

Power Systems

*Rozmieszczanie adapterów PCI
w serwerach 8248-L4T, 8408-E8D,
lub 9109-RMD*



Power Systems

*Rozmieszczanie adapterów PCI
w serwerach 8248-L4T, 8408-E8D,
lub 9109-RMD*



Uwaga

Przed wykorzystaniem tych informacji i użyciem produktu, którego dotyczą, należy zapoznać się z sekcjami “Uwagi dotyczące bezpieczeństwa” na stronie v i “Uwagi” na stronie 21 oraz podręcznikami *IBM Systems Safety Notices* (G229-9054) i *IBM Environmental Notices and User Guide* (Z125-5823).

Spis treści

Uwagi dotyczące bezpieczeństwa	v
---	----------

Rozmieszczanie adapterów PCI w serwerach 8248-L4T, 8408-E8D, lub 9109-RMD	1
--	----------

Adaptory PCI obsługiwane przez systemy 8248-L4T, 8408-E8D, lub 9109-RMD	1
Priorytety gniazd PCI dla serwerów 8248-L4T, 8408-E8D, lub 9109-RMD	7
Jednostki rozszerzeń we/wy	16
Priorytety gniazd PCI dla jednostek rozszerzeń 5802 i 5877	16
Określanie najlepszego miejsca montażu adaptera	17
Znajdowanie bieżącej konfiguracji systemu w systemie operacyjnym IBM i	17
Reguły dotyczące instalowania kontrolera dysków SCSI o dużej wydajności w konfiguracji sterowanej przez system IBM i	18

Uwagi	21
------------------------	-----------

Znaki towarowe	22
Uwagi dotyczące emisji promieniowania elektromagnetycznego	22
Uwagi dotyczące produktów klasy A	23
Uwagi dotyczące produktów klasy B	26
Warunki	29

Uwagi dotyczące bezpieczeństwa

Uwagi dotyczące bezpieczeństwa, które mogą być zamieszczone w różnych miejscach niniejszego podręcznika:

- Uwaga dotycząca **NIEBEZPIECZEŃSTWA** zawiera omówienie sytuacji, która stanowi potencjalne zagrożenie zdrowia lub życia.
- Uwaga dotycząca **ZAGROŻENIA** zawiera omówienie sytuacji, która w pewnych warunkach może stanowić zagrożenie.
- Uwaga dotycząca **OSTRZEŻENIA** zawiera omówienie sytuacji, która może spowodować uszkodzenie programu, urządzenia, systemu lub danych.

Informacje dotyczące bezpieczeństwa w handlu ogólnosiwiatowym

Niektóre kraje wymagają tłumaczenia informacji dotyczących bezpieczeństwa zawartych w publikacjach dotyczących produktu na języki narodowe. Jeśli wymaganie to ma zastosowanie do kraju użytkownika, wówczas dokumentacja z informacjami dotyczącymi bezpieczeństwa dołączona jest do pakietu publikacji (w wersji drukowanej, na dysku DVD lub jako element produktu) dostarczanego wraz z produktem. Dokumentacja zawiera informacje dotyczące bezpieczeństwa w języku narodowym oraz odniesienie do informacji źródłowych w języku angielskim. Przed przystąpieniem do korzystania z publikacji w języku angielskim w związku z instalowaniem, uruchamianiem lub serwisowaniem produktu, należy najpierw zapoznać się z informacjami dotyczącymi jego bezpieczeństwa, zawartymi w dokumentacji. Należy również sprawdzać informacje w dokumentacji w przypadku niezrozumienia jakichkolwiek informacji dotyczących bezpieczeństwa w publikacjach w języku angielskim.

Aby otrzymać kopię zastępczą lub dodatkowe kopie informacji dotyczących bezpieczeństwa, należy skontaktować się IBM pod numerem telefonu 1-800-300-8751.

German safety information

Das Produkt ist nicht für den Einsatz an Bildschirmarbeitsplätzen im Sinne § 2 der Bildschirmarbeitsverordnung geeignet.

Informacje dotyczące bezpieczeństwa użytkowania produktów laserowych

Serwery IBM® mogą wykorzystywać karty lub opcje we/wy oparte na technologii światłowodowej i wykorzystujące lasery lub diody LED.

Zgodność produktów laserowych

Serwery IBM mogą być zainstalowane zarówno wewnątrz, jak i na zewnątrz stelaża na urządzenia informatyczne.

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Przy pracy z systemem lub w jego pobliżu należy przestrzegać następujących środków ostrożności:

Napięcie i prąd elektryczny, przepływający przez kable zasilające, telefoniczne i komunikacyjne, stanowią zagrożenie. Aby uniknąć niebezpieczeństwa porażenia prądem elektrycznym:

- Zasilanie do jednostki należy podłączać jedynie za pomocą kabla zasilającego dostarczonego przez IBM. Nie należy używać kabla zasilającego dostarczonego przez IBM z jakimkolwiek innym produktem.
- Nie należy otwierać ani serwisować żadnego zespołu zasilacza.
- Nie należy podłączać ani odłączać żadnych kabli, ani też przeprowadzać instalacji, konserwacji czy ponownej konfiguracji tego produktu podczas burzy z wyładowaniami atmosferycznymi.
- Produkt może być wyposażony w wiele kabli zasilających. Aby odłączyć napięcie, należy odłączyć je wszystkie.
- Należy podłączyć wszystkie kable zasilające do prawidłowo okablowanego i uziemionego gniazda elektrycznego. Należy upewnić się, że gniazdo zasilające zapewnia właściwe napięcie i kolejność faz, zgodnie z tabliczką znamionową systemu.
- Należy podłączyć wszystkie urządzenia podłączone do tego produktu do prawidłowo okablowanych gniazd zasilających.
- Jeśli to możliwe, należy podłączać i odłączać kable sygnałowe jedną ręką.
- Nigdy nie należy włączać urządzeń, jeśli widoczne są ślady świadczące o działaniu ognia, wody lub istnieniu uszkodzeń konstrukcji.
- Jeśli procedury instalacji i konfiguracji nie stanowią inaczej, to należy odłączyć kable zasilające, kable systemów telekomunikacyjnych, sieci i modemów przed otwarciem obudowy urządzenia.
- Podczas instalacji i przemieszczania tego produktu lub podłączonych do niego urządzeń, a także podczas otwierania ich obudów, kable należy podłączać i odłączać według poniższego opisu.

Aby odłączyć:

1. Wyłącz wszystkie urządzenia (chyba że instrukcje stanowią inaczej).
2. Odłącz kable zasilające od gniazd zasilających.
3. Odłącz kable sygnałowe od złączy.
4. Odłącz wszystkie kable od urządzeń.

Aby podłączyć:

1. Wyłącz wszystkie urządzenia (chyba że instrukcje stanowią inaczej).
2. Podłącz wszystkie kable do urządzeń.
3. Podłącz kable sygnałowe do złączy.
4. Podłącz kable zasilające do gniazd zasilających.
5. Włącz urządzenia.

(D005)

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Przy pracy z systemem lub w jego pobliżu należy przestrzegać następujących środków ostrożności:

- Ciężkie urządzenie - nieprawidłowa obsługa może spowodować uszkodzenie ciała ludzkiego lub urządzenia.
- Należy zawsze dokręcać nakrętki poziomujące stelaża.
- Należy zawsze instalować na stelażu klamry stabilizatora.
- Aby zapobiec niebezpieczeństwu związanemu z nierównomiernym obciążeniem, należy zawsze instalować najcięższe urządzenia w dolnej części stelaża. Należy zawsze instalować serwery i opcjonalne urządzenia zaczynając od dołu stelaża.
- Urządzeń instalowanych w stelażu nie należy używać w charakterze pólek czy obszarów roboczych. Nie należy na nich umieszczać żadnych przedmiotów.



- Każdy stelaż może być wyposażony w kilka kabli zasilających. Należy odłączyć wszystkie kable zasilające stelaża, jeśli wymagane jest odłączenie zasilania.
- Należy podłączyć wszystkie urządzenia zainstalowane w stelażu do urządzeń zasilających zainstalowanych w tym samym stelażu. Nie należy podłączać kabla zasilającego z urządzenia zainstalowanego w jednym stelażu do urządzenia zasilającego zainstalowanego w innym stelażu.
- Gniazdo elektryczne, które nie jest poprawnie okablowane, może spowodować wystąpienie niebezpiecznego napięcia na metalowych częściach systemu lub podłączanych do niego urządzeń. Odpowiedzialność za poprawne okablowanie i uziemienie gniazd zasilających w celu zabezpieczenia przed porażeniem prądem elektrycznym spoczywa na użytkowniku.

OSTRZEŻENIE

- Nie należy instalować jednostki w stelażu, jeśli temperatura otoczenia przekracza temperaturę otoczenia zalecaną przez producenta dla wszystkich urządzeń instalowanych w stelażu.
- Nie należy instalować jednostki w stelażu, w którym nie ma swobodnego przepływu powietrza. Należy zapewnić swobodny przepływ powietrza po bokach oraz z przedniej i tylnej strony jednostki, służących do wentylacji.
- Należy uważnie podłączyć sprzęt do obwodu zasilającego, tak aby przeciążenie obwodów nie uszkodziło okablowania zasilającego lub bezpieczników. Aby zapewnić prawidłowe podłączenie zasilania do stelaża, należy zapoznać się z etykietami znamionowymi, znajdującymi się na urządzeniach w stelażu i obliczyć wymaganą łączną moc obwodu zasilającego.
- *(W przypadku szuflad wysuwanych).* Nie należy wysuwać ani instalować szuflad ani innych elementów, jeśli wsporniki stabilizatora stelaża przemysłowego nie są przymocowane do stelaża. Nie należy wysuwać więcej niż jedną szufladę jednocześnie. W przeciwnym wypadku stelaż może utracić stabilność.
- *(W przypadku szuflad zamocowanych na stałe).* Szuflada ta jest zamocowana na stałe i nie może być wyjmowana w celu dokonania czynności serwisowych, chyba że producent określi inaczej. Próba całkowitego lub częściowego wyjęcia szuflady ze stelaża może spowodować utratę stabilności stelaża lub wypadnięcie szuflady ze stelaża.

