal  100001(33) Normal  110001(49) Normal
000010(2) Normal  010010(18) Normal  100010(34) Normal  110010(50) Normal
000011(3) Normal  010011(19) Normal  100011(35) Normal  110011(51) Normal
000100(4) Normal  010100(20) Normal  100100(36) Normal  110100(52) Normal
000101(5) Normal  010101(21) Normal  100101(37) Normal  110101(53) Normal
000110(6) Normal  010110(22) Normal  100110(38) Normal  110110(54) Normal
000111(7) Normal  010111(23) Normal  100111(39) Normal  110111(55) Normal
001000(8) Normal  011000(24) Normal  101000(40) Normal  111000(56) Normal
001001(9) Normal  011001(25) Normal  101001(41) Normal  111001(57) Normal
001010(10) Normal  011010(26) Normal  101010(42) Normal  111010(58) Normal
001011(11) Normal  011011(27) Normal  101011(43) Normal  111011(59) Normal
001100(12) Normal  011100(28) Normal  101100(44) Normal  111100(60) Normal
001101(13) Normal  011101(29) Normal  101101(45) Normal  111101(61) Normal
001110(14) Normal  011110(30) Normal  101110(46) Normal  111110(62) Normal
001111(15) Normal  011111(31) Normal  101111(47) Normal  111111(63) Normal
-----
Hit <Space> to select: Normal or High
<ESC> Back                                <Ctrl-L> Refresh <Ctrl-W> Save

```

## Strona Port Trunking

Na stronie **Port Trunking** można tworzyć wiele połączeń między przełącznikami, które działają jako jedno wirtualne, zagregowane łącze. Jednocześnie można utworzyć do czterech połączeń dalekosiężnych, z których każde może zawierać maksymalnie osiem portów. Do jednego połączenia dalekosiężnego mogą należeć tylko porty o tej samej prędkości: W skład tego samego połączenia dalekosiężnego nie mogą wchodzić porty 10/100 Fast Ethernet i porty Gigabit Ethernet.

- ➡ **PRZYPOMNIENIE:** Połączenia dalekosiężne Fast Ethernet mogą zawierać wyłącznie porty z pojedynczego klastra 8-portowego: porty 1 do 8, porty 9 do 16 lub porty 17 do 24.
- ➡ **PRZYPOMNIENIE:** Wbudowanych portów 10/100/1000BASE-T nie można łączyć w ramach połączeń dalekosiężnych z portami GBIC.

Aby dodać port do połączenia dalekosiężnego, należy klikać przycisk przełącznika pod numerem portu aż do wyświetlenia prawidłowego numeru połączenia dalekosiężnego.

Za pomocą klawiszy strzałek można przejść do przecięcia portu i połączenia dalekosiężnego, które użytkownik chce edytować. Aby włączyć lub wyłączyć obsługę połączeń dalekosiężnych dla odpowiedniego portu i połączenia dalekosiężnego, należy nacisnąć klawisz spacji.

- ➡ **PRZYPOMNIENIE:** Wszystkie porty wchodzące w skład połączenia dalekosiężnego muszą pracować w trybie pełnego duplexu.
- ➡ **PRZYPOMNIENIE:** Wszystkie porty należące do połączenia dalekosiężnego powinny mieć identyczne ustawienia VLAN i CoS.

```

Telnet - 192.168.72.55
Connect Edit Terminal Help

PowerConnect 3024
Port Trunking

Unit: 1

Port      1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2      3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4      5 6
Trunk 1   - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
Trunk 2   - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
Trunk 3   - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
Trunk 4   - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -

=====
Enter a Unit ID
<ESC> Back                                <Ctrl-L> Refresh <Ctrl-W> Save

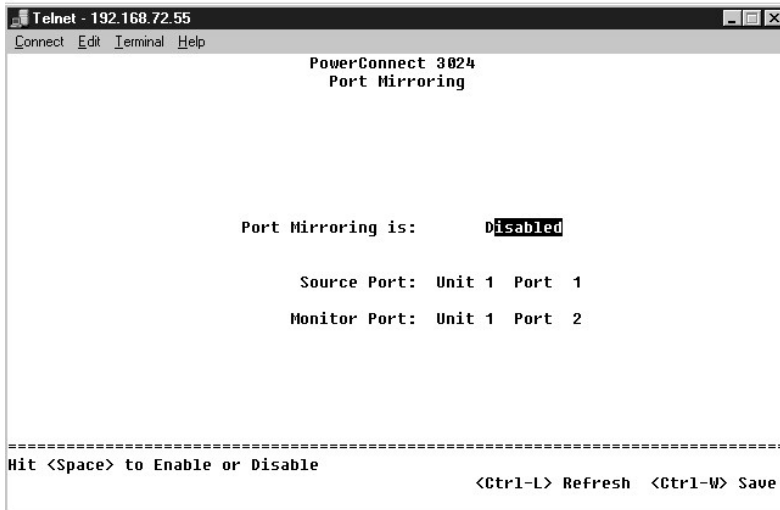
```

## Strona Port Mirroring

Za pomocą menu **Port Monitoring** można monitorować ruch w określonym porcie. Przełącznik może monitorować tylko ruch w jednym kierunku, a więc nadawanie lub odbiór. Jeżeli włączona jest opcja Port Mirroring (portów lustrzanych), cały ruch nadawczy lub odbiorczy ze źródłowego portu lustrzanego jest przesyłany do docelowego portu lustrzanego.

Dostępne są poniższe opcje:

- 1 **Port Mirroring** – Włącza opcję portów lustrzanych.
- 1 **Source Port** – Port, którego cały ruch będzie odwzorowywany w porcie monitorującym.
- 1 **Monitor Port** – Port, który otrzymuje pełną kopię ruchu odbieranego przez port źródłowy.



```
Telnet - 192.168.72.55
Connect Edit Terminal Help

PowerConnect 3024
Port Mirroring

Port Mirroring is:  Disabled

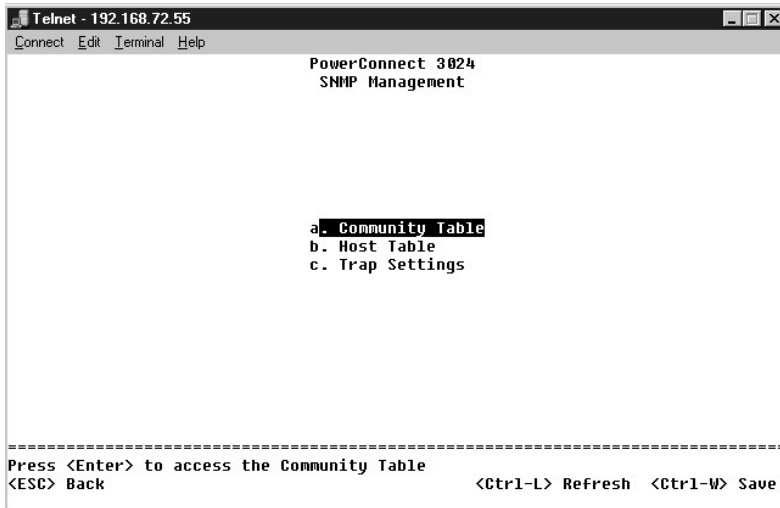
Source Port:  Unit 1 Port 1
Monitor Port:  Unit 1 Port 2

-----
Hit <Space> to Enable or Disable          <Ctrl-L> Refresh  <Ctrl-W> Save
```

## Strona SNMP Management

W menu **SNMP** dostępne są poniższe opcje:

- 1 **Community Table**
- 1 **Strona Host Table**
- 1 **Strona Trap Settings**



```
Telnet - 192.168.72.55
Connect Edit Terminal Help

PowerConnect 3024
SNMP Management

a. Community Table
b. Host Table
c. Trap Settings

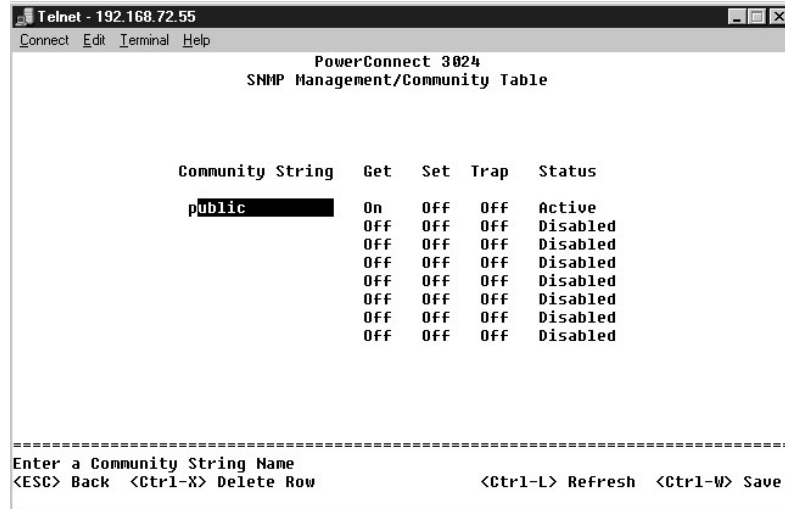
-----
Press <Enter> to access the Community Table
<ESC> Back          <Ctrl-L> Refresh  <Ctrl-W> Save
```

## Strona Community Table

Na stronie **Community Table** można tworzyć różne środowiska i dostosowywać dostęp. Łańcuch **public** (publiczny) domyślnie posiada uprawnienia Get (do odczytu).

Dostępne są poniższe opcje:

1. **Community Name** – Należy wpisać nazwę środowiska, które użytkownik chce utworzyć.
1. **Get** – Umożliwia członkom środowiska SNMP dostęp do informacji SNMP przełącznika z możliwością odczytu.
1. **Set** – Umożliwia członkom środowiska SNMP dostęp do informacji SNMP przełącznika z możliwością zapisu.
1. **Trap** – Umożliwia odbiór pułapek SNMP przez członków środowiska SNMP.



```
Telnet - 192.168.72.55
Connect Edit Terminal Help

PowerConnect 3824
SNMP Management/Community Table

Community String  Get  Set  Trap  Status
public           On   Off  Off   Active
                 Off  Off  Off   Disabled
                 Off  Off  Off   Disabled
                 Off  Off  Off   Disabled
                 Off  Off  Off   Disabled
                 Off  Off  Off   Disabled
                 Off  Off  Off   Disabled
                 Off  Off  Off   Disabled

-----
Enter a Community String Name
<ESC> Back <Ctrl-X> Delete Row          <Ctrl-L> Refresh <Ctrl-W> Save
```

## Strona Host Table

Na stronie **SNMP Host Table** można przyznawać lub odbierać hostom prawa dostępu, które zostały przyznane grupom środowisk. Prawa GET, SET i TRAP są przypisane do nazwy środowiska, a następnie prawa te przypisywane są poszczególnym komputerom przez dodanie tych komputerów i ich adresów IP do odpowiedniego łańcucha środowiska. Autoryzację hostów można włączyć lub wyłączyć.

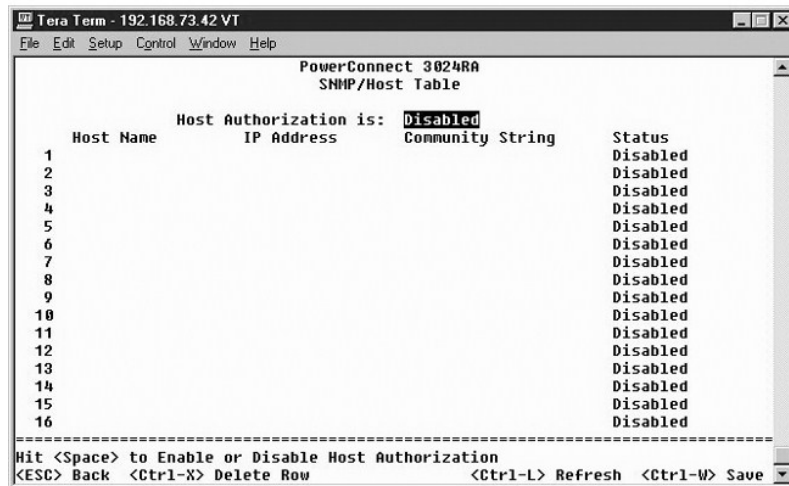
Jeżeli autoryzacja hosta jest wyłączona (ustawienie domyślne), przełącznik umożliwia dostęp dowolnemu menadżerowi SNMP. Jeżeli autoryzacja hosta jest włączona, administrator może określić w tabeli hostów do 16 menadżerów SNMP, które mogą uzyskać dostęp do przełącznika.

Aby było możliwe korzystanie z tabeli hostów, musi zostać włączona autoryzacja hostów. Autoryzacja hostów to funkcja ochrony, za pomocą której można ograniczyć dostęp do przełącznika ze strony osób nie wymienionych w tabeli hostów.

Po włączeniu autoryzacji hostów należy dodać hosta do tej tabeli poprzez połączenie z portem konsoli. W przeciwnym razie przełącznik nie będzie mógł uzyskać dostępu do stacji końcowej za pomocą protokołu SNMP.

## Dodawanie hosta

1. Wpisz nazwę hosta, adres IP i łańcuch środowiska. Po każdym wpisie naciskaj klawisz <Enter> w celu przejścia do następnego pola.
2. W polu **Status** naciskaj klawisz spacji do momentu wyświetlenia odpowiedniego stanu.
3. Naciśnij klawisze <Ctrl><w> w celu zapisania wszystkich zmian.

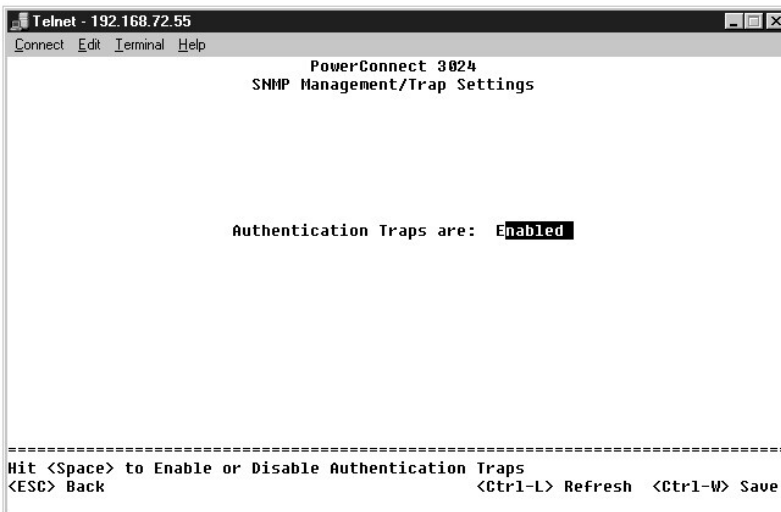


## Strona Trap Settings

Opcja SNMP Trap Setting umożliwia konfigurację pułapek stosowanych przy uwierzytelnianiu. Dostępne są następujące opcje:

- 1 Authentication Trap
  - o Enabled - Po niepowodzeniu autoryzacji hosta system generuje pułapkę SNMP.
  - o Disabled - System nie generuje pułapek przy uwierzytelnianiu.

Jeżeli zaistnieją warunki pułapki, powiadamiane są wszystkie hosty z łańcuchów środowisk, dla których określono uprawnienia pułapek.



---

## Strona Multimedia Support

Na tej stronie dostępne są dwa ustawienia: IGMP i High Priority Optimization.

