

Instrukcja instalacji i obsługi

PENTAGRAM horNET Giga PCI (P6111-1)



*Najnowsze wersje instrukcji, sterowników i oprogramowania dostępne są na stronie
www.pentagram.pl*

2008-04-16

UWAGA! Wszystkie informacje i dane techniczne mogą ulec zmianie bez wcześniejszego powiadomienia i/lub zaznaczenia tego w niniejszej instrukcji.

Copyright © 2007 PENTAGRAM

Wszelkie prawa zastrzeżone, powielanie i kopiowanie zabronione.

2008-04-16

SPIS TREŚCI

WPROWADZENIE.....	5
ZAWARTOŚĆ OPAKOWANIA.....	5
WYMAGANIA.....	5
FUNKCJE	6
DANE TECHNICZNE.....	6
INSTALACJA.....	7
MONTAŻ KARTY W KOMPUTERZE.....	7
INSTALACJA STEROWNIKÓW	8
SPRAWDZANIE POPRAWNOŚCI INSTALACJI	8
OKABLOWANIE	9
DIODY KONTROLNE	9
POLECENIE „PING”	9
SŁOWNICZEK NAJWAŻNIEJSZYCH POJĘĆ.....	11



PENTAGON
THE PERFECT SIMPLICITY



Wprowadzenie

Gratulujemy wyboru naszej karty sieciowej. Jesteśmy przekonani, że spełni ona twoje oczekiwania i będzie ci dobrze służyła.

W niniejszej instrukcji postaramy się przybliżyć ci zagadnienia związane z instalacją i obsługą karty oraz kilka przydatnych zagadnień związanych z sieciami komputerowymi.

Na końcu instrukcji znajduje się *Słowniczek najważniejszych pojęć*, do którego możesz się odwoływać w trakcie czytania instrukcji, jeśli spotkasz się z jakimś niezrozumiałym pojęciem.

Karta sieciowa jest urządzeniem umożliwiającym podłączenie komputera do sieci. Dzięki niej będziesz mógł bardzo szybko wymieniać dane z innymi użytkownikami. Podłączenie do sieci pozwoli Ci wydajniej pracować oraz grać ze znajomymi w najnowsze gry obsługujące tryb dla wielu graczy (*multiplayer*).

Karta PENTAGRAM horNET Giga PCI (P6111-1) oparta jest na nowoczesnym układzie Realtek RTL8169SC, który jest kontrolerem Fast Ethernet zawartym w pojedynczym układzie wysokiego stopnia integracji. Wyposażony jest w zaawansowaną obsługę zarządzania energią ACPI (*Advanced Configuration Power Interface*) dla kart PCI celem zapewnienia wydajnego zarządzania energią w systemach operacyjnych obsługujących zarządzanie energią (*Operating System Power Management*).

Zawartość opakowania

- Karta sieciowa PENTAGRAM horNET Giga PCI (P6111-1)
- Płyta CD ze sterownikami do większości systemów operacyjnych
- Instrukcja obsługi

Wymagania

- Komputer PC klasy Pentium 200 Mhz (lub szybszy/kompatybilny);
- Wolny slot PCI;
- Minimum 32 MB pamięci operacyjnej;
- 30 MB wolnego miejsca na dysku twardym;
- Napęd CD;
- System operacyjny: Microsoft Windows NT4.0, Windows 98/98SE, Windows Me, Windows 2000, Windows XP/XP-64 bit lub Linux.