(R001)

UWAGA:

Usunięcie komponentów z górnych pozycji stelaża poprawia jego stabilność podczas przemieszczania. Podczas przemieszczania zapelnionego stelaża wewnątrz pomieszczenia lub budynku należy przestrzegać niniejszych ogólnych wytycznych:

- Należy zmniejszyć wagę stelaża przemysłowego, usuwając urządzenia poczynawszy od góry stelaża. Jeśli to możliwe, należy przywrócić konfigurację stelaża do takiej, w jakiej został on dostarczony. Jeśli jest ona nieznana, należy wykonać poniższe czynności:
 - Wyjąć wszystkie urządzenia znajdujące się w pozycji 32U i powyżej.
 - Sprawdzić, czy najcięższe urządzenia zostały zainstalowane na dole stelaża przemysłowego.
 - Sprawdzić, czy nie występują puste poziomy U pomiędzy urządzeniami zainstalowanymi w stelażu przemysłowym poniżej poziomu 32U.
- Jeśli przemieszczany stelaż przemysłowy stanowi część pakietu stelaży przemysłowych, należy odłączyć stelaż od pakietu.
- Należy sprawdzić planowaną trasę, aby wyeliminować potencjalne zagrożenia.
- Należy sprawdzić, czy wybrana trasa utrzyma ciężar załadowanego stelaża przemysłowego. Wagę załadowanego stelaża należy sprawdzić w dokumentacji dostarczonej wraz ze stelażem przemysłowym.
- Należy sprawdzić, czy wszystkie prześwity drzwi mają wymiary co najmniej 760 x 230 mm (30 x 80 cali).
- Należy sprawdzić, czy wszystkie urządzenia, półki, szuflady, drzwi oraz kable zostały zabezpieczone.
- Należy sprawdzić, czy wszystkie cztery nakrętki poziomujące zostały podniesione do ich najwyższych pozycji.
- Należy sprawdzić, czy podczas przemieszczania w stelażu przemysłowym nie pozostały zainstalowane żadne klamry stabilizatora.
- Nie należy korzystać z rampy nachylonej pod kątem większym niż 10 stopni.
- Po przemieszczeniu stelaża należy:
 - Opuścić cztery nakrętki poziomujące.
 - Zainstalować klamry stabilizatora na stelażu przemysłowym.
 - Jeśli ze stelaża zostały usunięte urządzenia, należy je ponownie zainstalować poczynawszy od najniższej pozycji do najwyższej.
- Jeśli wymagane jest przemieszczenie na dużą odległość, należy przywrócić pierwotną konfigurację stelaża. Należy zapakować stelaż w oryginalne opakowanie lub jego odpowiednik. Należy także opuścić nakrętki poziomujące, aby podnieść rolki ponad paletę i przymocować stelaż do palety.

(R002)

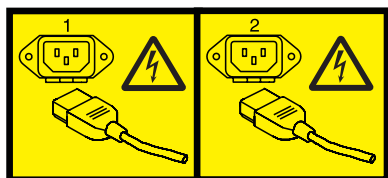
(L001)



(L002)



(L003)



lub



Wszystkie produkty laserowe posiadają w Stanach Zjednoczonych certyfikat zgodności z wymaganiami określonymi w dokumencie DHHS 21 CFR, Podrozdział J dla produktów laserowych klasy 1. Poza granicami Stanów Zjednoczonych produkty posiadają certyfikat zgodności z normą IEC 60825 jako produkty laserowe klasy 1. Informacje o numerach przyznanych certyfikatów i o organach zatwierdzających znajdują się na etykietach na poszczególnych częściach.

UWAGA:

Produkt ten może zawierać co najmniej jedno z następujących urządzeń: napęd CD-ROM, napęd DVD-ROM, napęd DVD-RAM lub moduł lasera, będący produktem laserowym klasy 1. Zwróć uwagę na następujące informacje:

- Nie należy zdejmować obudowy. Usunięcie obudowy produktu laserowego może spowodować kontakt z niebezpiecznym promieniowaniem lasera. Urządzenie nie zawiera części serwisowalnych.
- Użycie elementów sterujących, ustawień lub procedur innych niż opisane tutaj może spowodować zagrożenie niebezpiecznym promieniowaniem.

(C026)

UWAGA:

W skład środowisk przetwarzania danych mogą wchodzić urządzenia przekazujące dane łączami systemowymi, zawierające moduły laserowe, które emitują promieniowanie powyżej klasy 1. Z tego powodu nie należy patrzeć na zakończenie kabla światłowodowego lub otwierać gniazda elektrycznego. (C027)

UWAGA:

Ten produkt zawiera laser klasy 1M. Nie należy oglądać bezpośrednio za pomocą instrumentów optycznych. (C028)

UWAGA:

Niektóre produkty laserowe zawierają wbudowaną diodę laserową klasy 3A lub 3B. Uwaga: Jeśli produkt jest otwarty, występuje emisja promieniowania laserowego. Nie należy patrzeć na promień lasera, oglądać bezpośrednio za pomocą instrumentów optycznych. Należy unikać bezpośredniego kontaktu z promieniem. (C030)

UWAGA:

Akumulator zawiera lit. Aby uniknąć możliwości eksplozji, akumulatora nie można spalać ani ładować.

Akumulatora nie należy:

- ___ wrzucać do wody ani go w niej zanurzać,
- ___ podgrzewać do temperatury przekraczającej 100 stopni C (212 stopni F),
- ___ naprawiać ani demontować.

Należy wymienić tylko na części zatwierdzone przez IBM. Akumulator należy przetworzyć wtórnie lub usunąć zgodnie z miejscowymi przepisami. W Stanach Zjednoczonych IBM zajmuje się zbieraniem takich akumulatorów. Aby uzyskać więcej informacji, zadzwoń pod numer 1-800-426-4333. Przed zadzwonieniem należy przygotować numer części IBM właściwy dla akumulatora. (C003)

Informacje dotyczące zasilania i okablowania dla NEBS GR-1089-CORE

Poniższe uwagi mają zastosowanie do serwerów IBM oznaczonych jako zgodne z normą NEBS GR-1089-CORE:

Urządzenie nadaje się do instalacji w:

- ośrodkach telekomunikacji sieciowej;
- lokalizacjach, w których mają zastosowanie przepisy NEC (National Electrical Code).

Wewnątrzbudynkowe porty tego urządzenia przeznaczone są do podłączania wyłącznie wewnątrzbudynkowego lub izolowanego okablowania. Portów wewnątrzbudynkowych tego urządzenia *nie wolno* podłączać galwanicznie do interfejsów łączących się z urządzeniami znajdującymi się na zewnątrz ani z ich okablowaniem. Interfejsy te są przeznaczone do używania wyłącznie w charakterze interfejsów wewnątrzbudynkowych (porty typu 2 lub 4, zgodnie z opisem w GR-1089-CORE) i wymagają izolacji odsłoniętego okablowania OSP. Dodanie ochronników głównych nie zapewnia wystarczającej ochrony pozwalającej podłączyć te interfejsy galwanicznie do okablowania OSP.

Uwaga: Wszystkie kable ethernetowe muszą być osłonięte i uziemione na obu końcach.

System zasilany napięciem przemiennym nie wymaga zastosowania zewnętrznego urządzenia przeciwprzepięciowego.

System zasilany napięciem stałym wykorzystuje izolowany przewód ujemny. Ujemnego przewodu akumulatora *nie można* podłączać do obudowy ani uziemienia.

Rozmieszczanie adapterów PCI w serwerach 8248-L4T, 8408-E8D, lub 9109-RMD

Informacje o adapterach Peripheral Component Interconnect Express (PCIe) obsługiwanych w systemach IBM PowerLinux 7R4 (8248-L4T), IBM Power 750 (8408-E8D) oraz IBM Power 760 (9109-RMD) z procesorami POWER7 i powiązanych jednostkach rozszerzeń we/wy.

Następujące opcje odpowiadają klasie B kompatybilności elektromagnetycznej. Patrz Uwagi dotyczące produktów klasy B w sekcji Uwagi na temat sprzętu.

Tabela 1. Opcje kompatybilności elektromagnetycznej (klasa B)

Opcja	Opis
1912, 5736	Dwukanałowy adapter PCI-X 2.0 DDR Ultra320 SCSI
1983, 5706	Adapter PCI-X 10/100/1000 Base-TX Ethernet
1986, 5713	Adapter PCI-X 1 Gb iSCSI TOE
2728	Czteroportowy adapter USB w architekturze PCIe
4764	Koprocesor szyfrujący w architekturze PCI-X
4807	Koprocesor szyfrujący w architekturze PCIe
5717	Czteroportowy adapter PCI Express sieci 10/100/1000 Base-TX
5732	Adapter PCI Express sieci 10 Gb Ethernet-CX4
5748	Akcelerator grafiki POWER GXT145 PCI Express
5767	Dwuportowy adapter PCI Express sieci 10/100/1000 Base-TX Ethernet
5768	Dwuportowy adapter PCI Express sieci Gigabit Ethernet-SX
5769	Adapter PCI Express sieci 10 Gb Ethernet-SR
5772	Adapter PCI Express sieci 10 Gb Ethernet-LR
5785	Czteroportowy adapter Async EIA-232 w architekturze PCIe
EC2G i EL39	2-portowy adapter PCIe 10 GbE LP SFN6122F
EC2H i EL3A	2-portowy adapter PCIe 10 GbE LP SFN5162F
EC2J	2-portowy adapter PCIe 10 GbE SFN6122F
EC2K	2-portowy adapter PCIe 10 GbE SFN5162F

Adaptory PCI obsługiwane przez systemy 8248-L4T, 8408-E8D, lub 9109-RMD

Informacje o zasadach rozmieszczania i priorytetach gniazd adapterów Peripheral Component Interconnect Express (PCIe) obsługiwanych w systemach 8248-L4T, 8408-E8D, lub 9109-RMD z procesorami POWER7 i powiązanych jednostkach rozszerzeń we/wy.

Ta sekcja zawiera informacje uzupełniające przeznaczone dla informatyków i przedstawicieli serwisu. Mogą one być przydatne przy podejmowaniu decyzji o miejscu instalacji adapterów PCIe.

Adaptory obsługiwane w systemie operacyjnym AIX, IBM i lub Linux

Tabela 2 na stronie 2 zawiera listę adapterów obsługiwanych przez serwery z systemami operacyjnymi IBM AIX, IBM i lub Linux.

Adaptory PCIe

W poniższej tabeli wymieniono adaptory PCIe

Lista adapterów zawiera kody opcji (FC), numery CCIN, opisy adapterów oraz systemy, w których adaptory są obsługiwane.

Tabela 2. Adaptory PCIe obsługiwane w systemach 8248-L4T, 8408-E8D i 9109-RMD

Kod opcji	CCIN	Opis
5289	57D4	2-portowy adapter asynchroniczny PCIe EIA-232 1X LPC (FC 5289; CCIN 57D4) • Krótki, x1 • PCIe 1.1 • Dwa porty RJ45 ze złączem DB9 • Zgodny z EIA-232 • Obsługa systemów operacyjnych: AIX, IBM i oraz Linux
5785	57D2	4-portowy asynchroniczny adapter PCIe EIA-232 (FC 5785; CCIN 57D2) • Krótki, x1 • Obsługa systemów operacyjnych: AIX i Linux
5729	5729	4-portowy adapter PCIe2 Fibre Channel FH 8 Gb (FC 5729; CCIN 5729) • PCIe 2.1, x8 • Adapter pełnej wysokości i długości z podpórką standardowej wielkości • Bardzo duża przepustowość • Obsługa systemów operacyjnych: AIX, IBM i oraz Linux
5735	577D	2-portowy adapter PCI Express 8 Gb Fibre Channel (FC 5735; CCIN 577D) • Krótki, x8 • Bardzo duża przepustowość: jeśli planowane jest regularne używanie tylko jednego portu, adapter jest liczony jako adapter o bardzo dużej przepustowości. Jeśli planowane jest regularne używanie obu portów, adapter musi być traktowany jako dwa adaptory o bardzo dużej przepustowości. • Obsługa systemów operacyjnych: AIX, IBM i oraz Linux
5773	5773	2-portowy adapter PCI Express 4 Gb Fibre Channel (FC 5773; CCIN 5773) • Krótki, x4 • Duża przepustowość • Obsługa systemów operacyjnych: AIX i Linux
5774	5774	2-portowy adapter PCI Express 4 Gb Fibre Channel (FC 5774; CCIN 5774) • Krótki, x4 • Bardzo duża przepustowość • Obsługa systemów operacyjnych: AIX, IBM i oraz Linux
EN0A	577F	2-portowy adapter PCIe2 16 Gb Fibre Channel (FC EN0A; CCIN 577F) • Bardzo duża przepustowość • Obsługa systemów operacyjnych: AIX, IBM i oraz Linux
5748	5774	2-portowy adapter PCI Express 4 Gb Fibre Channel (FC 5774; CCIN 5774) • Krótki, x4 • Bardzo duża przepustowość • Obsługa systemów operacyjnych: AIX, IBM i oraz Linux