```
Telnet - 192.168.72.55
Connect Edit Terminal Help

PowerConnect 3024
Multimedia Support

IGMP is: Disabled
High Priority Optimization is: Disabled

-----
Hit <Space> to Enable or Disable
<Ctrl-L> Refresh <Ctrl-W> Save
```

## IGMP

Dzięki funkcji nasłuchiwania zgodnej z protokołem IGMP (Internet Group Management Protocol) można tak skonfigurować przełącznik, aby inteligentnie przesyłał dalej ruch multimedialny. Na podstawie komunikatów zapytań i raportów IGMP, przełącznik przesyła ruch dalej tylko do portów, które zgłaszają żądanie ruchu multimedialnego. Uniemożliwia to przełącznikowi emisję ruchu do wszystkich portów i zapobiega prawdopodobnemu zmniejszeniu wydajności sieci.

**UWAGA:** Protokół IGMP wymaga routera, który wykrywa obecność grup multimedialnych w swoich podsięciach i przechowuje informacje o przynależności do grup.

Opcja IGMP może zostać ustawiona w następujący sposób:

- 1. **Enabled** – System wykrywa zapytania i pakiety raportów IGMP i zarządza ruchem multimedialnym IP za pośrednictwem przełącznika.
- 1. **Disabled** – Przełącznik przesyła ruch dalej i ignoruje wszelkie żądania IGMP.

```
Telnet - 192.168.73.7
Connect Edit Terminal Help

PowerConnect 3024
IGMP Management

IGMP is: Disabled

-----
Hit <Space> to Enable or Disable
<Ctrl-L> Refresh <Ctrl-D> Logoff
```

## High-Priority Optimization

**PRZYPOMNIENIE:** Włączenie optymalizacji według wysokich priorytetów może skutecznie wyłączyć sterowanie przepływem w przypadku pakietów o priorytecie normalnym.

Ustawienie High-Priority Optimization wprowadza w systemie bazujący na priorytetach algorytm zapobiegania blokadom w nagłówku wiersza. Algorytm ten gwarantuje, że w przypadku wystąpienia zatorów w ruchu pakiety o normalnym priorytecie nie będą blokować pakietów o priorytecie wysokim.

**UWAGA:** Włączenie optymalizacji według wysokich priorytetów może zwiększyć ogólną wydajność sieci, w których występuje ruch wrażliwy na czynnik czasu i opatrzone priorytetami, na przykład ruch związany ze strumieniowymi transmisjami multimedialnymi, telekonferencjami czy usługami telefonicznymi.

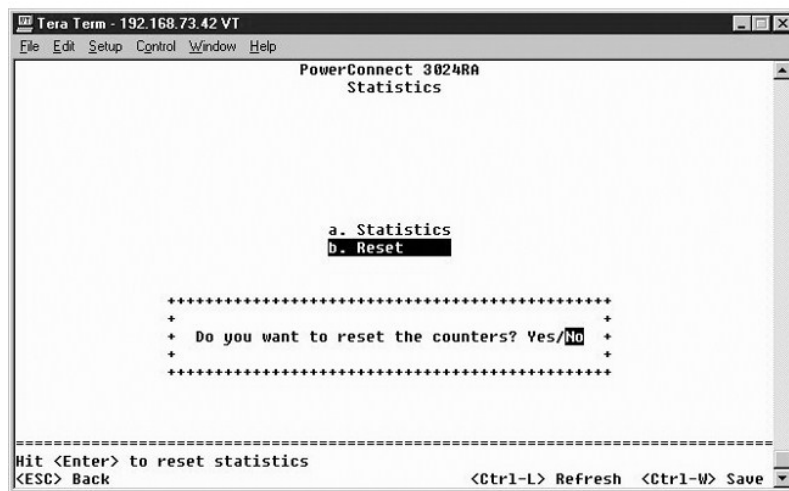


---

## Strona Statistics

Aby wyświetlić statystyki, należy wybrać pozycję **Statistics** i nacisnąć klawisz **Enter**. Wybranie pozycji **Reset** spowoduje zresetowanie ustawień statystyk.

 **UWAGA:** Wartości liczników są sumowane od momentu ostatniego rozruchu systemu.



---

[Powrót do Spisu treści](#)

[Powrót do Spisu treści](#)

## Uaktualnienia oprogramowania

Przewodnik użytkownika systemu Dell™ PowerConnect™ 3024

### Procedura uaktualnienia

Oprogramowanie aplikacyjne można uaktualnić na miejscu. Nowe oprogramowanie musi znajdować się na serwerze TFTP, do którego można uzyskać dostęp za pomocą przełącznika.

Przed uaktualnieniem oprogramowania firmowego należy upewnić się, że opcja Port Trunking jest wyłączona.

1. Zanotuj bieżące ustawienia konfiguracyjne opcji Port Trunking.
2. Od każdego z połączeń dalekosiężnych odłącz wszystkie porty poza jednym.
3. Usuń wszystkie połączenia dalekosiężne za pomocą interfejsu zarządzania.
4. Zapisz wszystkie ustawienia konfiguracyjne w pamięci NVRAM.
5. Zresetuj przełącznik, aby uaktualnić oprogramowanie firmowe.

Aby uaktualnić oprogramowanie, należy przejść do ekranu **Firmware Upgrade**. Należy wykonać następujące czynności:

1. Przejdź do pozycji **System Manager/Firmware Upgrade** (w interfejsie konsoli lub sieci Web).
2. W pozycji **Boot from field** wybierz podczas normalnej pracy pozycję **Net**.

Przy tym ustawieniu można przed uaktualnieniem wypróbować nową wersję oprogramowania. Opcja ta powoduje uruchomienie oprogramowania z lokalizacji internetowej określonej w [punkcie 3](#).


3. Sprawdź informacje takie jak adres IP serwera TFTP, adres IP bramy oraz nowa nazwa pliku i ścieżka dostępu do obrazu.
4. Kliknij przycisk **Apply** w interfejsie sieci Web lub naciśnij klawisze <Ctrl><w> w interfejsie konsoli.
5. Przejdź do ekranu **Reset** i ponownie uruchom system.

Procedura rozruchowa pobiera nowy obraz, a następnie przekazuje mu sterowanie. System wykonuje nowy obraz.

6. Jeżeli zdecydujesz się na uaktualnienie do nowego obrazu, przejdź ponownie do ekranu **Firmware Upgrade**. Ustaw pole **Boot from** na wartość **Net & Save** i kliknij przycisk **Apply** w interfejsie sieci Web lub naciśnij klawisze <Ctrl><w> w interfejsie konsoli.
7. Przejdź do ekranu **Reset** i ponownie uruchom system.

Procedura rozruchowa pobiera nowy obraz, a następnie przekazuje mu sterowanie. System wykonuje nowy obraz. Nowa wersja zastępuje starą.

8. Upewnij się, że oprogramowanie zostało uaktualnione, przechodząc do ekranu **Firmware Upgrade** i sprawdzając informacje o wersji oprogramowania. Jeżeli starsza wersja oprogramowania nie została zastąpiona, system nie mógł odnaleźć nowego oprogramowania i uruchomił poprzednią wersję.

 **UWAGA:** Procedurę uaktualnienia należy wykonywać za pomocą interfejsu konsoli poprzez port szeregowy RS232. Jeżeli użytkownik korzysta z sesji telnet lub samego interfejsu sieci Web, połączenie z przełącznikiem jest niedostępne do czasu, aż przełącznik wejdzie w tryb przesyłania dalej. Trwa to około trzech minut.

---

[Powrót do Spisu treści](#)

[Powrót do Spisu treści](#)

## Dodatek


### Przewodnik użytkownika systemu Dell™ PowerConnect™ 3024

- [Opis sieci VLAN](#)
- [Przykłady sieci VLAN](#)
- [Rozwiązywanie problemów](#)
- [Parametry techniczne](#)
- [Pomoc techniczna](#)
- [Problemy z zamówieniem](#)
- [Informacje o produkcie](#)
- [Zwrot urządzeń w celu dokonania naprawy gwarancyjnej lub zwrotu pieniędzy](#)
- [Zanim zadzwonisz](#)
- [Kontakt z firmą Dell](#)
- [Zgodność z normami](#)

## Opis sieci VLAN

Pakiety odbierane przez przełącznik traktowane są następująco:

- 1 Gdy do portu wchodzi nieoznaczony pakiet, system automatycznie oznacza pakiet za pomocą domyślnego numeru znacznika VLAN ID portu. Każdy port posiada domyślne ustawienie VLAN ID, które może być skonfigurowane przez użytkownika. Ustawienie domyślne to 1. Na ekranie **Port Manager** można zmienić domyślne ustawienie VLAN ID każdego portu.
- 1 Gdy do portu wchodzi oznaczony pakiet, domyślne ustawienie VLAN ID nie ma wpływu na znacznik.
  - o Pakiet przekazywany jest do sieci VLAN określonej przez jego numer znacznika VLAN ID.
  - o Jeśli port, do którego wchodzi pakiet, nie należy do sieci VLAN określonej przez znacznik VLAN ID pakietu, system odrzuca pakiet.
  - o Jeśli port należy do sieci VLAN określonej przez identyfikator VLAN ID pakietu, system może przesłać pakiet do innych portów, które mają ten sam identyfikator VLAN ID.

 **UWAGA:** Na ekranie **VLAN Membership** można zmienić ustawienia portu dotyczące przynależności do sieci VLAN.

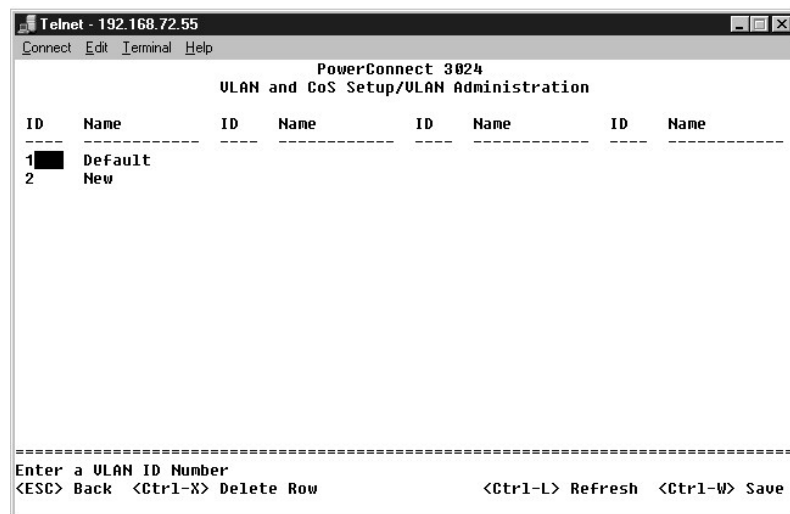
- 1 Pakiety wychodzące z przełącznika są oznaczone lub nieoznaczone, zależnie od właściwości przynależności portu.
- 1 Jeśli do danego portu i sieci VLAN przypisana jest opcja **U**, pakiety wychodzące z przełącznika z tego portu i sieci VLAN są nieoznaczone. Jeśli do danego portu i sieci VLAN przypisana jest opcja **T**, pakiety wychodzące z przełącznika z tego portu i sieci VLAN są oznaczone odpowiednim identyfikatorem sieci VLAN, do której należy port.

## Przykłady sieci VLAN

W zamieszczonych poniżej przykładach przykład 1 przedstawia kolejne kroki przy konfiguracji prostej, dwugrupowej sieci VLAN. Przykład 2 przedstawia kolejne kroki bardziej złożonej konfiguracji, ilustrując wszystkie możliwe scenariusze w celu pełnego zrozumienia działania oznaczonych sieci VLAN.

### Przykład 1

1. Na stronie **VLAN Administration** dodaj do listy nową sieć VLAN, która na ilustracji poniżej wyświetlana jest jako „New” z wartością VLAN ID równą 2.



Na stronie **VLAN Membership** za pomocą klawisza spacji przełączaj wartości w macierzy do momentu, aż wszystkie wymagane porty będą należeć do

wybranej sieci VLAN.

