

Wstęp

Ten rozdział przedstawia Twój 5 lub 8-portowy przełączany switch do sieci lokalnej Fast Ethernet o przepustowości 10/100 Mbps i podaje podstawowe informacje o technologii switcha.

Opis produktu:

5/8-portowy Switch jest zaprojektowany aby umożliwić łatwą integrację i migrację między Ethernetem o przepustowości 10 Mbps a Fast Ethernetem o przepustowości 100 Mbps.

Przełącznik obsługuje zarówno połączenia IEEE 802.3 10BASE-T (dwużyłowy Ethernet działający 10 Mb na sekundę) jak i połączenia IEEE 802.3u100BASE-TX (.dwużyłowy Ethernet działający 100 Mb na sekundę) Wszystkie dwużyłowe porty obsługują auto-negocjację Nway umożliwiając koncentratorowi automatyczne wykrycie szybkości połączenia interneowego. Oznacza to, iż możesz możesz podłączyć wszystkie Ethernetowe i Fast Ethernetowe hosty do swojego koncentratora (lub zespołu koncentratorów) bez potrzeby wymiany instalacji wymaganej przy uaktualnianiu hosta z 10 do 100 Mb/s.

Każdy koncentrator lub przełącznik ma wbudowany układ komutujący aby umożliwić komunikację pomiędzy końcowymi węzłami sieciowymi na różnych szybkościach. Wskaźnik SW Enable na tylnym panelu koncentratora pokazuje kiedy układ komutujący może działać. Jeśli hub nie ma takiego układu komutującego, jedynie końcowe węzły działające z tą samą szybkością (10 lub 100 Mb/s) mogą się ze sobą komunikować, chyba że koncentrator znajduje się w jednej wieży (stack) z koncentratorem, który posiada taki obwód.

Twój koncentrator (lub wieża koncentratorów z tej samej rodziny produktów) jest dostosowany do standardów zarówno wzmacniaków Ethernetu jak i wzmacniaków szybkiego Ethernetu klasy II i dzięki temu może być połączony nadrzędnie z innymi ethernetowymi lub szybkimi ethernetowymi koncentratorami lub wieżami koncentratorów aby jeszcze bardziej poszerzyć zasięg sieci.

Cechy produktu

Poniższa lista zawiera cechy i szczegóły techniczne koncentratora.

- kompatybilny z przemysłowymi standardami Ethernetu IEEE 802. 10BASE-T i Fast Ethernetu 802.3u 100BASE-TX dotyczącymi współdziałania urządzeniami sieci Ethernet i Fast Ethernet.
- połączenia Ethernetowe obsługują skrętki dwużyłowe kategorii 3 lub lepsze.
- połączenia Fast Ethernetowe obsługują zarówno dwużyłowe skrętki ekranowane jak i skrętki nieekranowane kategorii 5.
- 5 portów NWay na koncentrator aby podłączyć stacje do sieci.
- koncentratory z wbudowanym zespołem układów komutujących (widocznym dzięki wskaźnikowi SW Enable na przednim panelu) automatycznie przekazują pakiety między połączeniami ethernetowymi i szybkimi ethernetowymi zezwalając na komunikację pomiędzy końcowymi węzłami działającymi z różną szybkością.
- wskaźniki LED pokazują zasilanie, szybkość, kolizję, łącze/ działanie.
- automatyczny podział na partycje dla ochrony sieci.
- wykrywanie i obróbka kolizji danych.
- wstępna regeneracja i rytmiczne powtarzanie sygnału.
- wtyczka łącza nadrzędnego dla łatwego łączenia innych koncentratorów lub wież koncentratorów w celu poszerzenia sieci.

Rozpakowanie i instalacja

Rozdział ten dostarcza informacji na temat rozpakowania i wstępnej instalacji wieży koncentratorów.

Rozpakowanie

Otwórz pudełko z koncentratorem i ostrożnie rozpakuj zawartość. Pudełko powinno zawierać następujące przedmioty:

- Jeden 5-portowy koncentrator lub 8-portowy koncentrator Fast Ethernetu
- Jeden zasilacz DC 7.5V/1A do koncentratora lub jeden zasilacz 5V/1A do przełącznika
- Instrukcję obsługi

Sprawdź koncentrator i dodatkowe urządzenia. Jeżeli któregoś brakuje lub jest zniszczone natychmiast poinformuj o tym problemie swojego sprzedawcę sprzętu sieciowego.