Tabela 2. Adaptery PCIe obsługiwane w systemach 8248-L4T, 8408-E8D i 9109-RMD (kontynuacja)

Kod opcji	CCIN	Opis
EJ0J	57B4	Adapter PCIe3 RAID SAS (FC EJ0J; CCIN 57B4) • Karta o zwykłej wysokości, krótka • PCIe3 x8 • Szybkość przesyłania: 6 Gb/s. • Bez pamięci podręcznej zapisu • Jedno gniazdo PCIe x8 na adapter • Adaptery instalowane pojedynczo lub w parach • Obsługa systemów operacyjnych: AIX, IBM i oraz Linux
EJ0L	57CE	4-portowy adapter PCIe3 RAID SAS 6 Gb z pamięcią podręczną 12 GB (FC EJ0L; CCIN 57CE) • Normalna wysokość, krótki • PCIe3 x8 • Szybkość przesyłania: 6 Gb/s. • Pamięć podręczna zapisu 12 GB • Jedno gniazdo PCIe x8 na adapter • Adaptery instalowane w parach • Obsługa systemów operacyjnych: AIX, IBM i oraz Linux
EJ10	57B4	Adapter portu PCIe3 4 x8 SAS (FC EJ10; CCIN 57B4) • Normalna wysokość • PCIe3 x8 • Szybkość przesyłania: 6 Gb/s. • Obsługa napędów taśm i DVD • Bez pamięci podręcznej zapisu • Jedno gniazdo PCIe x8 na adapter • Obsługa systemów operacyjnych: AIX, IBM i oraz Linux
5287	5287	2-portowy adapter PCIe2 10 GbE SR (FC 5287; CCIN 5287) • Generacja 2, x8 • Adapter pełnej wysokości • Dwa porty 10 Gb Ethernet • 10 GBASE - kabel twinax SFP+ podłączany bezpośrednio • Obsługa systemów operacyjnych: AIX i Linux
5288	5288	2-portowy adapter PCIe2 LP 10 GbE SFP+ Copper (FC 5288; CCIN 5288) • Adapter 2. generacji, pełna wysokość • Dwa porty 10 Gb Ethernet • Wymaga wolnego gniazda PCIe 2. generacji • Obsługa systemów operacyjnych: AIX i Linux
5708	2B3B	2-portowy adapter PCIe 10 Gb FCoE (FC 5708; CCIN 2B3B) • Zwykły, pełnej wysokości • Bardzo duża przepustowość • Adapter PCIe 2.0 x8 generacji 1. • Obsługa CEE (Convergence Enhanced Ethernet) • Obsługa systemów operacyjnych: AIX, IBM i z serwerem VIOS oraz Linux

Tabela 2. Adaptery PCIe obsługiwane w systemach 8248-L4T, 8408-E8D i 9109-RMD (kontynuacja)

Kod opcji	CCIN	Opis
5717	5717	4-portowy adapter PCI Express 10/100/1000 Base-TX (FC 5717; CCIN 5717) • Krótki, x4 • Duża przepustowość • Obsługa systemów operacyjnych: AIX i Linux
5732	2B43	Adapter PCI Express 10 Gb Ethernet-CX4 (FC 5732; CCIN 2B43) • Krótki, x8 • Bardzo duża przepustowość • Obsługa systemów operacyjnych: AIX i Linux
5744	2B44	Adapter PCIe2 2x10 GbE SR 2x1 GbE UTP (FC 5744; CCIN 2B44) • Krótki, x8 • Adapter pełnej wysokości • Bardzo duża przepustowość • PCIe 2. generacji • Obsługa systemów operacyjnych: Linux
5745	2B43	Adapter PCIe2 2x10 GbE SFP+ Copper 2x1 GbE UTP (FC 5745; CCIN 2B43) • Krótki, x8 • PCIe 2 • Bardzo duża przepustowość • Obsługa systemów operacyjnych: Linux
5767	5767	2-portowy adapter PCI Express 10/100/1000 Base-TX Ethernet (FC 5767; CCIN 5767) • Krótki, x4 • Duża przepustowość • Obsługa systemów operacyjnych: AIX, IBM i oraz Linux
5768	5768	2-portowy adapter PCI Express Gigabit Ethernet-SX (FC 5768; CCIN 5768) • Krótki, x4 • Duża przepustowość • Obsługa systemów operacyjnych: AIX, IBM i oraz Linux
5769	2B44	Adapter PCI Express 10 Gb Ethernet-SR (FC 5769; CCIN 2B44) • Krótki, pełnej wysokości, x8 • Zwykła wysokość • Bardzo duża przepustowość • Obsługa systemów operacyjnych: AIX i Linux
5772	576E	Adapter PCI Express 10 Gb Ethernet-LR (FC 5772; CCIN 576E) • Krótki, x8 • Karta o zwykłej wysokości • Bardzo duża przepustowość • Obsługa systemów operacyjnych: AIX, IBM i oraz Linux
5899	576F	4-portowy adapter 1GbE PCIe2 (FC 5899; CCIN 576F) • Adapter zwykłej wysokości • PCIe 1. generacji lub 2. generacji, x4 • Duża przepustowość • Cztery porty 1 Gb Ethernet • Obsługa systemów operacyjnych: AIX, IBM i oraz Linux

Tabela 2. Adaptery PCIe obsługiwane w systemach 8248-L4T, 8408-E8D i 9109-RMD (kontynuacja)

Kod opcji	CCIN	Opis
EC28	EC27	2-portowy adapter PCIe2 10 GbE RoCE SFP+ (FC EC28; CCIN EC27) • Adapter zwykłej wysokości • PCIe 2. generacji, x8 • Bardzo duża przepustowość, niskie opóźnienia, 10 Gb Ethernet • Obsługa systemów operacyjnych: AIX i Linux • Poziom oprogramowania wbudowanego 7.6 lub nowszy
EC2J	EC2G	2-portowy adapter PCIe 10 GbE SFN6122F (FC EC2J; CCIN EC2G) • Duża przepustowość • Adapter zwykłej wysokości • Obsługa oprogramowania Solarflare OpenOnload • Obsługa systemów operacyjnych: Linux
EC2K	EC2H	2-portowy adapter PCIe 10 GbE SFN5162F (FC EC2K; CCIN EC2H) • Duża przepustowość • Adapter zwykłej wysokości • Obsługa systemów operacyjnych: Linux
EC30	EC29	2-portowy adapter PCIe2 10 GbE RoCE SR (FC EC30; CCIN EC29) • Adapter zwykłej wysokości • PCIe 2. generacji, x8 • Bardzo duża przepustowość, niskie opóźnienia, 10 Gb Ethernet • Obsługa systemów operacyjnych: AIX i Linux • Poziom oprogramowania wbudowanego 7.6 lub nowszy
EN0H	2B93	4-portowy adapter PCIe2 (10 Gb FCoE, 1 GbE) SFP+ (FC EN0H, CCIN 2B93) • Bardzo duża przepustowość • Obsługa systemów operacyjnych: AIX, IBM i oraz Linux
EN0K	2CC1	4-portowy adapter PCIe2 (10 Gb FCoE i 1 GbE) z nośnikiem miedzianym i RJ45 (FC EN0K; CCIN 2CC1) • Adapter zwykłej wysokości • Karta CNA sieci FCoE • Udostępnia kartę NIC • Obsługa wirtualizacji SR-IOV • Obsługa systemów operacyjnych: AIX, IBM i oraz Linux
2728	57D1	4-portowy adapter PCIe USB (FC 2728; CCIN 57D1) • Adapter zwykłej wysokości • Jednogniazdowy, połówkowy adapter PCIe • PCIe 1.1 • Obsługa systemów operacyjnych: AIX i Linux
4808	4765	Koprocesor szyfrujący PCIe (FC 4808; CCIN 4765) • Kasetę instalacyjną 3. generacji • PCIe x4, pełna wysokość, połowiczna długość • Obsługa systemów operacyjnych: AIX i IBM i
4809	4765	Koprocesor szyfrujący PCIe (FC 4809; CCIN 4765) • Kasetę instalacyjną 4. generacji • PCIe x4, pełna wysokość, połowiczna długość • Obsługa systemów operacyjnych: AIX i IBM i

Tabela 2. Adaptery PCIe obsługiwane w systemach 8248-L4T, 8408-E8D i 9109-RMD (kontynuacja)

Kod opcji	CCIN	Opis
5285	58E2	2-portowy adapter PCIe2 4X InfiniBand QDR (FC 5285; CCIN 58E2) • Adapter 2. generacji, pełna wysokość • Bardzo duża przepustowość • Obsługa systemów operacyjnych: AIX i Linux
2055	57CD	Adapter PCIe RAID i SSD SAS 3 Gb z kasetą instalacyjną (FC 2055; CCIN 57CD) • Adapter zwykłej wysokości, wymaga dwóch gniazd • Krótki, x8 • Obsługa systemów operacyjnych: AIX, IBM i oraz Linux • VIOS - wymagana wersja 2.2 lub późniejsza
5805	574E	Adapter PCIe 380 MB Cache Dual-x4 3 Gb SAS RAID (FC 5805; CCIN 574E) • Krótki, podwójny x4 • Adapter SAS RAID • Instalowane w parach • Obsługa systemów operacyjnych: AIX, IBM i oraz Linux
5901	57B3	Adapter PCIe Dual-x4 SAS (FC 5901; CCIN 57B3) • Krótki • Bardzo duża przepustowość • Obsługa systemów operacyjnych: AIX, IBM i oraz Linux
5903	574E	Adapter PCIe 380 MB Cache Dual-x4 3 Gb SAS RAID (FC 5903; CCIN 574E) • Krótki • Bardzo duża przepustowość • Instalowane w parach • Obsługa systemów operacyjnych: AIX i Linux
5913	57B5	3-portowy adapter PCIe2 RAID SAS 6 Gb z pamięcią podręczną 1,8 GB (FC 5913; CCIN 57B5) • O pełnej wysokości, krótki, PCIe2 x8 • Szybkość przesyłania: 6 Gb/s. • Kopia zapasowa pamięci podręcznej zapisu: 1,8 GB • Jedno gniazdo PCIe x8 na adapter • Adaptery instalowane w parach • Obsługa systemów operacyjnych: AIX, IBM i oraz Linux
ESA1	57B4	2-portowy adapter SAS RAID 6 Gb PCIe2 (FC ESA1; CCIN 57B4) • Adapter zwykłej wysokości • PCIe 2. generacji, x8 • Obsługa systemów operacyjnych: AIX, IBM i oraz Linux
2893	576C	2-liniowy adapter PCI Express sieci WAN z modemem (FC 2893; CCIN 576C) • Krótki, x4 • Bez opcji CIM • Obsługa systemów operacyjnych: AIX, IBM i oraz Linux
2894	576C	2-liniowy adapter PCI Express sieci WAN z modemem (FC 2894; CCIN 576C) • Krótki, x4 • Opcja CIM • Obsługa systemów operacyjnych: AIX, IBM i oraz Linux