Funkcje

- Jeden port obsługujący funkcję autoprzeplotu (*MDI/MDI-X*) pozwalającą szybko podłączyć kartę z urządzeniem przełączającym lub innym komputerem.
- Obsługa Jumbo Frames zapewnia szybkie działanie nowych aplikacji wymagających transmisji dużych ramek (aplikacje graficzne/video).
- Autonegocjacja prędkości (1000/100/10 Mb/s) i autodetekcja trybu pracy pół/pełny duplex.
- Obsługa trybów kontroli przepływności (*flow control*) back-pressure (półduplex) oraz IEEE802.3x (duplex), aby zapobiec powstawaniu błędów przy transmisji i odbiorze danych z różnymi prędkościami.
- Diody sygnalizacyjne do szybkiej diagnostyki pracy sieci.
- Obsługa trybu pełnego duplexu pozwalająca zwiększyć dwukrotnie efektywną przepustowość sieci.
- Wake On LAN (dla PCI 2.2).
- Wsparcie dla trybu 32-bit PCI Bus Master (wysoka wydajność oraz niskie obciążenia procesora).
- Zgodność ze specyfikacją PCI 2.1 i PCI 2.2.
- Automatyczna konfiguracja numerów przerwań (IRQ) oraz adresów wejścia/wyjścia (I/O).

Dane techniczne





Prędkości transmisji	10 Mb/s, 100 Mb/s 1000 Mb/s (automatycznie negocjowana)
Tryb transmisji	10/100 Mb/s półduplex, duplex (automatycznie negocjowany) 1000 Mb/s duplex
Obsługiwane standardy	<ul style="list-style-type: none"> • IEEE 802.3: 10Base-T • IEEE 802.3u: 100Base-TX • IEEE 802.3ab: 1000Base-T • IEEE 802.3x: obsługa Flow-Control w pełnym duplexie • IEEE 802.1p Funkcja QoS warstwy 2. • IEEE 802.1q Virtual LAN (VLAN) Tag oraz obsługa Jumbo Frame.
Interfejs	Jedno ekranowane gniazdo RJ-45, z automatycznym wykrywaniem przeplotu (Auto MDIX)
Szyna systemowa	PCI w wersji 2.2
Okablowanie/Złącza	RJ-45 (10Base-T) – UTP Kategorii 3, 4 lub 5 RJ-45 (100Base-TX) – UTP Kategorii 5 RJ-45 (1000Base-T) – UTP Kategorii 5
Diody sygnalizacyjne	Dwie diody wyświetlające aktywność połączenia 1000 Mb/s, 10/100 Mb/s
Temperatury pracy	0÷45°C
Wilgotność otoczenia	5-95% (nie skroplona)

Instalacja

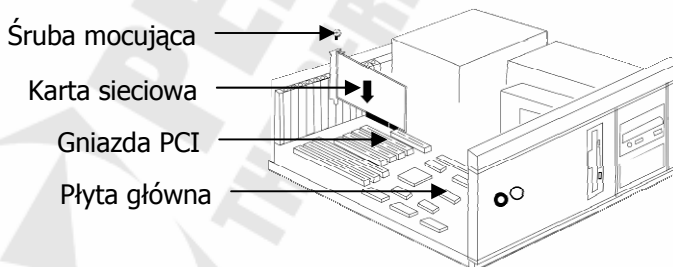
Montaż karty w komputerze

Upewnij się, że masz wystarczająco dużo miejsca na stole do przeprowadzenia instalacji, a następnie

1. **Wyłącz komputer** (zalecane jest wyłączenie zasilacza lub odłączenie kabla zasilającego od komputera).
2. Zdejmij obudowę komputera.
3. Wybierz wolne złącze **PCI**.

Zdjęcie portu	Nazwa portu
	PCI-Express x16
	AGP
	AGP Pro
	PCI

4. Delikatnie wsuń kartę w wybrane złącze PCI, a następnie przykręć ją do obudowy.



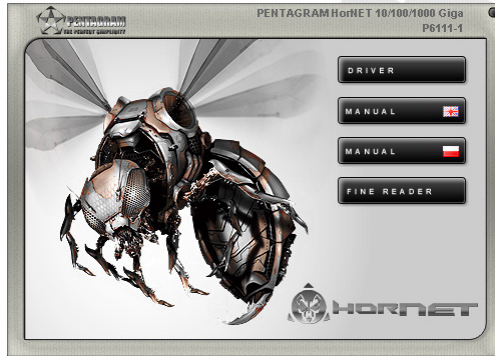
5. Podłącz odpowiedni kabel sieciowy do gniazda na karcie sieciowej.
6. Zamknij obudowę, podłącz zasilanie i uruchom komputer.