```
Telnet - 192.168.72.55
Connect Edit Terminal Help

PowerConnect 3824
VLAN and CoS Setup/VLAN Membership

VLAN ID: 1
VLAN Name: Default

Port          1 1 1      1 1 1 1 1 1 1 2 2 2 2 2 2 2 2
              1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2   3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4   5 6
Unit 1        U U U U - - - - - - - - - - - - - - - - - -
Unit 2        - - - - - - - - - - - - - - - - - -
Unit 3
Unit 4
Unit 5
Unit 6

-----
Enter a VLAN ID
<ESC> Back                                     <Ctrl-L> Refresh <Ctrl-W> Save
```

```
Telnet - 192.168.72.55
Connect Edit Terminal Help

PowerConnect 3824
VLAN and CoS Setup/VLAN Membership

VLAN ID: 2
VLAN Name: New

Port          1 1 1      1 1 1 1 1 1 1 2 2 2 2 2 2 2 2
              1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2   3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4   5 6
Unit 1        - - - - U U U U - - - - - - - - - - - -
Unit 2        - - - - - - - - - - - - - - - - - -
Unit 3
Unit 4
Unit 5
Unit 6

-----
Hit <Space> to select: (U)ntagged, (T)agged, or (_) Not a Member
<ESC> Back                                     <Ctrl-L> Refresh <Ctrl-W> Save
```

3. Aby umożliwić nieoznaczonym pakietom przynależność do nowej sieci VLAN, zmień wartości VLAN ID odpowiednich portów.

```

Telnet - 192.168.72.55
Connect Edit Terminal Help
PowerConnect 3024
Unit 1 2 3 4 5 6  VLAN and CoS Setup/PUID Settings
Port  PUID          Port  PUID          Port  PUID
-----
1 1          17 1
2 1          18 1
3 1          19 1
4 1          20 1
5 2          21 1
6 2          22 1
7 2          23 1
8 2          24 1
9 1          25GT 1
10 1         26GT 1
11 1
12 1
13 1
14 1
15 1
16 1
-----
<ESC> Back          <Ctrl-L> Refresh  <Ctrl-W> Save

```

## Przykład 2

Przykład 2 przedstawia kolejne kroki bardziej złożonej konfiguracji, ilustrując wszystkie możliwe scenariusze w celu pełnego zrozumienia działania oznaczonych sieci VLAN.

1. Skonfiguruj sieci VLAN zgodnie z poniższą ilustracją:

```

Telnet - 192.168.72.55
Connect Edit Terminal Help
PowerConnect 3024
VLAN and CoS Setup/VLAN Administration
ID  Name          ID  Name          ID  Name          ID  Name
-----
1  Default
5  internal
10 web
15 collocation
-----
Enter a VLAN ID Number
<ESC> Back  <Ctrl-X> Delete Row          <Ctrl-L> Refresh  <Ctrl-W> Save

```

2. Skonfiguruj przynależność do sieci VLAN: W tym przykładzie uwzględniono dwie sieci VLAN przy wykorzystaniu wyłącznie stosu 1.

```

Telnet - 192.168.72.55
Connect Edit Terminal Help

PowerConnect 3024
ULAN and CoS Setup/ULAN Membership

ULAN ID: 1
ULAN Name: Default

Port      1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2    1 1 1    1 1 1 1 1 1 1 2 2 2 2 2    2 2
          3 4 5 6 7 8 9 0 1 2    3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4    5 6
Unit 1    U U - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
Unit 2    - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
Unit 3
Unit 4
Unit 5
Unit 6

-----
Hit <Space> to select: (U)ntagged, (T)agged, or ( ) Not a Member
<ESC> Back                               <Ctrl-L> Refresh <Ctrl-W> Save

```

```

Telnet - 192.168.72.55
Connect Edit Terminal Help

PowerConnect 3024
ULAN and CoS Setup/ULAN Membership

ULAN ID: 5
ULAN Name: internal

Port      1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2    1 1 1    1 1 1 1 1 1 1 2 2 2 2 2    2 2
          3 4 5 6 7 8 9 0 1 2    3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4    5 6
Unit 1    U - - U U - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
Unit 2    - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
Unit 3
Unit 4
Unit 5
Unit 6

-----
Hit <Space> to select: (U)ntagged, (T)agged, or ( ) Not a Member
<ESC> Back                               <Ctrl-L> Refresh <Ctrl-W> Save

```

```

Telnet - 192.168.72.55
Connect Edit Terminal Help

PowerConnect 3024
ULAN and CoS Setup/ULAN Membership

ULAN ID: 10
ULAN Name: web

Port      1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2    1 1 1    1 1 1 1 1 1 1 2 2 2 2 2    2 2
          3 4 5 6 7 8 9 0 1 2    3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4    5 6
Unit 1    T - - - - - - - T T U U - - - - - - - - - - - - - - - -
Unit 2    - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
Unit 3
Unit 4
Unit 5
Unit 6

-----
Hit <Space> to select: (U)ntagged, (T)agged, or ( ) Not a Member
<ESC> Back                               <Ctrl-L> Refresh <Ctrl-W> Save

```

```

Telnet - 192.168.72.55
Connect Edit Terminal Help

PowerConnect 3024
VLAN and CoS Setup/VLAN Membership

VLAN ID: 15
VLAN Name: collocation

Port      1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2   1 1 1 1 1 1 1 1 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
Unit 1    U U - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
Unit 2    - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
Unit 3
Unit 4
Unit 5
Unit 6

-----
Hit <Space> to select: (U)ntagged, (T)agged, or ( ) Not a Member
<ESC> Back                               <Ctrl-L> Refresh <Ctrl-W> Save

```

3. Skonfiguruj identyfikatory VLAN portów zgodnie z poniższą ilustracją:

```

Telnet - 192.168.72.55
Connect Edit Terminal Help

PowerConnect 3024
VLAN and CoS Setup/PVID Settings

Unit 1 2 3 4 5 6
Port  PVID      Port  PVID      Port  PVID
-----
 1    2         17    1
 2    1         18    1
 3    1         19    1
 4    1         20    1
 5    5         21    1
 6    1         22    1
 7    1         23    1
 8    1         24    1
 9   10        25GT  1
10   10        26GT  1
11   10
12   10
13   10
14   15
15    1
16    1