Tabela 2. Adaptery PCIe obsługiwane w systemach 8248-L4T, 8408-E8D i 9109-RMD (kontynuacja)

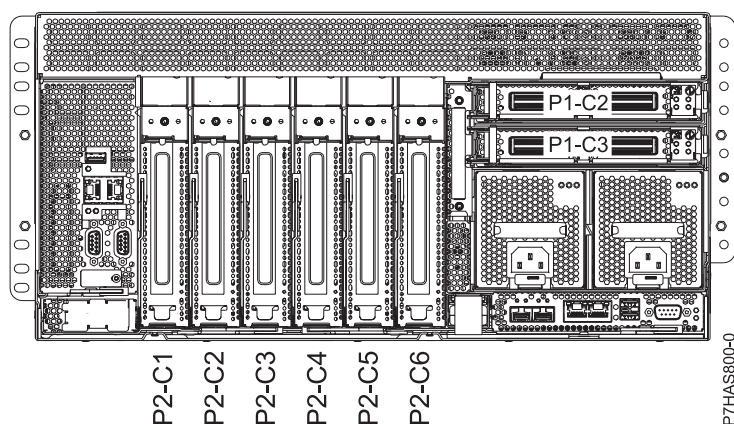
Kod opcji	CCIN	Opis
EN13	576C	2-liniowy adapter PCI Express sieci WAN z modemem (FC EN13; CCIN 576C) - Krótki, x4 - Bez opcji CIM - Obsługa systemów operacyjnych: IBM i
EN14	576C	2-liniowy adapter PCI Express sieci WAN z modemem (FC EN14; CCIN 576C) - Krótki, x4 - Opcja CIM - Obsługa systemów operacyjnych: IBM i

Priorytety gniazd PCI dla serwerów 8248-L4T, 8408-E8D, lub 9109-RMD

W celu zapewnienia poprawnej pracy lub optymalnej wydajności niektóre adaptery należy zamontować w konkretnych gniazdach PCI (Peripheral Component Interconnect), PCI-X (Peripheral Component Interconnect-X) lub PCIe (PCI Express). Informacje w tej sekcji umożliwiają określenie odpowiednich gniazd.

Opisy gniazd PCI

Rys. 1 przedstawia widok z tyłu systemu z kodami położenia dla gniazd adapterów PCI i GX++. Tabela 3 opisuje te gniazda. Każde gniazdo PCI-X DDR lub PCIe to oddzielny most hosta PCI (PHB).



Rysunek 1. Widok z tyłu systemu i kody położenia

Tabela 3. Położenie gniazd PCI oraz ich opisy

Gniazdo	Kod położenia	Opis	PHB	Wielkość gniazda	Obsługa bezpośred. dostępu do pamięci (DMA)
		System 8248-L4T, 8408-E8D, lub 9109-RMD			
Gniazdo 1	P2-C1	PCIe x8, generacja 2	PCIe PHB5 moduł A	Długie	32-bitowy
Gniazdo 2	P2-C2	PCIe x8, generacja 2	PCIe PHB4 moduł A	Długie	64-bitowy
Gniazdo 3	P2-C3	PCIe x8, generacja 2	PCIe PHB3 moduł A	Długie	32-bitowy

Tabela 3. Położenie gniazd PCI oraz ich opisy (kontynuacja)

Gniazdo	Kod położenia	Opis	PHB	Wielkość gniazda	Obsługa bezpośred. dostępu do pamięci (DMA)
		System 8248-L4T, 8408-E8D, lub 9109-RMD			
Gniazdo 4	P2-C4	PCIe x8, generacja 2	PCIe PHB2 moduł A	Długie	64-bitowy
Gniazdo 5	P2-C5	PCIe x8, generacja 2	PCIe PHB5 moduł B	Długie	64-bitowy
Gniazdo 6	P2-C6	PCIe x8, generacja 2	PCIe PHB4 moduł B	Długie	64-bitowy
GX++	P1-C2	Położenie adaptera GX++	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Nie dotyczy
GX++	P1-C3	Położenie adaptera GX++	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Nie dotyczy
- Wszystkie gniazda zapewniają rozszerzoną obsługę błędów (Enhanced Error Handling - EEH). - W systemie do instalowania i usuwania adapterów używa się kaset instalacyjnych karty rozszerzeń czwartej generacji. Kasyety mogą być instalowane i usuwane bez wyjmowania szuflady ze stelaża.					

Jednostki rozszerzeń PCIe

Jednostki rozszerzeń PCIe 5877 i 5802 są obsługiwane przez serwery z system operacyjnym IBM AIX, IBM i lub Linux. System może zostać skonfigurowany tak, aby obsługiwać maksymalnie dwie jednostki rozszerzeń we/wy na każdy adapter GX.

Ograniczenie: Adapter GX++ z podłączoną jedną jednostką rozszerzeń 5877 lub 5802 lub dwiema takimi jednostkami, bądź też jedną z jednostek rozszerzeń 5877 i 5802, nie może być podłączony do żadnych innych urządzeń.

Uwaga: Aby zapewnić optymalną wydajność, warto ograniczyć łączną liczbę jednostek rozszerzeń zawierających adaptery o dużej przepustowości lub bardzo dużej przepustowości. Patrz “Uwagi dotyczące wydajności” na stronie 15.

Jednostki rozszerzeń są podłączane do adaptera GX++ zainstalowanego w gniazdach GX dostępnych w serwerze.

Maksymalna liczba podłączonych zdalnych szuflad we/wy zależy od liczby jednostek procesora w systemie. Systemy z jedną jednostką procesora obsługują maksymalnie 4 jednostki rozszerzeń 5802 lub 5877, po 2 na każdy adapter GX++.

Adaptory PCIe

W poniższej tabeli przedstawiono kolejność wypełniania gniazd oraz maksymalną liczbę adapterów danego rodzaju. Należy sprawdzić, czy adapter jest obsługiwany przez dany serwer. Szczegółowe informacje na temat obsługiwanych adapterów zawiera sekcja “Adaptory PCI obsługiwane przez systemy 8248-L4T, 8408-E8D, lub 9109-RMD” na stronie 1.

Tabela 4. Priorytety gniazd i maksymalne liczby adapterów PCIe obsługiwanych w systemach 8248-L4T, 8408-E8D i 9109-RMD

Kod opcji	Opis	Priorytet gniazda jednostki systemowej ³	Maksymalna liczba obsługiwanych adapterów na system
5289	2-portowy adapter asynchroniczny PCIe EIA-232 1X LPC (FC 5289; CCIN 57D4) • Krótki, x1 • PCIe 1.1 • Dwa porty RJ45 ze złączem DB9 • Zgodny z EIA-232 • Obsługa systemów operacyjnych: AIX, IBM i oraz Linux	1, 5, 2, 6, 3, 4	56
5785	4-portowy asynchroniczny adapter PCIe EIA-232 (FC 5785; CCIN 57D2) • Krótki, x1 • Obsługa systemów operacyjnych: AIX i Linux	1, 5, 2, 6, 3, 4	184
5729 ^{2,4}	4-portowy adapter PCIe2 Fibre Channel FH 8 Gb (FC 5729; CCIN 5729) • PCIe 2.1, x8 • Adapter pełnej wysokości i długości z podpórką standardowej wielkości • Bardzo duża przepustowość • Obsługa systemów operacyjnych: AIX, IBM i oraz Linux	1, 5, 2, 6, 3, 4	24
5735 ²	2-portowy adapter PCI Express 8 Gb Fibre Channel (FC 5735; CCIN 577D) • Krótki, x8 • Bardzo duża przepustowość: jeśli planowane jest regularne używanie tylko jednego portu, adapter jest liczony jako adapter o bardzo dużej przepustowości. Jeśli planowane jest regularne używanie obu portów, adapter musi być traktowany jako dwa adaptery o bardzo dużej przepustowości. • Obsługa systemów operacyjnych: AIX, IBM i oraz Linux	1, 5, 2, 6, 3, 4	184
5773 ¹	2-portowy adapter PCI Express 4 Gb Fibre Channel (FC 5773; CCIN 5773) • Krótki, x4 • Duża przepustowość • Obsługa systemów operacyjnych: AIX i Linux	1, 5, 2, 6, 3, 4	184
5774 ²	2-portowy adapter PCI Express 4 Gb Fibre Channel (FC 5774; CCIN 5774) • Krótki, x4 • Bardzo duża przepustowość • Obsługa systemów operacyjnych: AIX, IBM i oraz Linux	1, 5, 2, 6, 3, 4	184
EN0A ²	2-portowy adapter PCIe2 16 Gb Fibre Channel (FC EN0A; CCIN 577F) • Bardzo duża przepustowość • Obsługa systemów operacyjnych: AIX, IBM i oraz Linux	1, 5, 2, 6, 3, 4	24

Tabela 4. Priorytety gniazd i maksymalne liczby adapterów PCIe obsługiwanych w systemach 8248-L4T, 8408-E8D i 9109-RMD (kontynuacja)

Kod opcji	Opis	Priorytet gniazda jednostki systemowej ³	Maksymalna liczba obsługiwanych adapterów na system
5748	Akcelerator grafiki POWER GXT145 PCI Express (FC 5748; CCIN 5748) • Krótka, x1 • Bez możliwości podłączania podczas pracy • Obsługa systemów operacyjnych: AIX i Linux	1, 5, 2, 6, 3, 4	8
EJ0J	Adapter PCIe3 RAID SAS (FC EJ0J; CCIN 57B4) • Karta o zwykłej wysokości, krótka • PCIe3 x8 • Szybkość przesyłania: 6 Gb/s. • Bez pamięci podręcznej zapisu • Jedno gniazdo PCIe x8 na adapter • Adaptery instalowane pojedynczo lub w parach • Obsługa systemów operacyjnych: AIX, IBM i oraz Linux	1, 5, 2, 6, 3, 4	8
EJ0L	4-portowy adapter PCIe3 RAID SAS 6 Gb z pamięcią podręczną 12 GB (FC EJ0L; CCIN 57CE) • Normalna wysokość, krótka • PCIe3 x8 • Szybkość przesyłania: 6 Gb/s. • Pamięć podręczna zapisu 12 GB • Jedno gniazdo PCIe x8 na adapter • Adaptery instalowane w parach • Obsługa systemów operacyjnych: AIX, IBM i oraz Linux	1, 5, 2, 6, 3, 4	8
EJ10	Adapter portu PCIe3 4 x8 SAS (FC EJ10; CCIN 57B4) • Normalna wysokość • PCIe3 x8 • Szybkość przesyłania: 6 Gb/s. • Obsługa napędów taśm i DVD • Bez pamięci podręcznej zapisu • Jedno gniazdo PCIe x8 na adapter • Obsługa systemów operacyjnych: AIX, IBM i oraz Linux	1, 5, 2, 6, 3, 4	8
5287 ⁴	2-portowy adapter PCIe2 10 GbE SR (FC 5287; CCIN 5287) • Generacja 2, x8 • Adapter pełnej wysokości • Dwa porty 10 Gb Ethernet • 10 GBASE - kabel twinax SFP+ podłączany bezpośrednio • Obsługa systemów operacyjnych: AIX i Linux	1, 5, 2, 6, 3, 4	24
5288 ⁴	2-portowy adapter PCIe2 LP 10 GbE SFP+ Copper (FC 5288; CCIN 5288) • Adapter 2. generacji, pełna wysokość • Dwa porty 10 Gb Ethernet • Wymaga wolnego gniazda PCIe 2. generacji • Obsługa systemów operacyjnych: AIX i Linux	1, 5, 2, 6, 3, 4	24