Instalacja sterowników

Na dołączonej płycie CD znajdują się sterowniki dla popularnych systemów operacyjnych z rodziny Windows i Linux (każde stabilne jądro 2.4.x i 2.6.x). Poniżej przedstawiona została instalacja sterowników w systemach Windows.

Przy pierwszym uruchomieniu systemu po instalacji karty wyświetlony zostanie komunikat o wykryciu nowego urządzenia Kontroler Ethernet, zamknij to okno i wykonaj poniższe kroki, aby zainstalować sterowniki:

1. Włóż płytę ze sterownikami do napędu CD-ROM.
2. Automatycznie zostanie uruchomiony instalator. Jeżeli jest wyłączona funkcja autostart napędu CD-ROM należy uruchomić plik *Setup.exe* z katalogu głównego płyty CD.



3. Kliknij przycisk *Driver*.
4. Sterowniki zostaną zainstalowane i wyświetlony zostanie komunikat *Driver Install Completed*.

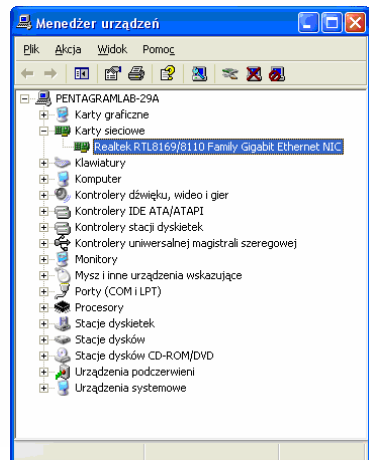
Sprawdzanie poprawności instalacji

Sprawdź poprawność instalacji urządzenia. Wybierz *Ustawienia* z menu *Start* i otwórz *Panel sterowania*. Kliknij na ikonę *System* w Panelu sterowania, a następnie wybierz zakładkę:

- *Sprzęt* i kliknij przycisk *Menedżer urządzeń* – w Windows XP/XP64-bit, 2000 i Me.
- *Menedżer urządzeń* – w Windows 98/98SE

W gałęzi *Karty sieciowe* powinno być widoczne nowe urządzenie:

Realtek RTL8169/8110 Family Gigabit Ethernet NIC.



Okablowanie

Aby urządzenie przesyłało dane z prawidłowymi prędkościami, kable sieciowe muszą spełniać odpowiednie standardy.

1000 Mb/s – Transmisja z prędkością 1000 Mb/s wymaga kabla kategorii 5 (zalecana kategoria 5e) z zaciśniętymi wszystkimi czterema parami przewodów we wtyczce RJ-45. W przypadku kabla prostego obie wtyczki muszą być zaciśnięte w standardzie: EIA/TIA 568B. W przypadku kabla z przeplotem, jedna wtyczka powinna być w standardzie EIA/TIA 568A, a druga w EIA/TIA 568B.

100 Mb/s – Transmisja z prędkością 100 Mb/s wymaga kabla kat. 5, z prawidłowo zaciśniętymi końcówkami (patrz 1000Mb/s) przy czym w tym standardzie wykorzystywane są tylko dwie pary przewodów.

10 Mb/s – Transmisja z prędkością 10 Mb/s wymaga kabla kat. 3, 4 lub 5, z prawidłowo zaciśniętymi końcówkami (patrz 1000 Mb/s). Standard wykorzystuje również tylko dwie pary przewodów.

Diody kontrolne

Na „śledziu” (metalowy element karty widoczny na zewnątrz komputera) widoczne są dwie diody LED sygnalizujące prędkość, z jaką połączona jest karta oraz aktywność portu.