-----
Port 18
<ESC> Back                               <Ctrl-L> Refresh <Ctrl-W> Save

```

Porty pokazane na poprzedniej ilustracji mają następujące ustawienia identyfikatorów portów sieci VLAN. Ustawienia identyfikatorów sieci VLAN każdego portu można skonfigurować na stronie **PVID Settings**.

Port 01: 2	Port 05: 5	Port 09: 10	Port 13: 10
Port 02: 1	Port 06: 1	Port 10: 10	Port 14: 15
Port 03: 1	Port 07: 1	Port 11: 10	Port 15: 1
Port 04: 1	Port 08: 1	Port 12: 10	Port 16: 1

Ustawienia sieci VLAN określone w poprzednim procesie dają następujące wyniki:

- Jeśli pakiet nieoznaczony wejdzie do portu 4, to przełącznik oznaczy taki pakiet wartością znacznika VLAN równą 1. Ponieważ port 4 nie należy do identyfikatora sieci VLAN o wartości 1, system odrzuci pakiet.
- Jeśli pakiet oznaczony o wartości znacznika VLAN równej 5 wejdzie do portu 4, to ma dostęp do portów 3 i 1. Jeśli pakiet wyjdzie z portu 3 i/lub 1, zostanie pozbawiony swojego znacznika i wyjdzie z przełącznika jako pakiet nieoznaczony.
- Jeżeli pakiet nieoznaczony wejdzie do portu 1, to przełącznik oznaczy taki pakiet wartością znacznika VLAN równą 2. Następnie zostanie on odrzucony, ponieważ port 1 nie należy do identyfikatora sieci VLAN o wartości 2.
- Jeśli pakiet oznaczony o wartości znacznika VLAN równej 10 wejdzie do portu 9, to ma dostęp do portów 1, 10, 11 i 12. Jeśli pakiet wyjdzie z portu 1 lub 10, zostanie oznaczony wartością identyfikatora VLAN równą 10. Jeśli pakiet wyjdzie z portu 11 lub 12, stanie się pakietem nieoznaczonym.
- Jeśli pakiet oznaczony o wartości znacznika VLAN równej 1 wejdzie do portu 9, zostanie odrzucony, ponieważ port 9 nie należy do identyfikatora sieci VLAN o wartości 1.

---

## Rozwiązywanie problemów

Ta sekcja opisuje sposób określania i diagnozowania problemów z przełącznikiem. Jeżeli wystąpi problem, który nie został tu opisany i nie można go rozwiązać, należy skontaktować się z dostawcą.

### Diody LED

W poniższych sekcjach opisano sposoby rozwiązywania problemów związanych z diodami LED:

- 1 Wszystkie diody LED są wyłączone

Należy sprawdzić, czy spełnione są następujące warunki:

- o Kabel do podłączenia przełącznika. Należy upewnić się, że stosowany jest kabel RJ-45 (sieciowy), a nie kabel RJ-11 (telefoniczny).
- o Należy upewnić się, że przewód zasilający jest mocno podłączony do odpowiedniego przełącznika i źródła zasilania. Jeśli połączenie jest prawidłowe, a wciąż nie ma zasilania, przewód zasilający może być uszkodzony.
- o Należy sprawdzić, czy po obu stronach przełącznika jest wystarczająca przestrzeń dla zapewnienia odpowiedniego przepływu powietrza.



**UWAGA:** Temperatura pracy przełącznika nie może przekroczyć 40°C.

Nie należy wystawiać przełącznika na bezpośrednie działanie promieni słonecznych ani w pobliżu wylotów ciepłego powietrza lub grzejników.

- 1 Po włączeniu zasilania dioda LED autotestu świeci na pomarańczowo.
  - o Odpowiedni przełącznik nie przeszedł pomyślnie autotestu po włączeniu zasilania na skutek problemu wewnętrznego. Więcej informacji można znaleźć w sekcji „[Pomoc techniczna](#)”.

### Porty

W poniższej sekcji opisano sposoby rozwiązywania problemów związanych z portami:

- 1 Port nie działa

Należy sprawdzić, czy spełnione są następujące warunki:

- o Połączenia kablowe są prawidłowe i kable są podłączone do prawidłowych portów po obu stronach łącza.
- o Stan portu jest skonfigurowany jako „Enable”, a w przełączniku włączona jest funkcja automatycznego uzgadniania. Więcej informacji można znaleźć w sekcji „[Strona Port Manager](#)”.

### Interfejsy

W poniższych sekcjach opisano sposoby rozwiązywania problemów związanych z interfejsami przełącznika:

- 1 Terminal nie może uzyskać dostępu do przełącznika

Należy sprawdzić, czy spełnione są następujące warunki:

- o Terminal jest prawidłowo skonfigurowany i pracuje jako terminal VT100.
- o Stosowany jest prawidłowy kabel pseudomodemu.
- o Ustawienia terminala są prawidłowe. Więcej informacji można znaleźć w sekcji „[Instalacja](#)”.

- 1 Przeglądarka sieci Web nie może uzyskać dostępu do przełącznika.

Należy sprawdzić, czy spełnione są następujące warunki:

- o Informacje IP dotyczące przełącznika są skonfigurowane prawidłowo.
- o Przełącznik jest włączony.

---

## Parametry techniczne

Standardy	
Obsługiwane typy połączeń Ethernet	IEEE 802.3 typ 10Base-T, IEEE 802.3u typ 100 Base-TX, IEEE 802.3z, IEEE 803.ab
Inne obsługiwane standardy	IEEE 802.3x, IEEE 802.1d, IEEE 802.1q, IEEE 802.1p, IEEE 802.3ad
Interfejsy	
Porty 10/100BASE-T	24
Porty 10/100/1000BASE-T	2
Gniazda GBIC	2
Porty kaskadowe Gigabit	2





Złącze RS232	1
<b>Wskaźniki</b>	
Systemowe diody LED	1
<b>Diody LED portów:</b>	
Porty 10/100BASE-T	2 na port
Porty Gigabit Ethernet	3 na port
<b>Zasilanie</b>	
Napięcie wejściowe	100-240 V prądu zmiennego, częstotliwość 50-60 Hz
<b>Wymiary i masa</b>	
Wymiary	440 mm x 260 mm x 45 mm
<b>Warunki przechowywania i eksploatacji</b>	
Temperatura:	
W trakcie pracy	0° do 40°C
Przechowywanie	-20° do 70°C
Wilgotność względna:	
W trakcie pracy	10% do 90%
Przechowywanie	5% do 90%

## Pomoc techniczna

Jeżeli użytkownik potrzebuje pomocy w rozwiązaniu problemu technicznego, firma Dell jest gotowa do udzielenia takiej pomocy.


1. Zrób kopię Diagnostycznej listy kontrolnej, a następnie wypełnij ją.
2. Skorzystaj z szerokiej gamy usług elektronicznych firmy Dell, dostępnych w witrynie pomocy technicznej firmy Dell w sieci Web ([support.euro.dell.com](http://support.euro.dell.com)) w celu uzyskania pomocy dotyczącej instalacji i procedur rozwiązywania problemów.
3. Jeśli wykonanie powyższych czynności nie rozwiązało problemu, skontaktuj się z firmą Dell.

 **UWAGA:** Do działu pomocy technicznej należy dzwonić z telefonu położonego niedaleko komputera lub bezpośrednio przy nim, aby pracownik pomocy technicznej mógł przeprowadzić użytkownika przez wszelkie niezbędne procedury.

 **UWAGA:** System kodów Express Service Code (Kod ekspresowej obsługi) firmy Dell może nie być dostępny we wszystkich krajach.

Po usłyszeniu sygnału z automatycznego systemu telefonicznego firmy Dell należy wprowadzić swój kod Express Service Code (Kod ekspresowej obsługi), aby przekierować połączenie bezpośrednio do właściwego personelu obsługi. Jeżeli użytkownik nie posiada kodu ESC, należy otworzyć folder **Dell Accessories** (Akcesoria firmy Dell), kliknąć dwukrotnie ikonę **Express Service Code** (Kod ekspresowej obsługi) i postępować zgodnie ze wskazówkami.

Aby uzyskać informacje na temat korzystania z pomocy technicznej, należy zapoznać się z sekcją „[Usługa pomocy technicznej](#)”.

 **UWAGA:** Niektóre z poniżej wymienionych usług nie są zawsze dostępne we wszystkich miejscach poza kontynentalnym obszarem USA. Aby uzyskać informacje na temat dostępności tych usług, należy skontaktować się z lokalnym przedstawicielem firmy Dell.

## Usługi elektroniczne

Można skorzystać z pomocy technicznej firmy Dell pod adresem [support.euro.dell.com](http://support.euro.dell.com). Na stronie **WELCOME TO DELL SUPPORT** należy wybrać odpowiedni region i podać wymagane dane, aby uzyskać dostęp do narzędzi pomocy i informacji.

Z firmą Dell można skontaktować się elektronicznie, korzystając z poniższych adresów:

- 1 Sieć Web

[www.dell.com/](http://www.dell.com/)

[www.dell.com/ap/](http://www.dell.com/ap/) (tylko dla krajów regionu Azji/Pacyfiku)

[www.euro.dell.com](http://www.euro.dell.com) (tylko dla Europy)

[www.dell.com/la/](http://www.dell.com/la/) (dla krajów Ameryki Łacińskiej)

- 1 Anonimowy serwer FTP (file transfer protocol)

[ftp.dell.com/](http://ftp.dell.com/)

Logowanie jako użytkownik: `anonymous`. Jako hasła należy użyć własnego adresu e-mail.

- 1 Electronic Support Service (Elektroniczna usługa pomocy)

[mobile\\_support@us.dell.com](mailto:mobile_support@us.dell.com)

[support@us.dell.com](mailto:support@us.dell.com)

apsupport@dell.com (tylko dla krajów regionu Azji/Pacyfiku)

support.euro.dell.com (tylko dla Europy)

- 1 Electronic Quote Service (Elektroniczna usługa informacji o cenach)

sales@dell.com

apmarketing@dell.com (tylko dla krajów regionu Azji/Pacyfiku)

- 1 Electronic Information Service (Elektroniczna usługa informacyjna)

info@dell.com

## Usługa AutoTech

Zautomatyzowana pomoc techniczna firmy Dell – AutoTech – zawiera zarejestrowane odpowiedzi na najczęściej zadawane pytania klientów firmy Dell dotyczące komputerów przenośnych i stacjonarnych.

W przypadku kontaktowania się z usługą AutoTech należy użyć telefonu z wybieraniem tonowym, aby wybrać tematy odpowiadające pytaniom użytkownika.

Usługa AutoTech jest dostępna 24 godziny na dobę, przez 7 dni w tygodniu. Dostęp do tej usługi jest możliwy również za pośrednictwem pomocy technicznej. W celu uzyskania numeru telefonicznego należy zapoznać się z [numerami kontaktowymi](#) dla regionu użytkownika.

## Zautomatyzowana obsługa stanu zamówienia

Aby sprawdzić stan dowolnego zamówionego produktu firmy Dell, można przejść do witryny [support.euro.dell.com](#) lub skontaktować się ze zautomatyzowaną obsługą stanu zamówienia. Automat prosi użytkownika o podanie informacji potrzebnych do zlokalizowania zamówienia i dostarczenia sprawozdania na jego temat. W celu uzyskania numeru telefonicznego należy zapoznać się z [numerami kontaktowymi](#) dla regionu użytkownika.

## Usługa pomocy technicznej

Usługa pomocy technicznej firmy Dell jest dostępna 24 godziny na dobę, przez 7 dni w tygodniu. Za jej pomocą można uzyskać odpowiedzi na pytania dotyczące sprzętu firmy Dell. Personel pomocy technicznej wykorzystuje komputerowe rozwiązania diagnostyczne w celu zapewnienia użytkownikom szybkich i dokładnych odpowiedzi.

Aby skontaktować się z pomocą techniczną, należy zapoznać się z sekcją „[Pomoc techniczna](#)”, a następnie zadzwonić pod numer właściwy dla kraju użytkownika, zamieszczony w sekcji „[Kontakt z firmą Dell](#)”.

---

## Problemy z zamówieniem

Jeżeli występują problemy z zamówieniem, takie jak brak części, niewłaściwe części lub błędy na fakturze, należy skontaktować się z firmą Dell w celu uzyskania pomocy. Przed wybraniem numeru należy przygotować fakturę lub kwit opakowania. W celu uzyskania numeru telefonicznego należy zapoznać się z [numerami kontaktowymi](#) dla regionu użytkownika.

---

## Informacje o produkcie

Jeżeli potrzebne są informacje o innych produktach firmy Dell lub gdy użytkownik chce złożyć zamówienie, należy odwiedzić witrynę sieci Web firmy Dell pod adresem [www.dell.com](#). Numer telefonu do specjalisty od spraw sprzedaży znajduje się w sekcji z [numerami kontaktowymi](#) dla regionu użytkownika.

---

## Zwrot urządzeń w celu dokonania naprawy gwarancyjnej lub zwrotu pieniędzy

Należy przygotować wszystkie elementy, które mają być oddane zarówno do naprawy, jak i do zwrotu, zgodnie z poniższymi wskazówkami:

1. Zadzwoń do firmy Dell, aby uzyskać numer usługi Return Material Authorization Number (Autoryzacja zwrotu materiałów), a następnie napisz go wyraźnie w widocznym miejscu na zewnętrznej stronie pudełka.

W celu uzyskania numeru telefonicznego należy zapoznać się z [numerami kontaktowymi](#) dla regionu użytkownika.


2. Dołącz kopię faktury oraz list opisujący przyczynę zwrotu.
3. Dołącz kopię Diagnostycznej listy kontrolnej informującą, jakie testy przeprowadzono i jakie komunikaty o błędach zostały wyświetlone przez program Dell Diagnostics.
4. W przypadku zwrotu dołącz wszystkie akcesoria, które należą do zwracanego przedmiotu lub przedmiotów (kable zasilania, dyskiety z oprogramowaniem, przewodniki itd.).
5. Zapakuj sprzęt przeznaczony do zwrotu w oryginalne (lub odpowiadające oryginalnemu) opakowanie.

Użytkownik jest odpowiedzialny za pokrycie kosztów wysyłki. Użytkownik jest również odpowiedzialny za ubezpieczenie każdego zwracanego produktu i bierze na siebie ryzyko ewentualnej jego utraty podczas wysyłki do firmy Dell. Paczki przesyłane na zasadzie pobrania przy doręczeniu (Collect On Delivery) nie są akceptowane.