Identyfikacja części zewnętrznych

Ta część opisuje wszystkie główne części zewnętrzne koncentratora.. Najpierw następuje opis tylnego panela a następnie opis cech poszczególnych paneli. Panel wskaźników opisany jest szczegółowo w następnym rozdziale.

Tylny panel

Rysunek pokazuje tylne panele wszystkich koncentratorów tej samej rodziny produktów. Pierwszy koncentrator ma wbudowany układ komutujący, drugi go nie posiada. Proszę zidentyfikować tylny panel swojego koncentratora na rysunku przed kontynuacją działania.

- Panel ze wskaźnikiem LED
Aby uzyskać dokładne informacje o każdym ze wskaźników LED proszę przejść do następnego rozdziału "Zrozumieć wskaźniki"
- Gniazdka dwużyłowe

Użyj tych gniazd (oznaczonych 1x-5x) aby podłączyć stacje do koncentratora. Sa to MDI-X (Medium-Dependent Interface, Cross-wired) gniazda co oznacza, że możesz użyć zwykłych prostych dwużyłowych obwodów aby przez nie połączyć komputer użytkownika i serwer do koncentratora. Jeżeli musisz połączyć inne urządzenie za pomocą wtyczki MDI-X jak np. kolejny koncentrator lub przełącznik ethernetowy, powinieneś użyć obwód krzyżujący się lub stworzyć połączenie za pomocą gniazda łącza nadrzędnego (opisanej poniżej)

- Gniazdo łącza nadrzędnego

Gniazdo łącza nadrzędnego to gniazdo MDI-II, co oznacza, że możesz podłączyć koncentrator (lub wieżę koncentratorów) do urządzenia z portem MDI-X używając zwykłego prostego obwodu bez potrzeby używania krzyżującego się obwodu.

Gniazdo portu IIX i gniazdo łącza nadrzędnego to w rzeczywistości ten sam port oprócz tego, że ich układy styków sa inne. Nie używaj równocześnie gniazda portu IIX i gniazda łącza nadrzędnego.

Tworzenie połączeń

Ten rozdział omawia sposób w jaki można połączyć końcowe węzły i dwa koncentratory (lub dwie wieże koncentratorów lub koncentrator i wieżę) .

Zasady podłączania

Sieci Ethernet (10 Mb/s):

- Maksymalna długość części obwodu dwużyłowego wynosi 100 metrów. Obwód powinien byc kategorii 3 lub lepszy.
- Pomiędzy którymkolwiek dwoma stacjami końcowymi w domenie kolizji może być max. 5 segmentów obwodów i 4 pośrednie wzmacniacze (koncentratory, wieże lub inne wzmacniacze).
- jeżeli jest ścieżka pomiędzy dwoma stacjami końcowymi zawierającymi 5 segmentów i 4 wzmacniacze, przynajmniej 2 segmenty obwodu muszą być segmentami połączenia dwupunktowego (np. 10BASE-T lub 10 BASE-FL), podczas gdy pozostałe segmenty mogą być segmentami zapełnionymi (czyli mogą być 10BASE-2 lub 10BASE-5 segmentami z dołączonymi węzłami końcowymi)

Sieci Fast Ethernet (100 Mbps):

- Maksymalna długość dwużyłowego segmentu (czyli odległość między portem na koncentratorze a urządzeniem adresującym sieć takim stacją końcową, serwer, lub przełącznik Fast Ethernetu) wynosi 100 metrów. Wszystkie obwody powinny być kategorii 5 UTP lub lepsze (np. typu 1 STP z wtyczkami typu RJ-56).
- Maksymalna średnica domeny kolizji wynosi 205 metrów używając dwóch koncentratorów klasy II (lub dwóch wież koncentratorów, lub koncentratora i wieży połączonych razem nadrzędnie).
- Pomiędzy jakimikolwiek dwiema stacjami końcowymi w domenie kolizji, mogą być max. 3 segmenty obwodów i dwa koncentratory klasy II, lub 1 koncentrator i 1 wieża).