Nazwa	Kolor	Funkcja
1000 ACT	Zielona	Świeci: Połączenie z prędkością 1000 Mb/s Miga: Przesyłanie danych
10/100 ACT	Pomarańczowa	Świeci: Połączenie z prędkością 100 Mb/s Miga: Przesyłanie danych

Polecenie „Ping”

Popularną metodą sprawdzenia poprawności pracy sieci jest wykorzystanie komendy *PING*. Komenda *PING* uruchamiana jest z linii poleceń. Aby uruchomić okno linii poleceń należy w systemach Windows 95, 98, Me otworzyć menu *Start*, a następnie wpisać `COMMAND.COM` i kliknąć *OK*. W systemach Windows 2000 oraz XP uruchomienie linii poleceń wygląda niemalże tak samo, różnicą jest to, że zamiast `COMMAND.COM` należy wpisać `CMD.EXE`. Poniżej znajduje się składnia komendy *PING*.

```
PING [opcje] nazwa_celu
```

Dostępne opcje:

- t Odpytuje określony host do czasu zatrzymania
Aby przejrzeć statystyki i kontynuować – naciśnij klawisze *Ctrl+Break*. Aby zakończyć – naciśnij klawisze *Ctrl+C*
- a Tłumacz adresy na nazwy hostów
- n liczba Liczba wysyłanych powtórzeń żądania
- l rozmiar Rozmiar bufora transmisji
- f Ustaw w pakiecie flagę "Nie fragmentuj"
- i TTL Czas wygaśnięcia
- v TOS Typ usługi
- r liczba Rejestruj trasę dla przeskoków
- s liczba Sygnatura czasowa dla przeskoków
- j lista_hostów Swobodna trasa źródłowa wg listy lista_hostów

-k lista_hostów Ściśle określona trasa źródłowa wg listy lista_hostów
-w limit_czasu Limit czasu oczekiwania na odpowiedź (w milisekundach)

Przykładowe (najprostsze) wykorzystanie komendy:

```
ping komputer2
```

gdzie komputer2 to nazwa komputera, z którym chcemy sprawdzić połączenie.

Jeśli wszystko działa poprawnie, system powinien odpowiedzieć wyświetlając komunikat, podobny do pokazanego poniżej.

Badanie komputer2 [192.168.2.2] z użyciem 32 bajtów danych:

```
Odpowiedź z 192.168.2.2: bajtów=32 czas<1 ms TTL=128  
Odpowiedź z 192.168.2.2: bajtów=32 czas<1 ms TTL=128  
Odpowiedź z 192.168.2.2: bajtów=32 czas<1 ms TTL=128  
Odpowiedź z 192.168.2.2: bajtów=32 czas<1 ms TTL=128
```

Statystyka badania ping dla 192.168.2.2:

```
Pakiety: Wysłane = 4, Odebrane = 4, Utracone = 0 (0% straty),  
Szacunkowy czas błędzenia pakietów w milisekundach:  
Minimum = 0 ms, Maksimum = 0 ms, Czas średni = 0 ms
```

Powyższe komunikaty pokazują przykładowe rezultaty wykonania komendy PING. Twoje wyniki mogą się różnić, jednakże nie powinny być to znaczące różnice. Czasy błędzenia pakietów powinny być jak najmniejsze, jeśli jednak kabel łączący komputery jest bardzo długi lub kiepskiej jakości mogą one być większe niż na pokazanym powyżej przykładzie.

Wydłużone czasy odpowiedzi lub zgubione pakiety mogą wynikać z kilku przyczyn, takich jak:

- duży ruch w sieci,
- rozległa sieć (kilka połączonych podsieci),
- złej jakości kabel łączący,
- nawiązane połączenie jest w trybie 10 Mb/s.

Słowniczek najważniejszych pojęć

W tej sekcji postaramy się przedstawić najważniejsze pojęcia związane z sieciami komputerowymi.