Zwroty, przy których nie zostało spełnione dowolne z powyżej wymienionych wymagań, będą odrzucane przez firmę Dell i zwracane użytkownikowi.

---

## Zanim zadzwonisz

 **UWAGA:** Przed wybraniem numeru należy przygotować swój kod ESC (Express Service Code). Dzięki niemu automatyczny system telefoniczny firmy Dell może sprawniej obsługiwać odbierane połączenia.

Należy pamiętać o wypełnieniu Diagnostycznej listy kontrolnej. Jeżeli jest to możliwe, należy uruchomić komputer przed kontaktem z firmą Dell w celu uzyskania pomocy technicznej oraz połączyć się z aparatu telefonicznego znajdującego się przy komputerze lub w jego pobliżu. Użytkownik może być proszony o wpisanie kilku poleceń na klawiaturze, przekazanie szczegółowych informacji podczas wykonywania operacji lub wykonanie innych czynności związanych z rozwiązywaniem problemów, które można przeprowadzić tylko na samym komputerze. Należy upewnić się, że dokumentacja komputera znajduje się w pobliżu.


<b>Diagnostyczna lista kontrolna</b>
Nazwisko i imię:
Data:
Adres:
Numer telefonu:
Znacznik usługi (kod kreskowy na tylnej części komputera):
Kod ESC (Kod ekspresowej obsługi):
Numer autoryzacji zwrotu materiałów (jeżeli został on udostępniony przez pomoc techniczną firmy Dell):
Nazwa przełącznika i wersja oprogramowania firmowego:
Komunikat o błędzie, kod dźwiękowy lub kod diagnostyczny:
Opis problemu oraz procedur wykonywanych przez użytkownika w celu rozwiązania problemu:

## Kontakt z firmą Dell

Aby skontaktować się elektronicznie z firmą Dell, można skorzystać z poniższych witryn sieci Web:

- 1 [www.dell.com](http://www.dell.com)
- 1 [support.euro.dell.com](http://support.euro.dell.com) (pomoc techniczna)
- 1 [premiersupport.dell.com](http://premiersupport.dell.com) (pomoc techniczna dla Klientów związanych z edukacją, rządem, służbą zdrowia oraz średnich i dużych przedsiębiorstw, w tym Klientów o statusie Premier, Platinum i Gold)

Konkretne adresy w sieci Web dla określonego kraju można znaleźć w sekcji dotyczącej odpowiedniego kraju w poniższej tabeli.

 **UWAGA:** Z numerów bezpłatnych można korzystać w kraju, dla którego zostały wymienione.

Jeżeli wystąpi potrzeba skontaktowania się z firmą Dell, należy skorzystać z adresów elektronicznych, numerów telefonów i numerów kierunkowych, które wymieniono w poniższej tabeli. Jeżeli potrzebna jest pomoc w określeniu właściwych numerów, to należy skontaktować się z operatorem lokalnych lub międzynarodowych połączeń telefonicznych.

Kraj (Miasto) Kod dostępu do linii międzynarodowej Numer kierunkowy kraju Numer kierunkowy miasta	Nazwa działu lub obszar usług, witryna sieci Web i adres e-mail	Numerы Kierunkowe, numery lokalne i numery bezpłatne
<b>Afryka Południowa</b> (Johannesburg)  Numer dostępu do linii międzynarodowej:  <b>09/091</b>  Numer kierunkowy kraju: <b>27</b>  Numer kierunkowy miasta: <b>11</b>	Witryna sieci Web: <a href="http://support.euro.dell.com">support.euro.dell.com</a>	
	E-mail: <a href="mailto:dell_za_support@dell.com">dell_za_support@dell.com</a>	
	Pomoc techniczna	011 709 7710
	Obsługa klienta	011 709 7707
	Sprzedaż	011 709 7700
	Faks	011 706 0495
Centrala	011 709 7700	
<b>Ameryka Łacińska</b>	Pomoc techniczna (Austin, Teksas, USA)	512 728-4093
	Obsługa klienta (Austin, Teksas, USA)	512 728-3619
	Faks (pomoc techniczna i obsługa klienta) – Austin, Teksas, USA	512 728-3883
	Sprzedaż (Austin, Teksas, USA)	512 728-4397
	Faks działu sprzedaży SalesFax (Austin, Teksas, USA)	512 728-4600
		lub 512 728-3772
<b>Anguilla</b>	Pomoc ogólna	numer bezpłatny: 800-335-0031
<b>Antigua i Barbuda</b>	Pomoc ogólna	1-800-805-5924

<b>Antyle Holenderskie</b>	Pomoc ogólna	001-800-882-1519
<b>Argentyna (Buenos Aires)</b>	Witryna sieci Web: <a href="http://www.dell.com.ar">www.dell.com.ar</a>	
Numer dostępu do linii międzynarodowej: <b>00</b>	Pomoc techniczna i obsługa klienta	numer bezpłatny: 0-800-444-0733
	Sprzedaż	0-810-444-3355
Numer kierunkowy kraju: <b>54</b>	Pomoc techniczna faksem	11 4515 7139
Numer kierunkowy miasta: <b>11</b>	Obsługa klienta faksem	11 4515 7138
<b>Aruba</b>	Pomoc ogólna	numer bezpłatny: 800-1578
<b>Australia (Sydney)</b>	E-mail (Australia): <a href="mailto:au_tech_support@dell.com">au_tech_support@dell.com</a>	
Numer dostępu do linii międzynarodowej: <b>0011</b>	E-mail (Nowa Zelandia): <a href="mailto:nz_tech_support@dell.com">nz_tech_support@dell.com</a>	
	Małe firmy	1-300-65-55-33
Numer kierunkowy kraju: <b>61</b>	Agencje rządowe i przedsiębiorstwa	numer bezpłatny: 1-800-633-559
Numer kierunkowy miasta: <b>2</b>	Dział firm preferowanych (PAD)	numer bezpłatny: 1-800-060-889
	Obsługa klienta	numer bezpłatny: 1-800-819-339
	Sprzedaż dla korporacji	numer bezpłatny: 1-800-808-385
	Sprzedaż transakcyjna	numer bezpłatny: 1-800-808-312
	Faks	numer bezpłatny: 1-800-818-341
<b>Austria (Wiedeń)</b>	Witryna sieci Web: <a href="http://support.euro.dell.com">support.euro.dell.com</a>	
Numer dostępu do linii międzynarodowej: <b>900</b>	E-mail: <a href="mailto:tech_support_central_europe@dell.com">tech_support_central_europe@dell.com</a>	
	Sprzedaż dla małych firm	01 795 67602
Numer kierunkowy kraju: <b>43</b>	Sprzedaż dla małych firm (faks)	01 795 67605
Numer kierunkowy miasta: <b>1</b>	Obsługa klienta dla małych firm	01 795 67603
	Obsługa klienta dla dużych firm/korporacji	0660 8056
	Pomoc techniczna dla małych firm	01 795 67604
	Pomoc techniczna dla dużych firm/korporacji	0660 8779
	Centrala	01 491 04 0
<b>Bahamy</b>	Pomoc ogólna	numer bezpłatny: 1-866-278-6818
<b>Barbados</b>	Pomoc ogólna	1-800-534-3066
<b>Belgia (Bruksela)</b>	Witryna sieci Web: <a href="http://support.euro.dell.com">support.euro.dell.com</a>	
Numer dostępu do linii międzynarodowej: <b>00</b>	E-mail: <a href="mailto:tech_be@dell.com">tech_be@dell.com</a>	
	E-mail dla klientów francuskojęzycznych: <a href="http://support.euro.dell.com/be/fr/emaildell/">support.euro.dell.com/be/fr/emaildell/</a>	
Numer kierunkowy kraju: <b>32</b>	Pomoc techniczna	02 481 92 88
Numer kierunkowy miasta: <b>2</b>	Obsługa klienta	02 481 91 19
	Sprzedaż dla małych firm	numer bezpłatny: 0800 16884
	Sprzedaż dla korporacji	02 481 91 00
	Faks	02 481 92 99
	Centrala	02 481 91 00
<b>Bermudy</b>	Pomoc ogólna	1-800-342-0671
<b>Boliwia</b>	Pomoc ogólna	numer bezpłatny: 800-10-0238
<b>Brazylia</b>	Witryna sieci Web: <a href="http://www.dell.com/br">www.dell.com/br</a>	
Numer dostępu do linii międzynarodowej: <b>00</b>	Obsługa klienta, pomoc techniczna	0800 90 3355
	Pomoc techniczna faksem	51 481 5470
Numer kierunkowy kraju: <b>55</b>	Obsługa klienta faksem	51 481 5480
Numer kierunkowy miasta: <b>51</b>	Sprzedaż	0800 90 3390
<b>Brunei</b>	Pomoc techniczna (Penang, Malezja)	604 633 4966
Numer kierunkowy kraju: <b>673</b>	Obsługa klienta (Penang, Malezja)	604 633 4949
	Sprzedaż transakcyjna (Penang, Malezja)	604 633 4955
<b>Brytyjskie Wyspy Dziewicze</b>	Pomoc ogólna	numer bezpłatny: 1-866-278-6820
<b>Chile (Santiago)</b>	Sprzedaż, obsługa klienta i pomoc techniczna	numer bezpłatny: 1230-020-4823
Numer kierunkowy kraju: <b>56</b>		
Numer kierunkowy miasta: <b>2</b>		
<b>Chiny (Xiamen)</b>	Witryna sieci Web pomocy technicznej: <a href="http://support.ap.dell.com/china">support.ap.dell.com/china</a>	
Numer kierunkowy kraju: <b>86</b>	Adres e-mail pomocy technicznej: <a href="mailto:cn_support@dell.com">cn_support@dell.com</a>	
	Pomoc techniczna faksem	818 1350
Numer kierunkowy miasta: <b>592</b>	Pomoc techniczna (małe firmy)	numer bezpłatny: 800 858 2437
	Pomoc techniczna dla dużych firm	numer bezpłatny: 800 858 2333
	Wymiana doświadczeń	numer bezpłatny: 800 858 2060

	Małe firmy	numer bezpłatny: 800 858 2222
	Dział firm preferowanych (PAD)	numer bezpłatny: 800 858 2062
	Duże firmy GCP	numer bezpłatny: 800 858 2055
	Duże firmy, klienci kluczowi	numer bezpłatny: 800 858 2628
	Duże firmy na północy	numer bezpłatny: 800 858 2999
	Duże firmy na północy, rząd i edukacja	numer bezpłatny: 800 858 2955
	Duże firmy na wschodzie	numer bezpłatny: 800 858 2020
	Duże firmy na wschodzie, rząd i edukacja	numer bezpłatny: 800 858 2669
	Duże firmy – Queue Team	numer bezpłatny: 800 858 2572
	Duże firmy na południu	numer bezpłatny: 800 858 2355
	Duże firmy na zachodzie	numer bezpłatny: 800 858 2811
	Duże firmy – Części zamienne	numer bezpłatny: 800 858 2621
<b>Dania (Kopenhaga)</b>	Witryna sieci Web: <a href="http://support.euro.dell.com">support.euro.dell.com</a>	
Numer dostępu do linii międzynarodowej: <b>00</b>	Pomoc techniczna za pośrednictwem poczty e-mail (dla komputerów przenośnych): <a href="mailto:den_nbk_support@dell.com">den_nbk_support@dell.com</a>	
Numer kierunkowy kraju: <b>45</b>	Pomoc techniczna za pośrednictwem poczty e-mail (dla komputerów stacjonarnych): <a href="mailto:den_support@dell.com">den_support@dell.com</a>	
	Pomoc techniczna za pośrednictwem poczty e-mail (dla serwerów): <a href="mailto:Nordic_server_support@dell.com">Nordic_server_support@dell.com</a>	
	Pomoc techniczna	7023 0182
	Obsługa klienta (relacyjna)	7023 0184
	Obsługa klienta dla małych firm	3287 5505
	Centrala (relacyjna)	3287 1200
	Centrala faksu (relacyjna)	3287 1201
	Centrala (dla małych firm)	3287 5000
	Centrala dla faksów (dla małych firm)	3287 5001
<b>Dominika</b>	Pomoc ogólna	numer bezpłatny: 1-866-278-6821
<b>Dominikana</b>	Pomoc ogólna	1-800-148-0530
<b>Ekwador</b>	Pomoc ogólna	numer bezpłatny: 999-119
<b>Finlandia (Helsinki)</b>	Witryna sieci Web: <a href="http://support.euro.dell.com">support.euro.dell.com</a>	
Numer dostępu do linii międzynarodowej: <b>990</b>	E-mail: <a href="mailto:fin_support@dell.com">fin_support@dell.com</a>	
Numer kierunkowy kraju: <b>358</b>	Pomoc techniczna za pośrednictwem poczty e-mail (dla serwerów): <a href="mailto:Nordic_support@dell.com">Nordic_support@dell.com</a>	
Numer kierunkowy miasta: <b>9</b>	Pomoc techniczna	09 253 313 60
	Pomoc techniczna faksem	09 253 313 81
	Relacyjna obsługa klienta	09 253 313 38
	Obsługa klienta dla małych firm	09 693 791 94
	Faks	09 253 313 99
	Centrala	09 253 313 00
<b>Francja (Paryż), (Montpellier)</b>	Witryna sieci Web: <a href="http://support.euro.dell.com">support.euro.dell.com</a>	
Numer dostępu do linii międzynarodowej: <b>00</b>	E-mail: <a href="mailto:support.euro.dell.com/fr/fr/emaildell/">support.euro.dell.com/fr/fr/emaildell/</a>	
Numer kierunkowy kraju: <b>33</b>	<b>Małe firmy</b>	
Numery kierunkowe miasta: <b>(1)</b>	Pomoc techniczna	0825 387 270
<b>(4)</b>	Obsługa klienta	0825 823 833
	Centrala	0825 004 700
	Centrala (połączenia telefoniczne spoza Francji)	04 99 75 40 00
	Sprzedaż	0825 004 700
	Faks	0825 004 701
	Faksy (połączenia telefoniczne spoza Francji)	04 99 75 40 01
	<b>Korporacje</b>	
	Pomoc techniczna	0825 004 719
	Obsługa klienta	0825 338 339
	Centrala	01 55 94 71 00
	Sprzedaż	01 55 94 71 00
	Faks	01 55 94 71 01
<b>Grenada</b>	Pomoc ogólna	numer bezpłatny: 1-866-540-3355
<b>Gujana</b>	Pomoc ogólna	numer bezpłatny: 1-877-270-4609
<b>Gwatemala</b>	Pomoc ogólna	1-800-999-0136
<b>Hiszpania (Madryt)</b>	Witryna sieci Web: <a href="http://support.euro.dell.com">support.euro.dell.com</a>	
Numer dostępu do linii międzynarodowej: <b>00</b>	E-mail: <a href="mailto:support.euro.dell.com/es/es/emaildell/">support.euro.dell.com/es/es/emaildell/</a>	
	<b>Małe firmy</b>	

Numer kierunkowy kraju: <b>34</b> Numer kierunkowy miasta: <b>91</b>	Pomoc techniczna	902 100 130	
	Obsługa klienta	902 118 540	
	Sprzedaż	902 118 541	
	Centrala	902 118 541	
	Faks	902 118 539	
	<b>Korporacje</b>		
	Pomoc techniczna	902 100 130	
	Obsługa klienta	902 118 546	
	Centrala	91 722 92 00	
	Faks	91 722 95 83	
<b>Holandia (Amsterdam)</b>	Witryna sieci Web: <b>support.euro.dell.com</b>		
Numer dostępu do linii międzynarodowej: <b>00</b> Numer kierunkowy kraju: <b>31</b> Numer kierunkowy miasta: <b>20</b>	Pomoc techniczna za pośrednictwem poczty e-mail (dla serwerów): (Przedsiębiorstwa): nl_server_support@dell.com (Latitude): nl_latitude_support@dell.com (Inspiron): nl_inspiron_support@dell.com (Dimension): nl_dimension_support@dell.com (OptiPlex): nl_optiplex_support@dell.com (Dell Precision): nl_workstation_support@dell.com		