Tabela 4. Priorytety gniazd i maksymalne liczby adapterów PCIe obsługiwanych w systemach 8248-L4T, 8408-E8D i 9109-RMD (kontynuacja)

Kod opcji	Opis	Priorytet gniazda jednostki systemowej ³	Maksymalna liczba obsługiwanych adapterów na system
5708 ²	2-portowy adapter PCIe 10 Gb FCoE (FC 5708; CCIN 2B3B) • Zwykły, pełnej wysokości • Bardzo duża przepustowość • Adapter PCIe 2.0 x8 generacji 1. • Obsługa CEE (Convergence Enhanced Ethernet) • Obsługa systemów operacyjnych: AIX, IBM i z serwerem VIOS oraz Linux	1, 5, 2, 6, 3, 4	• 184 • Jeśli planowane jest regularne używanie tylko jednego portu, adapter jest liczony jako adapter o bardzo dużej przepustowości. Jeśli planowane jest regularne użycie obu portów, adapter musi być traktowany jako dwa adaptery o bardzo dużej przepustowości.
5717 ¹	4-portowy adapter PCI Express 10/100/1000 Base-TX (FC 5717; CCIN 5717) • Krótki, x4 • Duża przepustowość • Obsługa systemów operacyjnych: AIX i Linux	1, 5, 2, 6, 3, 4	184
5732 ²	Adapter PCI Express 10 Gb Ethernet-CX4 (FC 5732; CCIN 2B43) • Krótki, x8 • Bardzo duża przepustowość • Obsługa systemów operacyjnych: AIX i Linux	1, 5, 2, 6, 3, 4	128
5744 ^{2, 4}	Adapter PCIe2 2x10 GbE SR 2x1 GbE UTP (FC 5744; CCIN 2B44) • Krótki, x8 • Adapter pełnej wysokości • Bardzo duża przepustowość • PCIe 2. generacji • Obsługa systemów operacyjnych: Linux	1, 5, 2, 6, 3, 4	184
5745 ^{2, 4}	Adapter PCIe2 2x10 GbE SFP+ Copper 2x1 GbE UTP (FC 5745; CCIN 2B43) • Krótki, x8 • PCIe 2 • Bardzo duża przepustowość • Obsługa systemów operacyjnych: Linux	1, 5, 2, 6, 3, 4	24
5767 ¹	2-portowy adapter PCI Express 10/100/1000 Base-TX Ethernet (FC 5767; CCIN 5767) • Krótki, x4 • Duża przepustowość • Obsługa systemów operacyjnych: AIX, IBM i oraz Linux	1, 5, 2, 6, 3, 4	• 184 • 64 dla systemu IBM i

Tabela 4. Priorytety gniazd i maksymalne liczby adapterów PCIe obsługiwanych w systemach 8248-L4T, 8408-E8D i 9109-RMD (kontynuacja)

Kod opcji	Opis	Priorytet gniazda jednostki systemowej ³	Maksymalna liczba obsługiwanych adapterów na system
5768 ¹	2-portowy adapter PCI Express Gigabit Ethernet-SX (FC 5768; CCIN 5768) • Krótki, x4 • Duża przepustowość • Obsługa systemów operacyjnych: AIX, IBM i oraz Linux	1, 5, 2, 6, 3, 4	• 184 • 64 dla systemu IBM i
5769 ²	Adapter PCI Express 10 Gb Ethernet-SR (FC 5769; CCIN 2B44) • Krótki, pełnej wysokości, x8 • Zwykła wysokość • Bardzo duża przepustowość • Obsługa systemów operacyjnych: AIX i Linux	1, 5, 2, 6, 3, 4	128
5772 ²	Adapter PCI Express 10 Gb Ethernet-LR (FC 5772; CCIN 576E) • Krótki, x8 • Karta o zwykłej wysokości • Bardzo duża przepustowość • Obsługa systemów operacyjnych: AIX, IBM i oraz Linux	1, 5, 2, 6, 3, 4	48
5899 ^{1, 4}	4-portowy adapter 1GbE PCIe2 (FC 5899; CCIN 576F) • Adapter zwykłej wysokości • PCIe 1. generacji lub 2. generacji, x4 • Duża przepustowość • Cztery porty 1 Gb Ethernet • Obsługa systemów operacyjnych: AIX, IBM i oraz Linux	1, 5, 2, 6, 3, 4	184
EC28 ^{2, 4}	2-portowy adapter PCIe2 10 GbE RoCE SFP+ (FC EC28; CCIN EC27) • Adapter zwykłej wysokości • PCIe 2. generacji, x8 • Bardzo duża przepustowość, niskie opóźnienia, 10 Gb Ethernet • Obsługa systemów operacyjnych: AIX i Linux • Poziom oprogramowania wbudowanego 7.6 lub nowszy	1, 5, 2, 6, 3, 4	24
EC2J ¹	2-portowy adapter PCIe 10 GbE SFN6122F (FC EC2J; CCIN EC2G) • Duża przepustowość • Adapter zwykłej wysokości • Obsługa oprogramowania Solarflare OpenOnload • Obsługa systemów operacyjnych: Linux	1, 5, 2, 6, 3, 4	4
EC2K ¹	2-portowy adapter PCIe 10 GbE SFN5162F (FC EC2K; CCIN EC2H) • Duża przepustowość • Adapter zwykłej wysokości • Obsługa systemów operacyjnych: Linux	1, 5, 2, 6, 3, 4	4

Tabela 4. Priorytety gniazd i maksymalne liczby adapterów PCIe obsługiwanych w systemach 8248-L4T, 8408-E8D i 9109-RMD (kontynuacja)

Kod opcji	Opis	Priorytet gniazda jednostki systemowej ³	Maksymalna liczba obsługiwanych adapterów na system
EC30 ^{2,4}	2-portowy adapter PCIe2 10 GbE RoCE SR (FC EC30; CCIN EC29) • Adapter zwykłej wysokości • PCIe 2. generacji, x8 • Bardzo duża przepustowość, niskie opóźnienia, 10 Gb Ethernet • Obsługa systemów operacyjnych: AIX i Linux • Poziom oprogramowania wbudowanego 7.6 lub nowszy	1, 5, 2, 6, 3, 4	24
EN0H ²	4-portowy adapter PCIe2 (10 Gb FCoE, 1 GbE) SFP+ (FC EN0H, CCIN 2B93) • Bardzo duża przepustowość • Obsługa systemów operacyjnych: AIX, IBM i oraz Linux	1, 5, 2, 6, 3, 4	24
EN0K	4-portowy adapter PCIe2 (10 Gb FCoE i 1 GbE) z nośnikiem miedzianym i RJ45 (FC EN0K; CCIN 2CC1) • Adapter zwykłej wysokości • Karta CNA sieci FCoE • Udostępnia kartę NIC • Obsługa wirtualizacji SR-IOV • Obsługa systemów operacyjnych: AIX, IBM i oraz Linux	1, 5, 2, 6, 3, 4	8
2728	4-portowy adapter PCIe USB (FC 2728; CCIN 57D1) • Adapter zwykłej wysokości • Jednogniazdowy, połówkowy adapter PCIe • PCIe 1.1 • Obsługa systemów operacyjnych: AIX i Linux	1, 5, 2, 6, 3, 4	8
4808	Koprocesor szyfrujący PCIe (FC 4808; CCIN 4765) • Kasetka instalacyjna 3. generacji • PCIe x4, pełna wysokość, połowiczna długość • Obsługa systemów operacyjnych: AIX i IBM i	1, 5, 2, 6, 3, 4	10
4809	Koprocesor szyfrujący PCIe (FC 4809; CCIN 4765) • Kasetka instalacyjna 4. generacji • PCIe x4, pełna wysokość, połowiczna długość • Obsługa systemów operacyjnych: AIX i IBM i	1, 5, 2, 6, 3, 4	10
5285 ^{2,4}	2-portowy adapter PCIe2 4X InfiniBand QDR (FC 5285; CCIN 58E2) • Adapter 2. generacji, pełna wysokość • Bardzo duża przepustowość • Obsługa systemów operacyjnych: AIX i Linux	1, 5	2
2055	Adapter PCIe RAID i SSD SAS 3 Gb z kasetą instalacyjną (FC 2055; CCIN 57CD) • Adapter zwykłej wysokości, wymaga dwóch gniazd • Krótki, x8 • Obsługa systemów operacyjnych: AIX, IBM i oraz Linux • VIOS - wymagana wersja 2.2 lub późniejsza	1, 5, 2, 6, 3, 4	80

Tabela 4. Priorytety gniazd i maksymalne liczby adapterów PCIe obsługiwanych w systemach 8248-L4T, 8408-E8D i 9109-RMD (kontynuacja)

Kod opcji	Opis	Priorytet gniazda jednostki systemowej ³	Maksymalna liczba obsługiwanych adapterów na system
5805	Adapter PCIe 380 MB Cache Dual-x4 3 Gb SAS RAID (FC 5805; CCIN 574E) • Krótki, podwójny x4 • Adapter SAS RAID • Instalowane w parach • Obsługa systemów operacyjnych: AIX, IBM i oraz Linux	1, 5, 2, 6, 3, 4	184
5901 ²	Adapter PCIe Dual-x4 SAS (FC 5901; CCIN 57B3) • Krótki • Bardzo duża przepustowość • Obsługa systemów operacyjnych: AIX, IBM i oraz Linux	1, 5, 2, 6, 3, 4	184
5903 ²	Adapter PCIe 380 MB Cache Dual-x4 3 Gb SAS RAID (FC 5903; CCIN 574E) • Krótki • Bardzo duża przepustowość • Instalowane w parach • Obsługa systemów operacyjnych: AIX i Linux	1, 5, 2, 6, 3, 4	184
5913 ⁴	3-portowy adapter PCIe2 RAID SAS 6 Gb z pamięcią podręczną 1,8 GB (FC 5913; CCIN 57B5) • O pełnej wysokości, krótki, PCIe2 x8 • Szybkość przesyłania: 6 Gb/s. • Kopia zapasowa pamięci podręcznej zapisu: 1,8 GB • Jedno gniazdo PCIe x8 na adapter • Adaptery instalowane w parach • Obsługa systemów operacyjnych: AIX, IBM i oraz Linux	1, 5, 2, 6, 3, 4	136
ESA1 ⁴	2-portowy adapter SAS RAID 6 Gb PCIe2 (FC ESA1; CCIN 57B4) • Adapter zwykłej wysokości • PCIe 2. generacji, x8 • Obsługa systemów operacyjnych: AIX, IBM i oraz Linux	1, 5, 2, 6, 3, 4	184
2893	2-liniowy adapter PCI Express sieci WAN z modemem (FC 2893; CCIN 576C) • Krótki, x4 • Bez opcji CIM • Obsługa systemów operacyjnych: AIX, IBM i oraz Linux	1, 5, 2, 6, 3, 4	184
2894	2-liniowy adapter PCI Express sieci WAN z modemem (FC 2894; CCIN 576C) • Krótki, x4 • Opcja CIM • Obsługa systemów operacyjnych: AIX, IBM i oraz Linux	1, 5, 2, 6, 3, 4	184