Ethernet

Jest to bardzo popularny system budowy sieci opracowany przez firmę Xerox. W zależności od wersji pozwala on na transmisję danych z prędkością 10 Mb/s, 100 Mb/s lub 1000 Mb/s. Ethernet wykorzystuje technikę dostępu do sieci CSMA/CD (ang. *Carrier Sense Multiple Access/Collision Detection*), dzięki której stacje robocze mogą współdzielić jeden kabel (ale w danym momencie może z niego korzystać tylko jedna stacja robocza). Poniżej można znaleźć krótki opis standardów sieci Ethernet. Zawarte informacje: rodzaj kabla, maksymalna długość segmentu.

Standardy sieci Ethernet

- **10Base-2**
Tak zwany „cienki” Ethernet (ang. *Thinnet*). Prędkość 10 Mb/s. Przewód koncentryczny o maksymalnej długości segmentu do 185 m.
- **10Base-5**
Tak zwany „Gruby” Ethernet (ang. *Thicknet*). Prędkość 10 Mb/s. Przewód koncentryczny o maksymalnej długości segmentu to 500 m.
- **10Base-T**
Prędkość 10 Mb/s. Skrętka o maksymalnej długości segmentu 100 m.
- **10Broad-36**
Prędkość 10 Mb/s. Przewód koncentryczny o maksymalnej długości segmentu 3600 m.
- **10Base-F**
Prędkość 10 Mb/s. Przewód światłowodowy o maksymalnej długości segmentu 4 km.
- **100BaseTX**
Standard sieci Ethernet umożliwiający prędkość transmisji 100 Mb/s o maksymalnej długości segmentu 100 m.
- **1000Base-T**
Standard sieci Ethernet umożliwiający prędkość transmisji 1000 Mb/s o maksymalnej długości segmentu 100 m.
- **100VG-AnyLAN**
Standard sieci Ethernet umożliwiający prędkość transmisji 100 Mb/s, wykorzystuje nową metodę dostępu z priorytetem na żądanie (*demand priority access*). Maksymalna długość segmentu 150 m.

Topologie

- **Magistrala (ang. Bus)**
Wszystkie stacje robocze podłączone są do jednego kabla (ang. *Trunk*). Przesyłane informacje docierają do wszystkich stacji roboczych, ale odbierane są tylko przez tę, do której były wysyłane.
- **Gwiazda (ang. Star)**
Stacje robocze podłączane są do tzw. koncentratorów (ang. *Hub*). W zależności od wykorzystanego koncentratora przesyłane informacje docierają do wszystkich stacji roboczych lub przesyłane są od stacji do stacji.

- **Pierścień skonfigurowany w gwiazdę (ang. Star-Configured Ring)**
Fizycznie stacje robocze skonfigurowane są w gwiazdę, lecz sygnały przekazywane są od stacji do stacji jakby były połączone w pierścień. Podstawowy standard takiej sieci to *Token Ring*.
- **Konfiguracja gwiazda/magistrala (ang. Star/Bus Configuration)**
Jest kombinacją dwóch topologii. Grupy stacji roboczych połączonych w gwiazdę połączone są ze sobą tak jak pojedyncze stacje robocze w magistrali.

Protokoły

- **TCP/IP**
Transmission Control Protocol/Internet Protocol jest kombinacją dwóch protokołów TCP (*Transmission Control Protocol*) oraz IP (*Internet Protocol*). TCP odpowiedzialny jest za połączenie z systemem końcowym. TCP umożliwia sterowanie przepływem, potwierdzenie odbioru pakietów, zachowanie kolejności przesyłanych pakietów, sprawdzenie sumy kontrolnej oraz powtórne przesłanie. Protokół IP definiuje format pakietów oraz sposób ich adresowania. Przestrzeń adresowa oraz wygląd adresów IP zależą od wersji protokołu IP:

Wersja protokołu IP	Przeźródzeń adresowa	Przykładowy adres IP
IPv4	32 bity	192.168.2.2.
IPv6	128 bitów	FEDC:BA98:7654:3210:FEDC:BA98:7654:3210