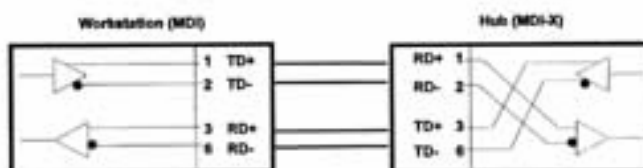
Połączenie koncentratora z węzłem końcowym

Po prawidłowej instalacji koncentratora może on obsługiwać do 16-stu połączeń węzłów końcowych.

Każde połączenie Fast Ethernetowe wymaga obwodu kategorii 5 UTP lub obwodu typu I STP. Te obwody mogą wynosić 100 metrów.

Każde połączenie Ethernetowe wymaga obwodu kategorii 3 UTP lub lepszego. Te obwody również mogą wynosić 100 metrów. Poleca się użyć okablowania kategorii 5 do wszystkich połączeń aby ułatwić przejście wszystkich stacji na 100 Mb/s

Jakakolwiek kombinacja stacji końcowych, serwerów i innych urządzeń adresujących sieć może być podłączona do portów dwużyłowych przy użyciu prostych kabli dwużyłowych. Nie używać kabli krzyżujących się. Poniższy rysunek obrazuje przyporządkowanie wyprowadzenia dla kabla prostego.



Przy podłączaniu stacji końcowej lub serwera podłączany system powinien mieć kartę złącza sieci Ethernetu i Fast Ethernetu z dwużyłowym portem. Poniższy rysunek przedstawia typowe połączenie między koncentratorzem a węzłami końcowymi.

Proszę zwrócić uwagę na fakt, iż stacja końcowa może być wetknięta w którykolwiek z węzłów dwużyłowych na koncentratorze, ponieważ działają one w ten sam sposób. Jedynym wyjątkiem jest Port 1 (oznaczony jako port 1x), który ma tę samą ścieżkę danych jak port łącza nadrzędnego (który zazwyczaj jest używany do połączenia dwóch koncentratorów za pomocą okablowania dwużyłowego.) Dlatego nie wolno używać równocześnie portu łącza nadrzędnego i portu 5 na tym samym koncentratorze.

Nie trzeba wyłączać zasilania stacji końcowej lub koncentratora przy podłączaniu okablowania.

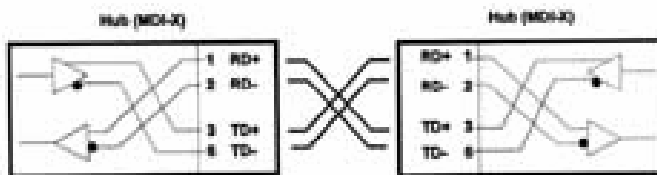
Połączenie łącza nadrzędnego

Można połączyć ze sobą dwa koncentratory lub dwie wieże koncentratorów używając którychkolwiek normalnych portów dwużyłowych (1x-5x) lub portu łącza nadrzędnego. Połączenie koncentratorów przy użyciu normalnych dwużyłowych portów wymaga obwodów krzyżujących się; połączenie przy użyciu jednego normalnego portu dwużyłowego i portu łącza nadrzędnego wymaga zwykłego prostego obwodu dwużyłowego. Port łącza nadrzędnego i port 5 są współdzielone i nie mogą być używane w tym samym czasie. Poniższa tabela opisuje różne metody łączenia portów:

SWITCH 5(8) PORTOWY- INSTRUKCJA OBSŁUGI

DEVICE	PORT USED	DEVICE BEING CONNECTED	PORT TYPE	CABLE TO USE
Hub	Normal	Hub or Switch	Normal	Crossover(X)
			Uplink	Straight-Through(II)
	Uplink	Server(or PC)	Normal	Straight-Through(II)
			Uplink	Crossover(X)
			Server(or PC)	Crossover(X)

Obwód krzyżujący się to obwód dwużyłowy, w którym przewody zostały skrzyżowane. Poniższy rysunek pokazuje przyporządkowanie wyprowadzenia Ethernetowego lub Fast Ethernetowego obwodu krzyżującego się:



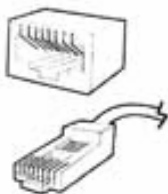
UWAGA:

Gniazdko portu IIX dzieli zespół układów z gniazdkiem łącza nadrzędnego. Po podłączeniu koncentratora do gniazdka łącza nadrzędnego nie można niczego podłączyć do gniazdka 1x. Podobnie, jeśli cokolwiek jest podłączone do gniazdka 1x, nie można użyć gniazdka łącza nadrzędnego.