Tabela 4. Priorytety gniazd i maksymalne liczby adapterów PCIe obsługiwanych w systemach 8248-L4T, 8408-E8D i 9109-RMD (kontynuacja)

Kod opcji	Opis	Priorytet gniazda jednostki systemowej ³	Maksymalna liczba obsługiwanych adapterów na system
EN13	2-liniowy adapter PCI Express sieci WAN z modemem (FC EN13; CCIN 576C) - Krótki, x4 - Bez opcji CIM - Obsługa systemów operacyjnych: IBM i	1, 5, 2, 6, 3, 4	184
EN14	2-liniowy adapter PCI Express sieci WAN z modemem (FC EN14; CCIN 576C) - Krótki, x4 - Opcja CIM - Obsługa systemów operacyjnych: IBM i	1, 5, 2, 6, 3, 4	184
¹ Adapter o wysokiej przepustowości. Przed zainstalowaniem tego adaptera należy zapoznać się z sekcją “Uwagi dotyczące wydajności”. ² Adapter o bardzo dużej przepustowości. Przed zainstalowaniem tego adaptera należy zapoznać się z sekcją “Uwagi dotyczące wydajności”. ³ Adaptery są rozłożone po całej jednostce systemowej i w gnieździe w następującym porządku dla osiągnięcia najlepszej wydajności. ⁴ Adaptery PCIe2 mogą być instalowane jedynie w gniazdach PCIe 2. generacji. Adaptery PCIe2 nie są obsługiwane w jednostkach rozszerzeń 5802 i 5877.			

Uwagi dotyczące wydajności

Informacje w tej sekcji pomogą określić maksymalną liczbę adapterów, jakie można umieścić w systemie przy zachowaniu optymalnej wydajności.

Uwagi dotyczące wydajności adapterów GX++ oraz jednostek rozszerzeń we/wy

Uwaga: Opcje (FC) 1808 (2-portowy adapter IB GX++ 12X DDR) oraz FC 1914 (2-portowy adapter GX++ PCIe2 x8) są obsługiwane przez serwer 8248-L4T, 8408-E8D, lub 9109-RMD.

W przypadku adapterów o bardzo dużej przepustowości liczba jednostek rozszerzeń we/wy powinna być ograniczona do jednej jednostki rozszerzeń na jeden adapter GX++. Nie należy łączyć wielu jednostek rozszerzeń z tym samym adapterem GX++.

Tabela 4 na stronie 9 przedstawia priorytety rozmieszczania gniazd oraz maksymalną liczbę określonych adapterów, jakie można zastosować do zapewnienia łączności. Uzyskanie optymalnej wydajności może jednak wymagać dodatkowego ograniczenia łącznej liczby adapterów o dużej i bardzo dużej przepustowości. Jeśli istnieje potrzeba rozszerzenia możliwości we/wy systemu za pomocą adapterów o bardzo dużej przepustowości, należy rozważyć możliwość podłączenia jednostek rozszerzeń we/wy o dużej wydajności, na przykład 5802 lub 5877.

Tabela 5 na stronie 16 zawiera wytyczne dotyczące maksymalnej liczby adapterów o dużej przepustowości i adapterów o bardzo dużej przepustowości, jakie mogą być użyte w systemie przy zachowaniu optymalnej wydajności.

Uwaga: Ze względu na wiele rodzajów obciążeń aplikacji, niniejsze wytyczne nie dotyczą wszystkich możliwych scenariuszy. Liczby w poniższej tabeli są jedynie sugestiami dotyczącymi adapterów pojedynczego typu, które pracują samodzielnie. W przypadku systemów z różnymi typami adapterów lub systemów, które mają duże wymagania w zakresie łącznej przepustowości, należy skontaktować się z przedstawicielem działu wsparcia IBM w celu uzyskania dodatkowych wskazówek.

Tabela 5. Maksymalna liczba adapterów przy zachowaniu optymalnej wydajności

Adaptory	Adaptory PCIe w jednostkach systemowych	Adaptory PCIe w jednostkach rozszerzeń we/wy 5802 lub 5877	Maksymalna liczba adapterów w systemie
Adaptory pamięci masowej o bardzo dużej przepustowości	6	4	10
Adaptory pamięci masowej o dużej przepustowości	6	8	20
Adaptory Ethernet o bardzo dużej przepustowości	4	2	6
Adaptory Ethernet o dużej przepustowości	6	6	8

Odsyłacze pokrewne:

“Reguły dotyczące instalowania kontrolera dysków SCSI o dużej wydajności w konfiguracji sterowanej przez system IBM i” na stronie 18

Ta sekcja pozwala określić, które gniazda PCI mogą być użyte do instalacji kontrolerów dysków SCSI 5746, 5778, 5781 i 5782 w modelach IBM Power Systems z systemem operacyjnym IBM i.

Jednostki rozszerzeń we/wy

Informacje o adapterach PCI, PCI-X i PCI Express (PCIe) obsługiwanych w jednostkach rozszerzeń we/wy I/O dostępnych w przypadku serwerów IBM Power Systems z procesorami POWER7.

Priorytety gniazd PCI dla jednostek rozszerzeń 5802 i 5877

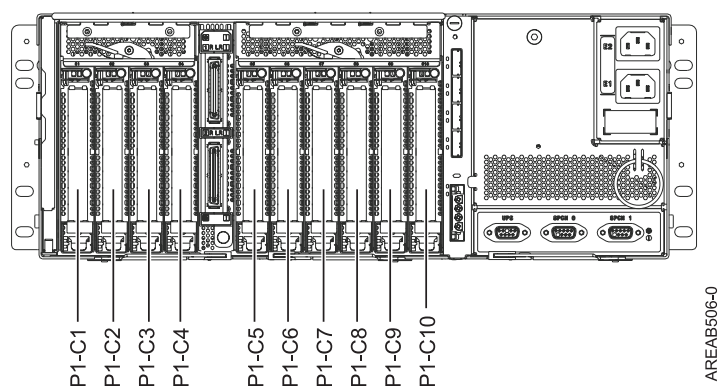
Informacje na temat gniazd PCI Express (PCIe) w jednostkach rozszerzeń 5802 i 5877.

Opis systemu

Jednostki rozszerzeń 5802 i 5877 to 19-calowe, montowane w stelażu szuflady rozszerzeń zaprojektowane tak, aby mogły być podłączane do systemu za pomocą kabli 12X DDR.

W tych jednostkach rozszerzeń można zainstalować 10 kaset trzeciej generacji. Kasety te można instalować i demontować bez konieczności demontażu szuflady ze stelaża. Te jednostki rozszerzeń nie obsługują adapterów IOP (adapterów procesora we/wy).

Uwaga: Adaptory PCIe2 o bardzo dużej przepustowości nie są obsługiwane w jednostkach rozszerzeń 5802 i 5877.



Rysunek 2. Widok z tyłu. Rysunek przedstawia widok jednostki rozszerzeń z tyłu.

Tabela 6. Opisy kodów położenia

Kod położenia	Układ scalony we/wy	PCI host bridge (PHB) (most hosta PCI, PHB)	Opis
P1-C1	Układ scalony we/wy 1	PHB1	Gniazdo PCIe x8
P1-C2		PHB2	
P1-C3		PHB3	
P1-C4	Układ scalony we/wy 2	PHB4	
P1-C5		PHB5	
P1-C6		PHB6	
P1-C7	Układ scalony we/wy 3	PHB7	
P1-C8		PHB8	
P1-C9		PHB9	
P1-C10		PHB10	

Priorytety gniazd

Priorytety gniazd dla wszystkich adapterów to: P1-C1, P1-C4, P1-C2, P1-C5, P1-C3, P1-C6, P1-C7, P1-C8, P1-C9 oraz P1-C10.

Stosowane są trzy układy scalone we/wy. Każdy układ scalony we/wy kontroluje trzy lub cztery mosty PHB (mosty hostów PCI), a każde gniazdo PCIe jest połączone bezpośrednio z mostem PHB.

- Pierwszy układ scalony we/wy kontroluje gniazda P1-C1, P1-C2 i P1-C3.
- Drugi układ scalony we/wy kontroluje gniazda P1-C4, P1-C5 i P1-C6.
- Trzeci układ scalony we/wy kontroluje gniazda P1-C7, P1-C8, P1-C9 i P1-C10.

Aby zapewnić maksymalną wydajność, należy w pierwszej kolejności wypełnić gniazda P1-C1, P1-C4, P1-C2, P1-C5, P1-C3 i P1-C6, stosując adaptery o największej przepustowości. Następnie można wypełnić pozostałe gniazda.

Określanie najlepszego miejsca montażu adaptera

Wytyczne rozmieszczania oraz tabele odniesień w tej sekcji pomogą określić najlepsze miejsce montażu adaptera w systemach działających pod kontrolą systemu operacyjnego IBM i.

Znajdowanie bieżącej konfiguracji systemu w systemie operacyjnym IBM i

Do znajdowania bieżącej konfiguracji systemu służą systemowe narzędzia serwisowe (System Service Tools - SST) w systemie operacyjnym IBM i.

Przed rozpoczęciem należy poznać kody położenia gniazd adapterów PCI w systemie, na którym prowadzone są prace.

Aby znaleźć bieżącą konfigurację systemu, należy uruchomić sesję systemu operacyjnego IBM i, a następnie zalogować się. Jeśli dostępny jest więcej niż jeden system, należy uruchomić sesję w systemie, który jest aktualizowany i w którym użytkownik ma uprawnienia do użycia narzędzi serwisowych. Wykonaj następujące czynności:

1. Wpisz **strsst** w wierszu komend głównego menu i naciśnij klawisz Enter.
2. Na ekranie wpisywania się do narzędzi Start Service Tools (STRSST) podaj identyfikator i hasło użytkownika narzędzi serwisowych. Naciśnij klawisz Enter.
3. Na ekranie System Service Tools (SST) (Systemowe narzędzia serwisowe) wybierz opcję **Start a service tool** (Uruchomienie narzędzia serwisowego) i naciśnij klawisz Enter.