- **NetBEUI**
NetBEUI obsługiwany jest przez rodzinę systemów Microsoft Windows (od wersji Windows for Workgroups). Ściśle związany jest z NetBIOS zapewniając usługi transportowe żądane przez NetBIOS.
- **NetBIOS**
Jest interfejsem dla programistów piszących programy dla sieci lokalnych IBM LAN Server, Microsoft LAN Manager i OS/2.
Ustanawia on sesje komunikacyjne między komputerami i zarządza tymi połączeniami.
- **IPX**
Wbudowany jest w Novell NetWare i jest protokołem sieci równy-z-równym (ang. *peer-to-peer*).

Jednostki organizacyjne

- **Grupy robocze**
Grupy robocze są prostą metodą organizacji komputerów i użytkowników sieci lokalnej w logiczne grupy. Pozwalają na definiowanie różnych uprawnień dla danych grup oraz łatwiejsze zarządzanie siecią.
- **Domeny**
Domeny, podobnie jak grupy robocze, pomagają w zarządzaniu siecią. Domeny zorganizowane są podobnie jak na przykład państwo (Państwo (domena główna), Województwo (poddomena podlegająca domenie głównej), gmina (poddomena poddomeny) itd.). Każda z domen w zależności od swojego miejsca w hierarchii może mieć inne uprawnienia, co pomaga zapewnić bezpieczeństwo pracy sieci.

Inne

- **DHCP**

DHCP (*Dynamic Host Configuration Protocol*) umożliwia automatyczną konfigurację TCP/IP (przyznanie adresu IP, konfigurację DNS, domyślnej bramy itp.). Serwer DHCP przyznaje komputerom dowolne adresy IP z określonej puli, bądź też konkretne ustawienia, jeśli został tak skonfigurowany.

- **DNS (Domain Name Service)**

DNS to usługa dostępna w sieciach opartych na protokole TCP/IP, przypisująca numerycznym adresom (np. 198.168.148.144) łatwe do zapamiętania nazwy (np. komputer.domena.pl). Programy typu Telnet, SMTP, FTP korzystają z DNS w celu odnalezienia adresu IP na podstawie podanej nazwy.

- **Gateway**

Brama (ang. *gateway*) służy do łączenia sieci jednocześnie dokonując tłumaczenia protokołów, formatów struktur danych, języków i/lub architektur.

- **Router**

Router łączy sieci lokalne lub rozległe, oraz steruje przepływem pakietów między tymi sieciami. Jeśli istnieje więcej niż jedno możliwe połączenie między dwoma sieciami, router wybierze najefektywniejszą lub najbardziej ekonomiczną trasę.

- **Segment**

W środowisku sieci Ethernet, przez segment rozumiany jest odcinek kabla, pełniący rolę magistrali. Sygnały rozsyłane w segmencie docierają do każdej stacji roboczej podłączonej do tego segmentu.

- **Host**

Urządzenie (np. komputer lub drukarka), któremu przypisany jest adres sieciowy.

- **WINS**

WINS (*Windows Internet Name Service*) obsługuje rozróżnianie nazw komputerów, tłumacząc je na przypisane im adresy IP, oraz przeprowadza odwrotny proces, czyli IP tłumaczy na nazwy Windows.

- **Koncentrator (ang. Hub)**

Urządzenie służące do rozsyłania sygnałów/danych z jednego komputera do wszystkich komputerów podłączonych do huba.

- **Koncentrator przełączający (ang. Switching Hub)**

Switch różni się od zwykłego koncentratora (ang. Hub) zwiększoną wydajnością oraz tym, że pozwala zmniejszyć obciążenie sieci. Zwiększoną wydajność oraz zmniejszenie obciążenia sieci uzyskuje się poprzez przełączanie portów, a dokładnie przez przesyłanie danych tylko do komputerów docelowych (zwykły koncentrator przesyła dane do wszystkich komputerów, przez co w znacznym stopniu zapycha sieć).

NOTATKI



NOTATKI



NOTATKI