	Pomoc techniczna	020 674 45 00	
	Pomoc techniczna faksem	020 674 47 66	
	Obsługa klienta dla małych firm	020 674 42 00	
	Relacyjna obsługa klienta	020 674 4325	
	Sprzedaż dla małych firm	020 674 55 00	
	Sprzedaż relacyjna	020 674 50 00	
	Sprzedaż dla małych firm – Faks	020 674 47 75	
	Sprzedaż relacyjna – Faks	020 674 47 50	
	Centrala	020 674 50 00	
	Centrala – Faks	020 674 47 50	
	<b>Hongkong</b>	Pomoc techniczna (Dimension™ i Inspiron™)	296 93188
	Numer dostępu do linii międzynarodowej: <b>001</b> Numer kierunkowy kraju: <b>852</b>	Pomoc techniczna (OptiPlex™, Latitude™ i Dell Precision™)	296 93191
		Obsługa klienta (problemy inne niż techniczne, związane z obsługą posprzedażną)	800 93 8291
Sprzedaż transakcyjna		numer bezpłatny: 800 96 4109	
Duże firmy HK		numer bezpłatny: 800 96 4108	
Duże firmy GCP HK		numer bezpłatny: 800 90 3708	
<b>Indie</b>	Pomoc techniczna	1600 33 8045	
	Sprzedaż	1600 33 8044	
<b>Irlandia (Cherrywood)</b>	Witryna sieci Web: <b>support.euro.dell.com</b>		
Numer dostępu do linii międzynarodowej: <b>16</b> Numer kierunkowy kraju: <b>353</b> Numer kierunkowy miasta: <b>1</b>	E-mail: dell_direct_support@dell.com		
	Pomoc techniczna w Irlandii	1850 543 543	
	Pomoc techniczna w Wielkiej Brytanii (wybieranie numeru tylko z obszaru Wielkiej Brytanii)	0870 908 0800	
	Obsługa klienta dla użytkowników indywidualnych	01 204 4095	
	Obsługa klienta dla małych firm	01 204 4444	
	Obsługa klienta w Wielkiej Brytanii (wybieranie numeru tylko z obszaru Wielkiej Brytanii)	0870 906 0010	
	Obsługa klienta dla korporacji	01 204 4003	
	Sprzedaż w Irlandii	01 204 4444	
	Sprzedaż w Wielkiej Brytanii (wybieranie numeru tylko z obszaru Wielkiej Brytanii)	0870 907 4000	
	Faks działu sprzedaży (SalesFax)	01 204 0144	
	Faks	01 204 5960	
	Centrala	01 204 4444	
<b>Jamajka</b>	Pomoc ogólna (wybieranie numeru tylko z obszaru Jamajki)	1-800-682-3639	
<b>Japonia (Kawasaki)</b>	Witryna sieci Web: <b>support.jp.dell.com</b>		
Numer dostępu do linii międzynarodowej: <b>001</b>	Pomoc techniczna (serwery)	numer bezpłatny: 0120-198-498	
	Pomoc techniczna poza Japonią (serwery)	81-44-556-4162	

Numer kierunkowy kraju: <b>81</b> Numer kierunkowy miasta: <b>44</b>	Pomoc techniczna (Dimension™ i Inspiron™)	numer bezpłatny: 0120-198-226	
	Pomoc techniczna poza Japonią (Dimension i Inspiron)	81-44-520-1435	
	Pomoc techniczna (Dell Precision™, OptiPlex™ i Latitude™)	numer bezpłatny: 0120-198-433	
	Pomoc techniczna spoza Japonii (Dell Precision, OptiPlex i Latitude)	81-44-556-3894	
	Zautomatyzowany 24-godzinny system obsługi zamówienia	044-556-3801	
	Obsługa klienta	044-556-4240	
	Dział sprzedaży dla firm (do 400 pracowników)	044-556-1465	
	Dział sprzedaży dla firm preferowanych (powyżej 400 pracowników)	044-556-3433	
	Dział sprzedaży dla dużych firm (powyżej 3500 pracowników)	044-556-3430	
	Dział sprzedaży dla sektora publicznego (agencje rządowe, instytucje edukacyjne oraz medyczne)	044-556-1469	
	Segment globalny w Japonii	044-556-3469	
	Klienci indywidualni	044-556-1760	
	Usługa Faxbox	044-556-3490	
	Centrala	044-556-4300	
<b>Kajmany</b>	Pomoc ogólna	1-800-805-7541	
Numer dostępu do linii międzynarodowej: <b>011</b>	<b>Kanada (North York, Ontario)</b>	Zautomatyzowany system obsługi stanu zamówienia	numer bezpłatny: 1-800-433-9014
		AutoTech (zautomatyzowana pomoc techniczna)	numer bezpłatny: 1-800-247-9362
		Faks działu pomocy technicznej (TechFax)	numer bezpłatny: 1-800-950-1329
		Obsługa klienta (małe firmy)	numer bezpłatny: 1-800-847-4096
		Obsługa klienta (średnie/duże firmy, rząd)	numer bezpłatny: 1-800-326-9463
		Pomoc techniczna (małe firmy)	numer bezpłatny: 1-800-847-4096
		Pomoc techniczna (średnie/duże firmy, rząd)	numer bezpłatny: 1-800-847-4096
		Sprzedaż (sprzedaż bezpośrednia – spoza obszaru Toronto)	numer bezpłatny: 1-800-387-5752
		Sprzedaż (sprzedaż bezpośrednia – z obszaru Toronto)	416 758-2200
		Sprzedaż (władze federalne, szkolnictwo, służba zdrowia)	numer bezpłatny: 1-800-567-7542
<b>Kolumbia</b>	Pomoc ogólna	980-9-15-3978	
Numer dostępu do linii międzynarodowej: <b>001</b> Numer kierunkowy kraju: <b>82</b> Numer kierunkowy miasta: <b>2</b>	<b>Korea (Seul)</b>	Pomoc techniczna	numer bezpłatny: 080-200-3800
		Sprzedaż	numer bezpłatny: 080-200-3600
		Obsługa klienta (Seul, Korea)	numer bezpłatny: 080-200-3800
		Obsługa klienta (Penang, Malezja)	604 633 4949
		Faks	2194-6202
		Centrala	2194-6000
<b>Kostaryka</b>	Pomoc ogólna	0800-012-0435	
<b>Kraje regionu Azji Południowej/Pacyfiku</b>	Pomoc techniczna, obsługa klienta i sprzedaż (Penang, Malezja)	604 633 4810	
Numer dostępu do linii międzynarodowej: <b>00</b> Numer kierunkowy kraju: <b>352</b>	<b>Luksemburg</b>	Witryna sieci Web: <a href="http://support.euro.dell.com">support.euro.dell.com</a>	
		E-mail: <a href="mailto:tech_be@dell.com">tech_be@dell.com</a>	
		Pomoc techniczna (Bruksela, Belgia)	02 481 92 88
		Sprzedaż dla małych firm (Bruksela, Belgia)	numer bezpłatny: 080016884
		Sprzedaż dla korporacji (Bruksela, Belgia)	02 481 91 00
		Obsługa klienta (Bruksela, Belgia)	02 481 91 19
		Faks (Bruksela, Belgia)	02 481 92 99
	Centrala (Bruksela, Belgia)	02 481 91 00	
Numer kierunkowy kraju: <b>853</b>	<b>Makau</b>	Pomoc techniczna	numer bezpłatny: 0800 582
		Obsługa klienta (Penang, Malezja)	604 633 4949
		Sprzedaż transakcyjna	numer bezpłatny: 0800 581
Numer dostępu do linii międzynarodowej: <b>00</b> Numer kierunkowy kraju: <b>60</b> Numer kierunkowy miasta: <b>4</b>	<b>Malezja (Penang)</b>	Pomoc techniczna	numer bezpłatny: 1 800 888 298
		Obsługa klienta	04 633 4949
		Sprzedaż transakcyjna	numer bezpłatny: 1 800 888 202
		Sprzedaż dla korporacji	numer bezpłatny: 1 800 888 213
Numer dostępu do linii międzynarodowej: <b>00</b> Numer kierunkowy kraju: <b>52</b>	<b>Meksyk</b>	Pomoc techniczna	001-877-384-8979 lub 001-877-269-3383
		Sprzedaż	50-81-8800 lub 01-800-888-3355
		Obsługa klienta	001-877-384-8979 lub 001-877-269-3383

	Numer główny	50-81-8800 lub 01-800-888-3355
<b>Montserrat</b>	<b>Pomoc ogólna</b>	numer bezpłatny: 1-866-278-6822
<b>Niemcy (Langen)</b>  Numer dostępu do linii międzynarodowej: <b>00</b>  Numer kierunkowy kraju: <b>49</b>  Numer kierunkowy miasta: <b>6103</b>	Witryna sieci Web: <b>support.euro.dell.com</b>	
	E-mail: tech_support_central_europe@dell.com	
	Pomoc techniczna	06103 766-7200
	Obsługa klienta dla małych firm	0180-5-224400
	Obsługa klienta z segmentu globalnego	06103 766-9570
	Obsługa klienta dla firm preferowanych	06103 766-9420
	Obsługa klienta dla dużych firm	06103 766-9560
	Obsługa klienta dla odbiorców publicznych	06103 766-9555
Centrala	06103 766-7000	
<b>Nikaragua</b>	<b>Pomoc ogólna</b>	001-800-220-1006
<b>Norwegia (Lysaker)</b>  Numer dostępu do linii międzynarodowej: <b>00</b>  Numer kierunkowy kraju: <b>47</b>	Witryna sieci Web: <b>support.euro.dell.com</b>	
	Pomoc techniczna za pośrednictwem poczty e-mail (dla komputerów przenośnych): nor_nbk_support@dell.com	
	Pomoc techniczna za pośrednictwem poczty e-mail (dla komputerów stacjonarnych): nor_support@dell.com	
	Pomoc techniczna za pośrednictwem poczty e-mail (dla serwerów): nordic_server_support@dell.com	
	Pomoc techniczna	671 16882
	Relacyjna obsługa klienta	671 17514
	Obsługa klienta dla małych firm	23162298
	Centrala	671 16800
	Centrala dla faksów	671 16865
	<b>Nowa Zelandia</b>  Numer dostępu do linii międzynarodowej: <b>00</b>  Numer kierunkowy kraju: <b>64</b>	E-mail (Nowa Zelandia): nz_tech_support@dell.com
E-mail (Australia): au_tech_support@dell.com		
Małe firmy		0800 446 255
Agencje rządowe i przedsiębiorstwa		0800 444 617
Sprzedaż		0800 441 567
Faks	0800 441 566	
<b>Panama</b>	<b>Pomoc ogólna</b>	001-800-507-0962
<b>Peru</b>	<b>Pomoc ogólna</b>	0800-50-669
<b>Polska (Warszawa)</b>  Numer dostępu do linii międzynarodowej: <b>011</b>  Numer kierunkowy kraju: <b>48</b>  Numer kierunkowy miasta: <b>22</b>	Witryna sieci Web: <b>support.euro.dell.com</b>	
	E-mail: pl_support@dell.com	
	Telefon obsługi klienta	57 95 700
	Obsługa klienta	57 95 999
	Sprzedaż	57 95 999
	Faks działu obsługi klienta	57 95 806
	Faks w recepcji	57 95 998
Centrala	57 95 999	
<b>Portoryko</b>	<b>Pomoc ogólna</b>	1-800-805-7545
<b>Portugalia</b>  Numer dostępu do linii międzynarodowej: <b>00</b>  Numer kierunkowy kraju: <b>35</b>	E-mail: <b>support.euro.dell.com/es/es/emaildell/</b>	
	Pomoc techniczna	800 834 077
	Obsługa klienta	800 300 415 lub 800 834 075
	Sprzedaż	800 300 410 lub 800 300 411 lub 800 300 412 lub 121 422 07 10
	Faks	121 424 01 12
<b>Republika Czeska (Praga)</b>  Numer dostępu do linii międzynarodowej: <b>00</b>  Numer kierunkowy kraju: <b>420</b>  Numer kierunkowy miasta: <b>2</b>	Witryna sieci Web: <b>support.euro.dell.com</b>	
	E-mail: czech_dell@dell.com	
	Pomoc techniczna	02 22 83 27 27
	Obsługa klienta	02 22 83 27 11
	Faks	02 22 83 27 14
	Faks działu pomocy technicznej (TechFax)	02 22 83 27 28
Centrala	02 22 83 27 11	



<b>Saint Lucia</b>	Pomoc ogólna	1-800-882-1521
<b>Salwador</b>	Pomoc ogólna	01-899-753-0777
<b>Singapur (Singapur)</b> Numer dostępu do linii międzynarodowej: <b>005</b> Numer kierunkowy kraju: <b>65</b>	Pomoc techniczna	numer bezpłatny: 800 6011 051
	Obsługa klienta (Penang, Malezja)	604 633 4949
	Sprzedaż transakcyjna	numer bezpłatny: 800 6011 054
	Sprzedaż dla korporacji	numer bezpłatny: 800 6011 053
<b>St. Kitts i Nevis</b>	Pomoc ogólna	numer bezpłatny: 1-877-441-4731
<b>St. Vincent i Grenadyny</b>	Pomoc ogólna	numer bezpłatny: 1-877-270-4609
<b>Szwajcaria (Genewa)</b> Numer dostępu do linii międzynarodowej: <b>00</b> Numer kierunkowy kraju: <b>41</b> Numer kierunkowy miasta: <b>22</b>	Witryna sieci Web: <b>support.euro.dell.com</b>	
	E-mail: <b>swisstech@dell.com</b>	
	E-mail dla francuskojęzycznych małych firm i korporacji: <b>support.euro.dell.com/ch/fr/emaildell/</b>	
	Pomoc techniczna (małe firmy)	0844 811 411
	Pomoc techniczna (korporacje)	0844 822 844
	Obsługa klienta (małe firmy)	0848 802 202
	Obsługa klienta (korporacje)	0848 821 721
	Faks	022 799 01 90
	Centrala	022 799 01 01
<b>Szwecja (Upplands Vasby)</b> Numer dostępu do linii międzynarodowej: <b>00</b> Numer kierunkowy kraju: <b>46</b> Numer kierunkowy miasta: <b>8</b>	Witryna sieci Web: <b>support.euro.dell.com</b>	
	E-mail: <b>swe_support@dell.com</b>	
	Pomoc techniczna dla komputerów Latitude i Inspiron za pośrednictwem poczty e-mail: <b>Swe-nbk_kats@dell.com</b>	
	Pomoc techniczna dla komputerów OptiPlex za pośrednictwem poczty e-mail: <b>Swe_kats@dell.com</b>	
	Pomoc techniczna dla serwerów za pośrednictwem poczty e-mail: <b>Nordic_server_support@dell.com</b>	
	Pomoc techniczna	08 590 05 199
	Relacyjna obsługa klienta	08 590 05 642
	Obsługa klienta dla małych firm	08 587 70 527
	Obsługa Programu zakupów dla pracowników EPP (Employee Purchase Program)	20 140 14 44
	Pomoc techniczna faksem	08 590 05 594
	Sprzedaż	08 590 05 185
<b>Tajlandia</b> Numer dostępu do linii międzynarodowej: <b>001</b> Numer kierunkowy kraju: <b>66</b>	Pomoc techniczna	numer bezpłatny: 0880 060 07
	Obsługa klienta (Penang, Malezja)	604 633 4949
	Sprzedaż	numer bezpłatny: 0880 060 09
<b>Tajwan</b> Numer dostępu do linii międzynarodowej: <b>002</b> Numer kierunkowy kraju: <b>886</b>	Pomoc techniczna (komputery przenośne i stacjonarne)	numer bezpłatny: 00801 86 1011
	Pomoc techniczna (serwery)	numer bezpłatny: 0080 60 1256
	Sprzedaż transakcyjna	numer bezpłatny: 0080 651 228 lub 0800 33 556
	Sprzedaż dla korporacji	numer bezpłatny: 0080 651 227 lub 0800 33 555
<b>Trynidad/Tobago</b>	Pomoc ogólna	1-800-805-8035
<b>Turks i Caicos</b>	Pomoc ogólna	numer bezpłatny: 1-866-540-3355
<b>Urugwaj</b>	Pomoc ogólna	numer bezpłatny: 000-413-598-2521
<b>USA (Austin, Teksas)</b> Numer dostępu do linii międzynarodowej: <b>011</b> Numer kierunkowy kraju: <b>1</b>	Zautomatyzowana obsługa stanu zamówienia	numer bezpłatny: 1-800-433-9014
	AutoTech (dla użytkowników komputerów przenośnych i stacjonarnych)	numer bezpłatny: 1-800-247-9362
	<b>Klienci indywidualni (Dom i biuro domowe)</b>	
	Pomoc techniczna	numer bezpłatny: 1-800-624-9896
	Obsługa klienta	numer bezpłatny: 1-800-624-9897