4. Na ekranie Start a Service Tool (Uruchomienie narzędzia serwisowego) wybierz pozycję **Hardware service manager** (Menedżer usług sprzętowych). Naciśnij klawisz Enter.
5. Na ekranie Hardware Service Manager (Menedżer usług sprzętowych) wybierz opcję **Packaging hardware resources (system, frames, cards)** (Fizyczne zasoby sprzętowe (system, szafy, karty)) i naciśnij klawisz Enter.
6. Wpisz **9** w wierszu **System Unit** (Jednostka systemowa) i naciśnij klawisz Enter.
7. Wybierz opcję **Include empty positions** (Uwzględnij puste pozycje).
8. Szukaj kodów położenia adapterów PCI w kolumnie Location (Położenie).
9. Zapisz numer typu i modelu dla każdego położenia adaptera PCI. W przypadku niektórych adapterów może być wyświetlana większa liczba portów wirtualnych. Nie trzeba zapisywać tych wirtualnych połączeń.
10. Zapisz wszystkie położenia adapterów PCI, które w kolumnie Description (Opis) są oznaczone jako Empty Position (Pusta pozycja). Numer typu i modelu jest pusty w przypadku pustych pozycji.
11. Naciśnij klawisz F12, aby powrócić do poprzedniego okna.
12. Czy podłączona jest jednostka rozszerzeń?
 - **Nie:** przejdź do sekcji “Priorytety gniazd PCI dla serwerów 8248-L4T, 8408-E8D, lub 9109-RMD” na stronie 7
 - **Tak:** wykonaj następujące czynności:
 - a. Wpisz **9** w polu **System Expansion Unit** (systemowa jednostka rozszerzeń) i naciśnij klawisz Enter.
 - b. Powtórz kroki 7-11 dla każdej jednostki rozszerzeń.
 - c. Wybierz dostępne gniazdo w jednostce rozszerzeń.

Reguły dotyczące instalowania kontrolera dysków SCSI o dużej wydajności w konfiguracji sterowanej przez system IBM i

Ta sekcja pozwala określić, które gniazda PCI mogą być użyte do instalacji kontrolerów dysków SCSI 5746, 5778, 5781 i 5782 w modelach IBM Power Systems z systemem operacyjnym IBM i.

Przegląd i wymagania wstępne

Ta sekcja zawiera informacje specjalne dotyczące instalowania kontrolerów dysków SCSI oraz adapterów pamięci podręcznej do dodatkowego zapisu wymienionych w sekcji Tabela 7 na stronie 19.

W przypadku instalowania nowej opcji upewnij się, że jest dostępne oprogramowanie niezbędne do jej obsługi oraz sprawdź, czy jest konieczne uprzednie zainstalowanie jakichkolwiek poprawek PTF. Odpowiednie informacje zawiera serwis WWW IBM Prerequisite (www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf).

Lista w sekcji Tabela 7 na stronie 19 pozwoli uzyskać odniesienia do kodów opcji adapterów, ich numery CCIN oraz opisy.

Uwaga: W systemie mogą nie być obsługiwane wszystkie adaptory. Bardziej szczegółowe opisy, uwagi oraz ograniczenia dotyczące tych adapterów zawierają tabele w temacie Adaptery PCI obsługiwane w systemie.

Następnie należy przejść do tabeli “Jednostka rozszerzeń 5796” na stronie 19 w celu określenia, które gniazda PCI mogą obsługiwać te adaptory.

Ważne: Te adaptory należy umieszczać tylko w dozwolonych gniazdach. Ich umieszczenie w nieobsługiwanym gnieździe może spowodować wczesną awarię adaptera.

Tabela 7. Kontrolery SCSI o dużej wydajności

Kody opcji	Numery CCIN	Opis	Zmienne
5778	571F i 575B	Kontroler dysku SCSI Ultra320 SCSI w architekturze PCI-X z dodatkową pamięcią podręczną do zapisu Adapter podwójnej szerokości. Kontrolerem jest urządzenie 571F. Urządzenie 575B to dodatkowa pamięć podręczna do zapisu.	Bez IOP
5782	571F i 575B	Kontroler dysku SCSI Ultra320 SCSI w architekturze PCI-X z dodatkową pamięcią podręczną do zapisu Adapter podwójnej szerokości. Kontrolerem jest urządzenie 571F. Urządzenie 575B to dodatkowa pamięć podręczna do zapisu.	Bez IOP

Jednostka rozszerzeń 5796

Adapter 5583 nie jest obsługiwany przez serwer 5796.

Adapter 571F/575B podwójnej szerokości jest obsługiwany w gniazdach wymienionych w kolumnie Dozwolone gniazda.

Tabela 8. Jednostka rozszerzeń 5796

Kody opcji	Numery CCIN	Opis	Zmienne	Dozwolone gniazda
5782	571F i 575B	Kontroler dysku SCSI Ultra320 SCSI w architekturze PCI-X z dodatkową pamięcią podręczną do zapisu	Bez IOP o podwójnej szerokości ¹	1, 4 ² 2, 5 ³ 3, 6 ⁴
¹ Adapter podwójnej szerokości, wymaga 2 sąsiadujących gniazd. Strona kontrolera SCSI w parze adapterów wymaga gniazda 64-bitowego. ² Te gniazda mogą być użyte na potrzeby strony adaptera będącej kontrolerem SCSI (571F). ³ Te gniazda mogą być użyte na potrzeby dowolnej strony adaptera. ⁴ Te gniazda mogą być używane na potrzeby strony pamięci podręcznej adaptera (575B).				

Odsyłacze pokrewne:

“Priorytety gniazd PCI dla serwerów 8248-L4T, 8408-E8D, lub 9109-RMD” na stronie 7

W celu zapewnienia poprawnej pracy lub optymalnej wydajności niektóre adaptery należy zamontować w konkretnych gniazdach PCI (Peripheral Component Interconnect), PCI-X (Peripheral Component Interconnect-X) lub PCIe (PCI Express). Informacje w tej sekcji umożliwiają określenie odpowiednich gniazd.

Uwagi

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

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

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

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

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

Wszelkie wzmianki w tej publikacji na temat serwisów WWW nienależących do producenta zostały wprowadzone wyłącznie dla wygody użytkowników i w żadnym wypadku nie stanowią zachęty do ich odwiedzania. Materiały dostępne w takich serwisach nie są częścią materiałów opracowanych dla tego produktu, a użytkownik korzysta z nich na własną odpowiedzialność.

Producent ma prawo do wykorzystania i rozpowszechniania informacji przysyłanych przez użytkownika w dowolny sposób, jaki uzna za właściwy, bez żadnych zobowiązań wobec ich autora.

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

Informacje dotyczące produktów innych producentów pochodzą od dostawców tych produktów, z opublikowanych przez nich zapowiedzi lub innych powszechnie dostępnych źródeł. Producent nie testował tych produktów i nie może potwierdzić dokładności pomiarów wydajności, kompatybilności ani żadnych innych danych związanych z niewytworzonymi przez siebie produktami. Pytania dotyczące możliwości produktów innych producentów należy kierować do dostawców tych produktów.

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

Wszelkie ceny podawane przez producenta są propozycjami cen detalicznych; ceny te są aktualne i podlegają zmianom bez wcześniejszego powiadomienia. Ceny podawane przez dealerów mogą być inne.

Niniejsza informacja służy jedynie do celów planowania. Informacja ta podlega zmianom do chwili, gdy produkty, których ona dotyczy, staną się dostępne.

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

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

Rysunki i specyfikacje zawarte w niniejszej publikacji nie mogą być kopiowane, tak w całości jak w części, bez pisemnej zgody producenta.

Informacje te zostały przygotowane przez producenta do wykorzystania na konkretnych wskazanych maszynach. Producent nie twierdzi, że informacje te mają służyć do innych celów.

Systemy komputerowe producenta zawierają mechanizmy zaprojektowane w celu zmniejszenia prawdopodobieństwa niewykrywalnego zniekształcenia lub utraty danych. Ryzyko takie nie może zostać jednakże całkowicie wyeliminowane. W przypadku nieplanowanego wyłączenia, awarii systemu, fluktuacji napięcia zasilającego, przerwy w zasilaniu lub uszkodzenia podzespołów należy zweryfikować dokładność operacji przeprowadzonych i danych zapisanych lub przekazanych przez system w czasie przerwy w zasilaniu lub awarii. Ponadto Użytkownicy zobowiązani są do opracowania procedur gwarantujących niezależną weryfikację danych przed wykorzystaniem ich w istotnych i newralgicznych operacjach. Zaleca się okresowe sprawdzanie na stronach WWW producenta bieżących informacji i poprawek właściwych dla systemu i dla odpowiadającego mu oprogramowania.

Oświadczenie o homologacji

Na terenie Twojego kraju produkt ten mógł nie być objęty certyfikacją w zakresie połączeń, za pomocą dowolnych środków, do interfejsów publicznych sieci telekomunikacyjnych. Proces certyfikacji dotyczący takich połączeń może być wymagany przepisami prawa w okresie późniejszym. W sprawie jakichkolwiek pytań należy kontaktować się z przedstawicielem lub resellerem IBM.

Znaki towarowe

IBM, logo IBM oraz ibm.com są znakami towarowymi lub zastrzeżonymi znakami towarowymi International Business Machines Corporation zarejestrowanymi w wielu różnych krajach. Nazwy innych produktów i usług mogą być znakami towarowymi IBM lub innych podmiotów. Aktualna lista znaków towarowych IBM dostępna jest w serwisie WWW IBM, w sekcji Copyright and trademark information (Informacje o prawach autorskich i znakach towarowych), pod adresem www.ibm.com/legal/copytrade.shtml.

INFINIBAND, InfiniBand Trade Association oraz symbole graficzne INFINIBAND są znakami towarowymi i/lub znakami usług INFINIBAND Trade Association.

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

Uwagi dotyczące emisji promieniowania elektromagnetycznego

Podczas podłączania monitora do sprzętu należy użyć przeznaczonego do tego kabla oraz wszelkich urządzeń ograniczających zakłócenia, dostarczonych z monitorem.

Uwagi dotyczące produktów klasy A

Poniższe oświadczenia dotyczące produktów klasy A mają zastosowanie do serwerów IBM z procesorem POWER7 oraz opcji, chyba że w informacjach dotyczących instalacji opcje zostały oznaczone jako produkty klasy B w zakresie kompatybilności elektromagnetycznej.

Federal Communications Commission (FCC) statement

Uwaga: This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference, in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.

Properly shielded and grounded cables and connectors must be used in order to meet FCC emission limits. IBM is not responsible for any radio or television interference caused by using other than recommended cables and connectors or by unauthorized changes or modifications to this equipment. Unauthorized changes or modifications could void the user's authority to operate the equipment.

This device complies with Part 15 of the FCC rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) this device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Industry Canada Compliance Statement

This Class A digital apparatus complies with Canadian ICES-003.

Avis de conformité à la réglementation d'Industrie Canada

Cet appareil numérique de la classe A est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

Oświadczenie Wspólnoty Europejskiej o zgodności

Ten produkt jest zgodny z wymaganiami dotyczącymi bezpieczeństwa, zawartymi w dyrektywie 2004/108/EC na temat ustawodawstwa państw członkowskich w dziedzinie kompatybilności elektromagnetycznej. IBM nie ponosi odpowiedzialności za błędy powstałe na skutek sprzecznego z zaleceniami, nieautoryzowanego wprowadzania zmian w produkcie, włącznie z dołączaniem kart opcjonalnych innych niż karty IBM.

W wyniku testów stwierdzono, że ten produkt jest zgodny z ograniczeniami dotyczącymi Wyposażenia Informatycznego klasy A (Class A Information Technology Equipment) zawartymi w europejskim standardzie EN 55022. Limity dla urządzeń klasy A zostały ustanowione po to, aby zapewnić odpowiednią ochronę przed zakłóceniami pracy licencjonowanych urządzeń komunikacyjnych w środowisku komercyjnym i przemysłowym.

