

Power Systems

*Podsystem SAS w serwerach 9008-22L,
9009-22A, 9009-41A, 9009-42A,
9223-22H lub 9223-42H*



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 13 oraz podręcznikami *IBM Systems Safety Notices* (G229-9054) i *IBM Environmental Notices and User Guide* (Z125-5823).

Spis treści

Uwagi dotyczące bezpieczeństwa.....	v
Podsystem SAS.....	1
Szczegółowe informacje o konfiguracji podsystemu SAS.....	1
Architektura SAS.....	7
Konfiguracje pamięci masowej podsystemu SAS.....	8
Podstawowa konfiguracja pamięci masowej podsystemu SAS.....	9
Podstawowa konfiguracja pamięci masowej z opcją podziału dysków.....	9
Rozszerzona konfiguracja pamięci masowej podsystemu SAS.....	10
Uwagi dotyczące serwisowania podsystemu SAS.....	10
Określanie problemów i odtwarzanie.....	11
Uwagi.....	13
Ułatwienia dostępu dla serwerów IBM Power Systems.....	14
Postanowienia dotyczące ochrony prywatności	15
Znaki towarowe.....	16
Uwagi dotyczące emisji promieniowania elektromagnetycznego.....	16
Uwagi dotyczące produktów klasy A.....	16
Uwagi dotyczące produktów klasy B.....	19
Warunki.....	22

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 z 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: Podczas 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, należy przestrzegać następujących zasad:

- Jeśli zostały dostarczone kable zasilające IBM, to zasilanie tej jednostki można podłączać jedynie za pomocą takich dostarczonych kabli IBM. Nie należy używać dostarczonego kabla zasilającego 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 wyeliminować niebezpieczne napięcie, należy odłączyć je wszystkie.
 - W przypadku zasilania prądem przemiennym należy odłączyć wszystkie kable zasilające od źródła zasilania.
 - W przypadku stelaży wyposażonych w tablicę rozdzielczą zasilania prądem stałym (PDP) należy odłączyć źródło zasilania prądem stałym od tablicy PDP.
- Podczas podłączania zasilania należy upewnić się, że wszystkie kable zasilające są poprawnie podłączone.
 - W przypadku stelaży zasilanych prądem przemiennym 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.
 - W przypadku stelaży wyposażonych w tablicę rozdzielczą zasilania prądem stałym (PDP) należy podłączyć źródło zasilania prądem stałym do tablicy PDP. Podczas podłączania kabli zasilających prądem stałym (doprowadzających i powrotnych) należy się upewnić, że polaryzacja jest poprawna.
- Należy podłączyć wszystkie podłączone do tego produktu urządzenia 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.
- Nie należy podejmować prób włączenia zasilania maszyny do czasu wyeliminowania wszelkich sytuacji mogących spowodować zagrożenie.
- Należy zawsze zakładać, że występuje zagrożenie dla bezpieczeństwa ze strony prądu elektrycznego. Podczas instalowania podsystemu należy wykonać wszystkie kontrole ciągłości, uziemienia i zasilania w celu zagwarantowania spełniania przez maszynę wymogów dotyczących bezpieczeństwa.
- W przypadku stwierdzenia sytuacji mogącej powodować zagrożenie należy przerwać inspekcję.
- Jeśli procedury instalacji i konfiguracji nie stanowią inaczej, to przed otwarciem obudowy urządzenia należy odłączyć kable zasilające prądem przemiennym, wyłączyć odpowiednie wyłączniki automatyczne na tablicy rozdzielczej zasilania (PDP) oraz odłączyć kable systemów telekomunikacyjnych, sieci i modemów.