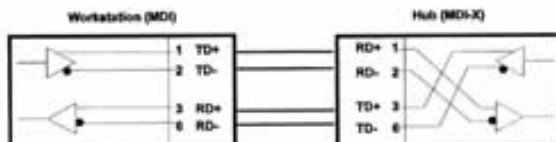
Obwody i złącza

Fast Ethernetowe obwody i złącza 100BASE-TX

- cechy obwodów: nieekranowany dwużyłowy kategorii 5 lub dostosowany do EIA/TIA-568, 100-ohmowy ekranowy dwużyłowy obwód z danymi z przewodami 0d 0.4 do 0.6 mm(22 do 26 AWG) w dwóch lub czterech skręconych żyłach (tylko dwie skręcone żyły, czyli cztery przewody są używane do 100BASE-TX)
- Maksymalna długość segmentu: 100 metrów
- maksymalna średnica sieci: 205 metrów
- Złącza RJ-45



Contact	MDI-X Signal	MDI-II Signal
1	RD+ (receive)	TD+ (transmit)
2	RD- (receive)	TD- (transmit)
3	TD+ (transmit)	RD+ (receive)
4	Not used	Not used
5	Not used	Not used
6	TD- (transmit)	RD- (receive)
7	Not used	Not used
8	Not used	Not used



Obwody krzyżujące się

Tworząc połączenie łączy nadrzędnego między dwoma koncentratorami (lub między koncentratorami i przełącznikiem lub mostem) przy użyciu gniazdek typu X na obu końcach, trzeba użyć obwodów krzyżujących się. W obwodzie krzyżującym się dwie pary przewodów są przełączone na jednym końcu. Proszę podjąć następujące kroki aby stworzyć dwużyłowy obwód krzyżujący się.

1. Pozostaw jeden koniec obwodu bez zmian okablowania na złączu RJ-45. Okablowanie wymaga modyfikacji tylko na jednym końcu.
2. Na drugim końcu obwodu połącz przewody 1 i 2 do kontaktów 3 i 6. Podobnie, połącz przewody 3 i 6 do kontaktów 1 i 2. wzoruj się na poniższym diagramie.

Ogólne

Standardy: wzmacniacz Ethernetu IEEE 802.3 10BASE-T, wzmacniacz Fast Ethernetu IEEE 802.3u 100BASE-TX (klasa II), nadajnik-odbiorca dwużyłowy ANSI3T9.5

Topologia: w kształcie gwiazdy

Protokół: CSMA/CD

Szybkość przesyłania danych: Fast ethernet 100 Mb/s, ethernet 10 Mb/s

Ilość portów: 5

Media sieciowe: ethernet: obwód kategorii 3 UTP lub lepszy, maksymalna długość 100 metrów, Fast ethernet: 100-ohmowa skrętka żyłowa kategorii 5 UTP/STP (maksymalna długość 100 metrów) do połączeń dwóch koncentratorów.

Wskaźniki LED

Status koncentratora: Zasilanie, Łącze/Operacja, kolizja, szybkość 10M/100M. Status portu (na port): szybkość koncentratora (10 Mb/s), szybkość przełącznika (10/100 Mb/s), status połączenia

Warunki środowiskowe i fizyczne

Dostarczanie zasilania: DC 7.5V/1A (koncentrator) lub DC 5V/1A (przełącznik)

Wymiary: 120/90/25 mm

Działanie: temperatura 0 C do 55 C

Temperatura pamięci – 30 C do 60 C

Wilgotność: 5% do 95% (nie zagęszczona)