Informacje kontaktowe na terenie Wspólnoty Europejskiej:

IBM Deutschland GmbH

Technical Regulations, Department M372

IBM-Allee 1, 71139 Ehningen, Niemcy

Tel.: +49 7032 15 2941

E-mail: lugi@de.ibm.com

Ostrzeżenie: Jest to produkt klasy A. W warunkach domowych może być przyczyną powstawania interferencji radiowych, w takim przypadku użytkownik powinien podjąć odpowiednie działania zaradcze.

VCCI Statement - Japan

この装置は、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。

VCCI-A

The following is a summary of the VCCI Japanese statement in the box above:

This is a Class A product based on the standard of the VCCI Council. If this equipment is used in a domestic environment, radio interference may occur, in which case, the user may be required to take corrective actions.

Japanese Electronics and Information Technology Industries Association (JEITA) Confirmed Harmonics Guideline (products less than or equal to 20 A per phase)

高調波ガイドライン適合品

Japanese Electronics and Information Technology Industries Association (JEITA) Confirmed Harmonics Guideline with Modifications (products greater than 20 A per phase)

高調波ガイドライン準用品

Electromagnetic Interference (EMI) Statement - People's Republic of China

声 明

此为 A 级产品,在生活环境中,该产品可能会造成无线电干扰。在这种情况下,可能需要用户对其干扰采取切实可行的措施。

Declaration: This is a Class A product. In a domestic environment this product may cause radio interference in which case the user may need to perform practical action.

Electromagnetic Interference (EMI) Statement - Taiwan

警告使用者：

這是甲類的資訊產品，在居住的環境中使用時，可能會造成射頻干擾，在這種情況下，使用者會被要求採取某些適當的對策。

The following is a summary of the EMI Taiwan statement above.

Warning: This is a Class A product. In a domestic environment this product may cause radio interference in which case the user will be required to take adequate measures.

IBM Taiwan Contact Information:

台灣IBM 產品服務聯絡方式：
台灣國際商業機器股份有限公司
台北市松仁路7號3樓
電話：0800-016-888

Electromagnetic Interference (EMI) Statement - Korea

이 기기는 업무용(A급)으로 전자파적합기기로서 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바라며, 가정외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다.

Germany Compliance Statement

Deutschsprachiger EU Hinweis: Hinweis für Geräte der Klasse A EU-Richtlinie zur Elektromagnetischen Verträglichkeit

Dieses Produkt entspricht den Schutzanforderungen der EU-Richtlinie 2004/108/EG zur Angleichung der Rechtsvorschriften über die elektromagnetische Verträglichkeit in den EU-Mitgliedsstaaten und hält die Grenzwerte der EN 55022 Klasse A ein.

Um dieses sicherzustellen, sind die Geräte wie in den Handbüchern beschrieben zu installieren und zu betreiben. Des Weiteren dürfen auch nur von der IBM empfohlene Kabel angeschlossen werden. IBM übernimmt keine Verantwortung für die Einhaltung der Schutzanforderungen, wenn das Produkt ohne Zustimmung von IBM verändert bzw. wenn Erweiterungskomponenten von Fremdherstellern ohne Empfehlung von IBM gesteckt/eingebaut werden.

EN 55022 Klasse A Geräte müssen mit folgendem Warnhinweis versehen werden:

"Warnung: Dieses ist eine Einrichtung der Klasse A. Diese Einrichtung kann im Wohnbereich Funk-Störungen verursachen; in diesem Fall kann vom Betreiber verlangt werden, angemessene Maßnahmen zu ergreifen und dafür aufzukommen."

Deutschland: Einhaltung des Gesetzes über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten

Dieses Produkt entspricht dem "Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (EMVG)". Dies ist die Umsetzung der EU-Richtlinie 2004/108/EG in der Bundesrepublik Deutschland.

Zulassungsbescheinigung laut dem Deutschen Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (EMVG) (bzw. der EMC EG Richtlinie 2004/108/EG) für Geräte der Klasse A

Dieses Gerät ist berechtigt, in Übereinstimmung mit dem Deutschen EMVG das EG-Konformitätszeichen - CE - zu führen.

Verantwortlich für die Einhaltung der EMV Vorschriften ist der Hersteller:
International Business Machines Corp.
New Orchard Road
Armonk, New York 10504
Tel: 914-499-1900

Der verantwortliche Ansprechpartner des Herstellers in der EU ist:
IBM Deutschland GmbH
Technical Regulations, Abteilung M372
IBM-Allee 1, 71139 Ehningen, Deutschland
Tel.: +49 7032 15 2941
E-mail: lugi@de.ibm.com

Generelle Informationen:

Das Gerät erfüllt die Schutzanforderungen nach EN 55024 und EN 55022 Klasse A.

Electromagnetic Interference (EMI) Statement - Russia

**ВНИМАНИЕ! Настоящее изделие относится к классу А.
В жилых помещениях оно может создавать
радиопомехи, для снижения которых необходимы
дополнительные меры**

Uwagi dotyczące produktów klasy B

Poniższe oświadczenia dotyczące produktów klasy B mają zastosowanie do opcji oznaczonych w informacjach dotyczących instalacji opcji jako produkty klasy B w zakresie kompatybilności elektromagnetycznej (EMC).

Federal Communications Commission (FCC) statement

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation.

This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation.

If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult an IBM-authorized dealer or service representative for help.

Properly shielded and grounded cables and connectors must be used in order to meet FCC emission limits. Proper cables and connectors are available from IBM-authorized dealers. IBM is not responsible for any radio or television interference caused by unauthorized changes or modifications to this equipment. Unauthorized changes or modifications could void the user's authority to operate this equipment.

This device complies with Part 15 of the FCC rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) this device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Industry Canada Compliance Statement

This Class B digital apparatus complies with Canadian ICES-003.

Avis de conformité à la réglementation d'Industrie Canada

Cet appareil numérique de la classe B est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

Oświadczenie Wspólnoty Europejskiej o zgodności

Ten produkt jest zgodny z wymaganiami dotyczącymi bezpieczeństwa, zawartymi w dyrektywie 2004/108/EC na temat ustawodawstwa państw członkowskich w dziedzinie kompatybilności elektromagnetycznej. IBM nie ponosi odpowiedzialności za błędy powstałe na skutek sprzecznego z zaleceniami, nieautoryzowanego wprowadzania zmian w produkcie, włącznie z dołączaniem kart opcjonalnych innych niż karty IBM.

W wyniku testów stwierdzono, że ten produkt jest zgodny z ograniczeniami dotyczącymi Wyposażenia Informatycznego klasy B (Class B Information Technology Equipment) zawartymi w europejskim standardzie EN 55022. Limity dla urządzeń klasy B zostały ustanowione po to, aby zapewnić odpowiednią ochronę przed zakłóceniami pracy licencjonowanych urządzeń komunikacyjnych w typowym środowisku mieszkalnym.

Informacje kontaktowe na terenie Wspólnoty Europejskiej:

IBM Deutschland GmbH

Technical Regulations, Department M372

IBM-Allee 1, 71139 Ehningen, Niemcy

Tel.: +49 7032 15 2941

E-mail: lugi@de.ibm.com

VCCI Statement - Japan

この装置は、クラスB情報技術装置です。この装置は、家庭環境で使用することを目的としていますが、この装置がラジオやテレビジョン受信機に近接して使用されると、受信障害を引き起こすことがあります。

取扱説明書に従って正しい取り扱いをして下さい。

VCCI-B

**Japanese Electronics and Information Technology Industries Association (JEITA)
Confirmed Harmonics Guideline (products less than or equal to 20 A per phase)**

高調波ガイドライン適合品

**Japanese Electronics and Information Technology Industries Association (JEITA)
Confirmed Harmonics Guideline with Modifications (products greater than 20 A per
phase)**

高調波ガイドライン準用品

IBM Taiwan Contact Information

台灣IBM 產品服務聯絡方式：
台灣國際商業機器股份有限公司
台北市松仁路7號3樓
電話：0800-016-888

Electromagnetic Interference (EMI) Statement - Korea

이 기기는 가정용(B급)으로 전자파적합기기로서 주로 가정에서 사용하는 것을 목적으로 하며, 모든 지역에서 사용할 수 있습니다.

Germany Compliance Statement

Deutschsprachiger EU Hinweis: Hinweis für Geräte der Klasse B EU-Richtlinie zur Elektromagnetischen Verträglichkeit

Dieses Produkt entspricht den Schutzanforderungen der EU-Richtlinie 2004/108/EG zur Angleichung der Rechtsvorschriften über die elektromagnetische Verträglichkeit in den EU-Mitgliedsstaaten und hält die Grenzwerte der EN 55022 Klasse B ein.

Um dieses sicherzustellen, sind die Geräte wie in den Handbüchern beschrieben zu installieren und zu betreiben. Des Weiteren dürfen auch nur von der IBM empfohlene Kabel angeschlossen werden. IBM übernimmt keine Verantwortung für die Einhaltung der Schutzanforderungen, wenn das Produkt ohne Zustimmung von IBM verändert bzw. wenn Erweiterungskomponenten von Fremdherstellern ohne Empfehlung von IBM gesteckt/eingebaut werden.

Deutschland: Einhaltung des Gesetzes über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten

Dieses Produkt entspricht dem “Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (EMVG)“. Dies ist die Umsetzung der EU-Richtlinie 2004/108/EG in der Bundesrepublik Deutschland.

Zulassungsbescheinigung laut dem Deutschen Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (EMVG) (bzw. der EMC EG Richtlinie 2004/108/EG) für Geräte der Klasse B

Dieses Gerät ist berechtigt, in Übereinstimmung mit dem Deutschen EMVG das EG-Konformitätszeichen - CE - zu führen.

Verantwortlich für die Einhaltung der EMV Vorschriften ist der Hersteller:
International Business Machines Corp.
New Orchard Road
Armonk, New York 10504
Tel: 914-499-1900

Der verantwortliche Ansprechpartner des Herstellers in der EU ist:
IBM Deutschland GmbH
Technical Regulations, Abteilung M372
IBM-Allee 1, 71139 Ehningen, Deutschland
Tel.: +49 7032 15 2941
E-mail: lugi@de.ibm.com

Generelle Informationen:

Das Gerät erfüllt die Schutzanforderungen nach EN 55024 und EN 55022 Klasse B.

Warunki

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

Zakres stosowania: Niniejsze warunki stanowią uzupełnienie warunków używania serwisu WWW IBM.

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

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

Prawa: Z wyjątkiem zezwoleń wyraźnie udzielonych w niniejszych publikacjach, nie udziela się jakichkolwiek innych zezwoleń, licencji ani praw, wyraźnych czy domniemanych, odnoszących się do tychże publikacji oraz informacji, danych, oprogramowania lub innej własności intelektualnej, w nich zawartych.

IBM zastrzega sobie prawo do anulowania zezwolenia przyznanego w publikacjach w każdej sytuacji, gdy uzna, że korzystanie z informacji w nich zawartych jest dla niego szkodliwe lub warunki w nich określone nie są przestrzegane.

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

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



Drukowane w USA