NIEBEZPIECZEŃSTWO:

- 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. Wyłączyć wszystkie urządzenia (chyba że instrukcje stanowią inaczej).
2. W przypadku zasilania prądem przemiennym wyjmij wszystkie kable zasilające z gniazd.
3. W przypadku stelaży wyposażonych w tablicę rozdzielczą zasilania prądem stałym (PDP) wyłącz wyłączniki automatyczne na tablicy PDP i odłącz zasilanie od źródła prądu stałego u klienta.
4. Odłącz kable sygnałowe od złączy.
5. Odłącz wszystkie kable od urządzeń.

Aby podłączyć:

1. Wyłączyć wszystkie urządzenia (chyba że instrukcje stanowią inaczej).
2. Podłączyć wszystkie kable do urządzeń.
3. Podłączyć kable sygnałowe do złączy.
4. W przypadku zasilania prądem przemiennym podłączyć wszystkie kable zasilające do gniazd.

5. W przypadku stelaży wyposażonych w tablicę rozdzielczą zasilania prądem stałym (PDP) przywróć zasilanie ze źródła zasilania prądem stałym u klienta i włącz wyłącznik automatyczny na tablicy PDP.

6. Włącz urządzenia.

System może mieć ostre krawędzie, narożniki i złącza. Przy obsłudze urządzenia należy zachować ostrożność, aby uniknąć przecięć, zadrapań i przytrzaśnień. (D005)

(R001 część 1 z 2):



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

- Urządzenie jest ciężkie – niewłaściwa obsługa może spowodować obrażenia lub uszkodzenie urządzenia.
- Należy zawsze dokręcać nakrętki poziomujące stelaża.
- Należy zawsze instalować na stelażu klamry stabilizatora, chyba że przewidziana jest instalacja opcji zabezpieczającej przed skutkami trzęsienia ziemi.
- Aby zapobiec niebezpieczeństwu związanemu z nierównomiernym obciążeniem, należy zawsze instalować najcięższe urządzenia w dolnej części stelaża. Instalowanie serwerów i urządzeń opcjonalnych należy zawsze rozpoczynać od dołu stelaża.
- Urządzenia stelażowe nie mogą spełniać funkcji półek ani powierzchni roboczych. Nie należy na nich umieszczać żadnych przedmiotów. Ponadto nie należy opierać się o urządzenia stelażowe ani używać ich do podtrzymywania równowagi (na przykład podczas pracy na drabinie).



- Każdy stelaż może być wyposażony w kilka kabli zasilających.
 - W przypadku stelaży zasilanych prądem przemiennym należy odłączyć wszystkie kable zasilające stelaża, jeśli wymagane jest odłączenie zasilania.
 - W przypadku stelaży wyposażonych w tablicę rozdzielczą zasilania prądem stałym należy wyłączyć wyłącznik automatyczny doprowadzający zasilanie do jednostek systemowych lub odłączyć źródło zasilania prądem stałym u klienta, jeśli instrukcje nakazują odłączenie zasilania podczas serwisowania.
- 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. (R001 część 1 z 2)

(R001 część 2 z 2):



UWAGA:

- 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 na potrzeby 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 lub sam stelaż nie jest przykręcony do podłogi. Nie należy wysuwać dwu lub więcej szuflad jednocześnie. Po wysunięciu kilku szuflad jednocześnie 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 część 2 z 2)



UWAGA: Usunięcie komponentów z górnych pozycji stelaża poprawia jego stabilność podczas przemieszczania. Podczas przemieszczania zapełnionego 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 (identyfikator zgodności RACK-001) lub 22U (identyfikator zgodności RR001) i powyżej.
 - Sprawdzić, czy najcięższe urządzenia zostały zainstalowane na dole stelaża przemysłowego.
 - Upewnić się, że między urządzeniami zainstalowanymi w stelażu poniżej poziomu 32U (identyfikator zgodności RACK-001) lub 22U (identyfikator zgodności RR001) nie ma pustych poziomów U (chyba że otrzymana konfiguracja wyraźnie dopuszcza taką sytuację).
- Jeśli przemieszczany stelaż przemysłowy stanowi część pakietu stelaży przemysłowych, należy odłączyć stelaż od pakietu.
- Jeśli przemieszczany stelaż został dostarczony z demontowalnymi wysięgnikami, należy je reinstalować przed przemieszczeniem stelaża.
- 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 lub – na obszarach zagrożonych trzęsieniami ziemi – przykręcić stelaż do podłogi.
 - 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)