	Pomoc techniczna i obsługa klienta DellNet™	numer bezpłatny: 1-877-DellNet (1-877-335-5638)
	Program zakupów dla pracowników EPP (Employee Purchase Program)	numer bezpłatny: 1-800-695-8133
	Witryna sieci Web Usługi finansowe: <b>www.dellfinancialservices.com</b>	
	Usługi finansowe (leasing/kredyty)	numer bezpłatny: 1-877-577-3355
	Usługi finansowe (Dell dla firm preferowanych [DPA])	numer bezpłatny: 1-800-283-2210
	<b>Firmy</b>	
Obsługa klienta i pomoc techniczna	numer bezpłatny: 1-800-822-8965	

	Program zakupów dla pracowników EPP (Employee Purchase Program)	numer bezpłatny: 1-800-695-8133
	Pomoc techniczna w dla projektorów	numer bezpłatny: 1-877-459-7298
	<b>Odbiorcy publiczni (rząd, edukacja i służba zdrowia)</b>	
	Obsługa klienta i pomoc techniczna	numer bezpłatny: 1-800-456-3355
	Program zakupów dla pracowników EPP (Employee Purchase Program)	numer bezpłatny: 1-800-234-1490
	Dział sprzedaży firmy Dell	numer bezpłatny: 1-800-289-3355 lub numer bezpłatny: 1-800-879-3355
	Komis Dell (zregenerowane komputery firmy Dell)	numer bezpłatny: 1-888-798-7561
	Sprzedaż oprogramowania i urządzeń peryferyjnych	numer bezpłatny: 1-800-671-3355
	Sprzedaż części zamiennych	numer bezpłatny: 1-800-357-3355
	Sprzedaż usług rozszerzonych i gwarancji	numer bezpłatny: 1-800-247-4618
	Faks	numer bezpłatny: 1-800-727-8320
	Usługi Dell dla niesłyszących, niedośłyszących i mających kłopoty z mówieniem	numer bezpłatny: 1-877-DELLTTY (1-877-335-5889)
<b>Wenezuela</b>	Pomoc ogólna	8001-3605
<b>Wielka Brytania (Bracknell)</b>  Numer dostępu do linii międzynarodowej: <b>00</b>  Numer kierunkowy kraju: <b>44</b>  Numer kierunkowy miasta: <b>1344</b>	Witryna sieci Web: <b>support.euro.dell.com</b>	
	Witryna sieci Web obsługi klienta: <b>dell.co.uk/lca/customerservices</b>	
	E-mail: <b>dell_direct_support@dell.com</b>	
	Pomoc techniczna (duże firmy/korporacje/PAD [powyżej 1000 pracowników])	0870 908 0500
	Pomoc techniczna (bezpośrednia/PAD i ogólna)	0870 908 0800
	Obsługa klienta dla firm globalnych	01344 373 185 lub 01344 373 186
	Obsługa klienta dla małych firm	0870 906 0010
	Obsługa klienta dla korporacji	0870 908 0500
	Obsługa klienta dla dużych firm/korporacji (500–5000 pracowników)	01344 373 196
	Obsługa klienta dla centralnych agencji rządowych	01344 373 193
	Obsługa klienta dla lokalnych agencji rządowych i szkolnictwa	01344 373 199
	Obsługa klienta dla służby zdrowia	01344 373 194
	Sprzedaż dla małych firm	0870 907 4000
Sprzedaż dla sektora korporacyjnego/publicznego	01344 860 456	
<b>Włochy (Mediolan)</b>  Numer dostępu do linii międzynarodowej: <b>00</b>  Numer kierunkowy kraju: <b>39</b>  Numer kierunkowy miasta: <b>02</b>	Witryna sieci Web: <b>support.euro.dell.com</b>	
	E-mail: <b>support.euro.dell.com/it/it/emaildell/</b>	
	<b>Małe firmy</b>	
	Pomoc techniczna	02 577 826 90
	Obsługa klienta	02 696 821 14
	Faks	02 696 821 13
	Centrala	02 696 821 12
	<b>Korporacje</b>	
	Pomoc techniczna	02 577 826 90
	Obsługa klienta	02 577 825 55
Faks	02 575 035 30	
Centrala	02 577 821	
<b>Wyspy Dziewicze (Stany Zjednoczone)</b>	Pomoc ogólna	1-877-673-3355

## Zgodność z normami

### Oświadczenie o zgodności z normami FCC

To urządzenie generuje i używa sygnałów o częstotliwości radiowej. W przypadku instalacji i korzystania niezgodnego z zaleceniami dostarczonymi z urządzeniem, urządzenie może powodować zakłócenia komunikacji radiowej i telewizyjnej.

Niniejszy sprzęt przeszedł pomyślnie testy zgodności z wymogami dla urządzeń komputerowych klasy A, zgodnie ze specyfikacjami określonymi w przepisach FCC podczęść B części 15, które mają zapewnić odpowiednią ochronę przeciwko zakłóceniom przy korzystaniu z niego w budynkach mieszkalnych. Nie ma jednak gwarancji, że takie zakłócenia nie wystąpią w przypadku konkretnej instalacji.

Aby określić, czy ten sprzęt powoduje zakłócenia, należy wykonać następujący test: gdy odbiornik radiowy lub telewizyjny jest zakłócany, gdy przełącznik Ethernet jest włączony, należy wyłączyć przełącznik. Jeśli zakłócenia znikają, gdy przełącznik jest wyłączony i pojawiają się ponownie, gdy przełącznik jest włączony, oznacza to, że przełącznik powoduje zakłócenia.

Zalecane są następujące sposoby postępowania, które mogą wyeliminować zakłócenia:

- 1 Tam gdzie jest to bezpieczne, należy zmienić orientację anteny radiowej lub telewizyjnej.
- 1 Odsunąć radio, telewizor lub inny odbiornik od przełącznika.
- 1 Przełącznik Ethernet podłączyć do innego gniazda zasilania, tak aby przełącznik i odbiornik znajdowały się w osobnych odgałęzieniach sieci elektrycznej.
- 1 W razie konieczności można zasięgnąć dodatkowej porady w miejscu zakupu lub u doświadczonego technika radio-telewizyjnego.

**⚠ OSTROŻNIE:** Do podłączania sprzętu sieciowego nie należy używać kabla RJ-11 (kabel telefoniczny).

## Normy FCC (tylko USA)

### Klasa A

Niniejszy sprzęt przeszedł pomyślnie testy zgodności z wymogami dla urządzeń cyfrowych klasy A, w rozumieniu Części 15 przepisów FCC. Wymogi stawiane sprzętowi tej klasy mają zapewniać należytą ochronę przeciwko zakłóceniom przy korzystaniu z niego w środowisku biurowo-przemysłowym. Ten sprzęt generuje, wykorzystuje i może emitować sygnały o częstotliwości radiowej. W przypadku instalacji i korzystania niezgodnego z zaleceniami producenta promieniowanie to może powodować zakłócenia komunikacji radiowej. Korzystanie z tego sprzętu w budynkach mieszkalnych stwarza wysokie prawdopodobieństwo zakłóceń, które użytkownik będzie zobowiązany zlikwidować na własny koszt.

Niniejsze urządzenie spełnia wymogi zawarte w Części 15 przepisów FCC. Korzystanie z niego jest możliwe pod dwoma warunkami:

- 1 Urządzenie nie może powodować szkodliwych zakłóceń.
- 1 Urządzenie musi być zdolne do przyjmowania zakłóceń, nawet takich, które mogą powodować nieprawidłowości funkcjonowania.

## Normy IC (tylko Kanada)

Większość systemów komputerowych i innych urządzeń cyfrowych firmy Dell zalicza się do urządzeń cyfrowych klasy B, zgodnie z normą Interference-Causing Equipment Standard #3 (ICES-003) Industry Canada (IC). Aby ustalić, do której klasy (A lub B) należy posiadany system komputerowy (lub inny sprzęt cyfrowy firmy Dell), należy odczytać wszystkie etykiety rejestracyjne umieszczone na dolnej lub tylnej ścianie obudowy komputera (lub innego urządzenia cyfrowego). Na jednej z nich znajduje się określenie „IC Class A ICES-003” (klasa A) lub „IC Class B ICES-003” (klasa B). Należy pamiętać o tym, że zgodnie z przepisami IC wszelkie modyfikacje w konfiguracji urządzenia, które nie zostały zatwierdzone przez firmę Dell, mogą skutkować utratą prawa do korzystania ze sprzętu.

This Class B (or Class A, if so indicated on the registration label) digital apparatus meets the requirements of the Canadian Interference-Causing Equipment Regulations.

Cet appareil numérique de la Classe B (ou Classe A, si ainsi indiqué sur l'étiquette d'enregistrement) respecte toutes les exigences du Règlement sur le Matériel Brouilleur du Canada.

## Normy CE (Unia Europejska)

Oznakowanie symbolem **CE** określa zgodność niniejszego komputera firmy Dell z Dyrektywami EMC i Low Voltage Directive, obowiązującymi w Unii Europejskiej. Takie oznakowanie świadczy o spełnianiu przez system Dell poniższych standardów technicznych:

Zestaw 1: Dla standardowych urządzeń komputerowych Dell z zasilaczami AC

- 1 EN 55022 – „Limits and Methods of Measurement of Radio Interference Characteristics of Information Technology Equipment” (Limity i metody pomiaru charakterystyki zakłóceń radiowych dla sprzętu komputerowego).
- 1 EN 55024 – „Information technology equipment – Immunity characteristics – Limits and methods of measurement” (Sprzęt komputerowy – Charakterystyka odporności – Limity i metody pomiaru).
- 1 EN 61000-2-3 – „Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 3 (Zgodność elektromagnetyczna – EMC – Część 3): Limits – Section 2 (Limity – sekcja 3): Limits for harmonic current emissions (Equipment input current up to and including 16 A per phase)” (Limity dla prądu sinusoidalnego [prąd wejściowy urządzenia do 16 A na fazę]).
- 1 EN 61000-3-3 – „Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 3 (Kompatybilność elektromagnetyczna – EMC – Część 3): Limits – Section 3 (Limity – sekcja 3): Limitation of voltage fluctuations and flicker in low-voltage supply systems for equipment with rated current up to and including 16 A” (Limity fluktuacji i migotania napięcia w systemach zasilających o niskim napięciu przeznaczonych do współpracy z urządzeniami zasilanymi prądem o natężeniu do 16 A).
- 1 EN 60950 – „Safety of Information Technology Equipment” (Bezpieczeństwo sprzętu komputerowego).

Systemów zasilanych prądem stałym o napięciu 48 woltów (prąd stały) dotyczy następujący zestaw standardów. Informacje, czy określony system spełnia wymagania normy EN 50082-1 lub EN 50082-2, znajdują się w „Deklaracji zgodności”.

Zestaw 2: Dla systemów zasilanych prądem stałym o napięciu -48 woltów (prąd stały)

- 1 EN 55022 – „Information Technology Equipment – Radio Disturbance Characteristics – Limits and Methods of Measurement” (Sprzęt komputerowy – Charakterystyka zakłócenia pracy odbiorników fal radiowych – Limity i metody pomiaru).
- 1 EN 50082-1 – „Electromagnetic Compatibility – Generic Immunity Standard – Part 1: Residential, Commercial and Light Industry” (Kompatybilność elektromagnetyczna – ogólny standard odporności, część 1: Zastosowania domowe, w handlu i w przemyśle lekkim).
- 1 EN 50082-2 – „Electromagnetic Compatibility – Generic Immunity Standard – Part 2: Industrial Environment” – (Kompatybilność elektromagnetyczna – ogólny standard odporności, część 2: Środowisko przemysłowe).
- 1 EN 60950 – „Safety of Information Technology Equipment” (Bezpieczeństwo sprzętu komputerowego).

**UWAGA:** Zawarte w normie EN 55022 wymagania dotyczące emisji fal radiowych przewidują podział na dwie kategorie sprzętu:

- 1 Klasa A dla typowych środowisk komercyjnych.
- 1 Klasa B dla typowych środowisk domowych.

**OSTRZEŻENIE O INTERFERENCJI RF:** Niniejsze urządzenie jest produktem klasy A. W środowisku domowym produkt ten może powodować zakłócenia w odbiorze fal radiowych. W takim przypadku może być konieczne podjęcie odpowiednich działań.

Stosownie do wymogów powyższych norm sporządzono dokument z deklaracją zgodności („Declaration of Conformity”). Dokument ten dostępny jest do wglądu w firmie Dell Products Europe BV w Limerick, Irlandia.

## Normy NOM (tylko Meksyk)

Poniższe informacje są umieszczane na urządzeniu opisywanym w tym dokumencie, stosownie do wymagań oficjalnych norm obowiązujących w Meksyku (NOM):

Eksporter:	Dell Computer Corporation One Dell Way Round Rock, TX 78682
Importer:	Dell Computer de México, S.A. de C.V. Paseo de la Reforma 2620 - 11º Piso Col. Lomas Altas 11950 México, D.F.
Adres odbiorcy:	Dell Computer de México, S.A. de C.V. al Cuidado de Kuehne & Nagel de México S. de R.I. Avenida Soles No. 55 Col. Peñon de los Baños 15520 México, D.F.
Numer modelu:	PowerConnect 3024
Napięcie zasilania:	100-240 V prądu zmiennego
Częstotliwość:	50-60 Hz
Wartość znamionowa prądu wejściowego:	1,5 A

## Normy VCCI (tylko Japonia)

### Klasa A ITE

この装置は、情報処理装置等電波障害自主規制協議会(VCCI)の基準に基づくクラス A 情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。


Zgodnie z klasyfikacją sprzętu komputerowego Ochotniczej Komisji Kontrolnej ds. Zakłóceń (Voluntary Control Council for Interference, VCCI) niniejszy produkt zalicza się do klasy A. Korzystanie z tego urządzenia w budynkach mieszkalnych może prowadzić do zakłócania pracy odbiorników fal radiowych. W przypadku zaistnienia takich problemów użytkownik będzie zobowiązany do podjęcia kroków zaradczych.

### Oznakowanie urządzeń klasy A ITE VCCI

VCCI

[Powrót do Spisu treści](#)

## **Ostrożnie: Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa** Przewodnik użytkownika systemu Dell™ PowerConnect™ 3024

Stosowanie się do poniższych zaleceń dotyczących bezpieczeństwa pozwoli uniknąć sytuacji zagrażających bezpieczeństwu użytkownika lub grożących uszkodzeniem komputera.	
<b>Ogólne</b>	
1	Należy zwrócić uwagę na oznaczenia dotyczące obsługi i stosować się do nich. Nie należy dokonywać naprawy żadnego produktu w sposób inny od opisanego w dokumentacji systemu. Otwieranie lub zdejmowanie pokryw, które oznaczono symbolem trójkąta z piorunem, może narazić użytkownika na porażenie prądem elektrycznym. Napraw elementów umieszczonych w tych miejscach powinien dokonywać przeszkolony pracownik serwisu technicznego.
1	Jeżeli zaistnieje dowolna z niżej wymienionych sytuacji, należy wyłączyć produkt z gniazda elektrycznego i wymienić podzespół lub skontaktować się z przeszkolonym usługodawcą: <ul style="list-style-type: none"><li>o Kabel zasilania, przedłużacz lub wtyczka są uszkodzone.</li><li>o Do wnętrza produktu wpadł jakiś przedmiot.</li><li>o Produkt został wystawiony na działanie wody.</li><li>o Produkt został upuszczony na ziemię lub uszkodzony.</li><li>o Produkt nie działa prawidłowo, kiedy użytkownik postępuje zgodnie z instrukcją obsługi.</li></ul>
1	Należy trzymać system z dala od grzejników i źródeł ciepła. Ponadto nie należy zasłaniać otworów wentylacyjnych.
1	Nie należy na elementy systemu upuszczać jedzenia ani rozlewać płynów i nie należy nigdy używać produktu w mokrym środowisku. Jeżeli system zamoczy się, należy postępować zgodnie z odpowiednią sekcją przewodnika rozwiązywania problemów lub skontaktować się z przeszkolonym usługodawcą.
1	Nie należy wsuwać żadnych przedmiotów w otwory i szczeliny systemu. Grozi to pożarem lub porażeniem prądem wskutek zwarcia elementów elektrycznych znajdujących się wewnątrz urządzenia.
1	Należy korzystać z produktu tylko z zatwierdzonymi urządzeniami.
1	Przed zdejmowaniem pokryw lub dotykaniem wewnętrznych elementów należy pozostawić produkt do ostygnięcia.
1	Produkt można podłączać tylko do zewnętrznego źródła zasilania o typie zgodnym z oznaczeniami na etykiecie znamionowej dotyczącej elektryczności. Jeżeli użytkownik nie ma pewności co do wymaganego źródła zasilania, należy skontaktować się z usługodawcą lub miejscową firmą energetyczną.
	<b>PRZYPOMNIENIE:</b> Aby uniknąć uszkodzenia systemu, należy sprawdzić czy przełącznik wyboru napięcia (jeśli jest dostępny) na zasilaczu jest ustawiony na napięcie, które najbardziej odpowiada źródłu zasilania prądem zmiennym w regionie użytkownika. Należy także upewnić się, że monitor i podłączone urządzenia spełniają wymagania dotyczące zasilania umożliwiające im działanie w regionie użytkownika.
1	Należy używać tylko zatwierdzonych kabli. Jeżeli użytkownikowi nie dostarczono kabla zasilania do systemu lub do jakiegoś opcjonalnego składnika systemu, zasilanego prądem zmiennym, należy kupić kabel zasilania dopuszczony do użytku w danym kraju. Kabel zasilania musi spełniać wymagania produktu w zakresie napięcia i prądu, podane na etykiecie znamionowej produktu dotyczącej elektryczności. Znamionowe wartości napięcia i prądu dla kabla powinny być większe niż wartości znamionowe oznaczone na produkcie.
1	Aby zapobiec niebezpieczeństwu porażenia prądem, kabel zasilacza systemu i kable zasilania urządzeń peryferyjnych należy podłączyć do prawidłowo uziemionych gniazd elektrycznych. Kable te są wyposażone we wtyczki z trzema bolcami, co zapewnia właściwe uziemienie. Nie należy używać przejściówek ani usuwać bolca uziemiającego z kabla. Jeżeli wymagane jest użycie przedłużacza, powinien to być przedłużacz trójżyłowy z gniazdem i wtyczką umożliwiającymi przyłączenie do uziemienia.
1	Należy przestrzegać wartości znamionowych przedłużaczy i listew zasilających. Należy upewnić się, że suma natężenia prądu wszystkich urządzeń podłączonych do przedłużacza lub listwy zasilającej nie przekracza 80 procent znamionowego limitu natężenia prądu przedłużacza lub listwy zasilającej.
1	Aby zabezpieczyć system przed nagłymi, przejściowymi wzrostami i spadkami napięcia w sieci elektrycznej, należy używać zabezpieczenia antyprzebiegowego, kondycjonera sieciowego lub zasilacza awaryjnego (UPS).

<p>1 Należy z uwagą rozmieszczać kable systemu i kable zasilania, układając je tak, aby uniknąć ich deptania i szarpania. Należy upewnić się, że na kablach nie leżą żadne przedmioty.</p>
<p>1 Nie należy dokonywać przeróbek kabli zasilania i wtyczek. Aby dokonać przeróbek w miejscu pracy, należy skonsultować się z licencjonowanym elektrykiem lub miejscową firmą energetyczną. Należy zawsze stosować się do lokalnych/krajowych przepisów dotyczących okablowania.</p>
<p>1 Jeżeli wraz z systemem oferowane są zasilacze umożliwiające podłączenie „na gorąco”, to przy podłączaniu i odłączaniu od nich zasilania należy przestrzegać poniższych wskazówek:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Zasilacz należy zamontować przed podłączeniem do niego kabla zasilania.</li> <li>o Przed odłączeniem zasilania należy odłączyć kabel zasilania.</li> <li>o Jeżeli w systemie występuje wiele źródeł zasilania, należy odłączać zasilanie systemu przez odłączenie <i>wszystkich</i> kabli zasilania z odpowiednich zasilaczy.</li> </ul>
<p>1 Przy przemieszczaniu produktów należy zachować ostrożność. Należy upewnić się, że wszystkie elementy mocujące i/lub stabilizujące są dobrze przymocowane do systemu. Nie należy zatrzymywać się gwałtownie ani poruszać się po nierównych powierzchniach.</p>
<h2 style="text-align: center;">Montowanie systemów w stojakach</h2>
<p>W celu zapewnienia stabilności stojaków i bezpieczeństwa należy zachować poniższe środki ostrożności. Ponadto należy stosować się do konkretnych ostrzeżeń i procedur wymienionych w dokumentacji dotyczącej montażu, którą dostarczono wraz z systemem i stojakiem.</p>
<p>Systemy w stojaku traktowane są jako elementy. Dlatego określenie „element” odnosi się do dowolnego systemu, jak również do różnych urządzeń peryferyjnych i sprzętu wspomagającego.</p>
<p><b>⚠ OSTROŻNIE: Montowanie systemów w stojaku bez założenia przednich i bocznych stabilizatorów może spowodować przewrócenie stojaka, co w niektórych okolicznościach grozi uszkodzeniami ciała. Dlatego zawsze przed montowaniem elementów w stojaku należy założyć stabilizatory.</b></p> <p><b>Po zamontowaniu systemu/elementów w stojaku nie należy nigdy wyciągać ze stojaka za pomocą przesuwanych szyn montażowych jednocześnie więcej niż jednego elementu. Ciężar więcej niż jednego wysuniętego elementu może doprowadzić do przewrócenia stojaka i spowodować poważne obrażenia ciała.</b></p>
<p><b>UWAGA:</b> Ten system uzyskał certyfikat bezpieczeństwa jako jednostka wolnostojąca i jako element do zamontowania w szkieletcie stojakowym firmy Dell za pomocą zestawu do montażu stojakowego. Żaden organ odpowiedzialny za bezpieczeństwo nie zezwala na montaż tego systemu wraz z zestawem do montażu stojakowego w jakimkolwiek innym szkieletcie stojakowym. Obowiązkiem użytkownika jest uzyskanie zgody właściwego organu odpowiedzialnego za bezpieczeństwo na stosowanie ostatecznie wybranego zestawienia systemu, zestawu do montażu stojakowego oraz szkieletu stojakowego. Firma Dell rzeka się wszelkiej odpowiedzialności i nie udziela żadnych gwarancji w odniesieniu do takich zestawień.</p>
<p>1 Zestawy do montażu stojakowego są przeznaczone do montowania w stojaku przez przeszkolonych pracowników serwisu technicznego. Jeżeli zestaw ma być montowany w innym stojaku, należy upewnić się, że stojak ten odpowiada parametrom stojaka firmy Dell.</p>
<p><b>⚠ OSTROŻNIE: Nie należy przemieszczać stojaków w pojedynkę. Ze względu na wysokość i ciężar stojaka, czynność tę powinny wykonywać co najmniej dwie osoby.</b></p>
<p>1 Przed przystąpieniem do pracy ze stojakiem należy upewnić się, że stabilizatory są dobrze przymocowane do stojaka, rozłożone do podłogi oraz że stojak całym swoim ciężarem opiera się na podłodze. Przed przystąpieniem do pracy ze stojakiem należy zamontować stabilizatory przednie i środkowe w przypadku pojedynczego stojaka lub stabilizatory przednie w przypadku większej liczby stojaków połączonych ze sobą.</p>
<p>1 Stojak należy zawsze wypełniać od dołu do góry, a najcięższy element należy w stojaku montować jako pierwszy.</p>
<p>1 Przed wysunięciem elementu ze stojaka należy upewnić się, że stojak jest stabilny i stoi poziomo.</p>
<p>1 Należy zachować ostrożność przy naciskaniu zatrasków zwalnających prowadnicę elementu i wsuwaniu lub wysuwaniu elementu ze stojaka, ponieważ wysuwane prowadnice mogą przyciąć palce.</p>
<p>1 Po włożeniu elementu do stojaka należy ostrożnie wyciągnąć prowadnicę do pozycji zablokowania, a następnie wsunąć element do stojaka.</p>
<p>1 Nie należy przeciążać odgałęzienia sieci elektrycznej dostarczającego zasilanie do stojaka. Całkowite obciążenie stojaka nie powinno przekraczać 80 procent wartości znamionowej określonej dla odgałęzienia sieci elektrycznej.</p>
<p>1 Elementom w stojaku należy zapewnić odpowiedni przepływ powietrza.</p>
<p>1 Przy naprawianiu lub serwisowaniu elementu w stojaku nie należy opierać stopy ani stawać na żadnych innych elementach.</p>

**⚠ OSTROŻNIE:** Wszelkie połączenia z zasilaniem prądu stałego i z uziemieniem musi wykonać wykwalifikowany elektryk. Przy wykonywaniu wszelkich instalacji elektrycznych należy stosować się do właściwych przepisów lokalnych i krajowych oraz do przyjętych sposobów postępowania.

**⚠ OSTROŻNIE:** Nie należy nigdy usuwać przewodu uziomowego ani użytkować sprzętu bez odpowiednio zainstalowanego przewodu uziomowego. Jeżeli nie ma pewności co do odpowiedniego uziemienia, należy skontaktować się z odpowiednim organem nadzoru.

**⚠ OSTROŻNIE:** Obudowę systemu należy uziemić przez podłączenie do ramy szkieletu stojakowego. Nie należy podłączać zasilania do systemu przed podłączeniem przewodów uziomowych. Wykonaną instalację zasilającą i uziomową musi skontrolować wykwalifikowany inspektor nadzoru. W przypadku pominięcia lub odłączenia przewodu uziomowego powstaje sytuacja zagrożenia energetycznego.

## Opcje modemów, urządzeń telekomunikacyjnych i urządzeń sieci lokalnych

1 Nie wolno podłączać ani używać modemu podczas burzy z piorunami. Istnieje ryzyko porażenia prądem elektrycznym na skutek uderzenia pioruna.

1 Nie należy nigdy podłączać ani używać modemu w wilgotnym środowisku.

1 Nie należy podłączać kabla modemu ani telefonu do gniazda kontrolera interfejsu sieci (NIC).

1 Przed otwarciem pokrywy produktu, dotknięciem lub montażem elementów wewnętrznych lub dotknięciem kabla lub gniazda modemu bez izolacji należy odłączyć kabel modemu.

## Podczas pracy wewnątrz systemu

### Ochrona przed wyładowaniami elektrostatycznymi

Wyładowania elektrostatyczne mogą uszkodzić delikatne elementy znajdujące się wewnątrz systemu. Aby zapobiec uszkodzeniom spowodowanym przez wyładowania elektrostatyczne, należy usunąć ładunki elektrostatyczne z ciała przed dotknięciem dowolnego elementu elektronicznego, na przykład mikroprocesora. Można to zrobić, dotykając od czasu do czasu nieomalowanej metalowej powierzchni na obudowie.

Aby zapobiec uszkodzeniom spowodowanym przez wyładowania elektrostatyczne, można też wykonać następujące czynności:

1 Podczas wyjmowania z opakowania transportowego elementów wrażliwych na wyładowania elektrostatyczne nie należy usuwać opakowania antyelektrostatycznego do czasu instalacji elementów w systemie. Przed zdjęciem opakowania antyelektrostatycznego należy usunąć ładunki elektrostatyczne z ciała.

1 Przed transportem wrażliwych elementów należy je włożyć do antyelektrostatycznego pojemnika lub opakowania.

1 Wszystkie wrażliwe elementy należy przechowywać i użytkować w środowisku bezpiecznym od wyładowań elektrostatycznych. W miarę możliwości należy używać antyelektrostatycznych podkładek na podłogę lub biurko i antyelektrostatycznego paska uziomowego.

**UWAGA:** W skład systemu mogą również wchodzić karty z obwodami drukowanymi lub inne elementy zawierające akumulatory. Również te akumulatory należy oddać do punktu utylizacji akumulatorów i baterii. Informacje na temat tego rodzaju baterii można znaleźć w dokumentacji dostarczonej wraz z konkretną kartą lub elementem.