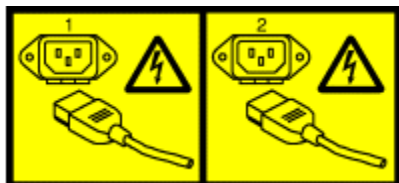
NIEBEZPIECZEŃSTWO: Wewnątrz komponentu oznaczonego tą etykietą występuje napięcie lub natężenie prądu stanowiące zagrożenie dla zdrowia lub życia. Nie należy otwierać obudowy lub pokrywy z niniejszą etykietą. (L001)

(L002)



NIEBEZPIECZEŃSTWO: Urządzenia stelażowe nie mogą spełniać funkcji półek ani powierzchni roboczych. Nie należy na nich umieszczać żadnych przedmiotów. Ponadto nie należy opierać się o urządzenia stelażowe ani używać ich do podtrzymywania równowagi (na przykład podczas pracy na drabinie). (L002)

(L003)



lub



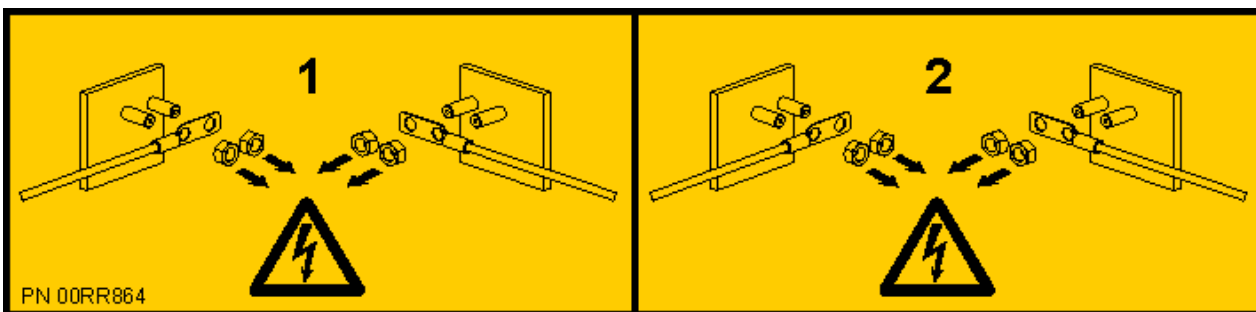
lub



lub



lub



NIEBEZPIECZEŃSTWO: Wiele kabli zasilających. Produkt może być wyposażony w wiele kabli zasilających prądem przemiennym lub wiele kabli zasilających prądem stałym. Aby wyeliminować niebezpieczne napięcie, należy odłączyć wszystkie kable zasilające. (L003)

(L007)



UWAGA: Gorąca powierzchnia w pobliżu. (L007)

(L008)



UWAGA: Niebezpieczne ruchome części w pobliżu. (L008)

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. Należy zwrócić 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. Chociaż skierowanie jednego końca odłączonego światłowodu w stronę źródła światła i spojrzenie w drugi koniec w celu sprawdzenia ciągłości kabla nie musi spowodować uszkodzenia oka, takie postępowanie jest potencjalnie niebezpieczne. Dlatego też nie zalecamy sprawdzania ciągłości światłowodu w ten sposób. Ciągłość kabla światłowodowego należy sprawdzać przy użyciu źródła światła i miernika mocy. (C027)



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



UWAGA: Niektóre produkty laserowe zawierają wbudowaną diodę laserową klasy 3A lub 3B. Należy zwrócić uwagę na następujące informacje:

- Jeśli produkt jest otwarty, występuje emisja promieniowania laserowego.
- Nie należy patrzeć na promień lasera ani oglądać go bezpośrednio za pomocą instrumentów optycznych. Należy unikać bezpośredniego kontaktu z promieniem. (C030)

(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)



UWAGA: Dotyczy używania dostarczonego przez IBM PODNOŚNIKA sprzedawanego przez inną firmę:

- PODNOŚNIK może być obsługiwany wyłącznie przez autoryzowany personel.
- PODNOŚNIK jest przeznaczony do pomocy przy podnoszeniu, instalowaniu i wyjmowaniu modułów (ładunku) w wysokich stelażach. Nie należy go używać do przewożenia ładunku po pochylniach ani wykorzystywać zamiast podnośników palet czy różnego rodzaju wózków widłowych (ręcznych oraz mechanicznych) w działaniach związanych z przemieszczaniem modułów. W przypadku braku możliwości użycia takich urządzeń należy skorzystać z pomocy odpowiednio wyszkolonego personelu lub ze specjalistycznych usług (np. serwisu montażowego czy transportowego).
- Przed użyciem PODNOŚNIKA należy dokładnie przeczytać i zrozumieć treść podręcznika obsługi. Nieprzeczytanie lub niezrozumienie podręcznika obsługi, a także nieprzestrzeganie zasad bezpieczeństwa i niestosowanie się do instrukcji może spowodować uszkodzenie mienia i/lub obrażenia ciała. W przypadku jakichkolwiek pytań należy skontaktować się z serwisem sprzedawcy urządzenia. Lokalny papierowy podręcznik obsługi musi być zawsze przechowywany razem z urządzeniem, w przeznaczonym do tego pokrowcu. Najnowsza wersja podręcznika obsługi jest dostępna w serwisie WWW sprzedawcy.
- Przed każdorazowym użyciem należy sprawdzić poprawność działania funkcji hamulca stabilizującego. Nie należy na siłę przesuwac ani przetaczać PODNOŚNIKA z zablokowanym hamulcem stabilizującym.
- Nie należy podnosić, opuszczać ani przesuwac platformy załadowniczej, jeśli stabilizator (pedał hamulca) nie jest dobrze zablokowany. W czasie użytkowania i przemieszczania PODNOŚNIKA hamulec stabilizujący musi być stale zablokowany.
- Nie należy przemieszczać PODNOŚNIKA z podniesioną platformą (poza drobnymi korektami ustawienia).
- Nie należy przekraczać maksymalnego dopuszczalnego obciążenia. Maksymalne dopuszczalne obciążenia na środku i na brzegach wysuniętej platformy można odczytać z TABELI DOPUSZCZALNEGO OBCIĄŻENIA.
- Podnosić można wyłącznie ładunek znajdujący się na środku platformy. Nie należy umieszczać na brzegu platformy ładunków przekraczających 91 kg (200 funtów). Należy o tym pamiętać w przypadku obsługi ładunków o przesuniętym środku ciężkości.
- Nie należy obciążać narożnika platformy, systemu zmiany nachylenia, pochylni do umieszczania ładunków ani innych tego rodzaju opcji. Takie platformy – systemy zmiany nachylenia, pochylnie itp. – należy przed użyciem zamocować do głównej półki lub podnośnika widłowego we wszystkich czterech (lub wszystkich innych przewidzianych) miejscach przy użyciu wyłącznie akcesoriów dostarczonych do tego celu. Dopuszczalne ładunki zostały zaprojektowane w taki sposób, aby można je było łatwo zsunąć z platformy bez używania nadmiernej siły. Nie należy więc zbyt mocno pchać ładunków ani się o nie opierać. System zmiany nachylenia powinien być zawsze wypoziomowany, poza drobnymi korektami końcowymi (jeśli będą potrzebne).
- Nie należy stawiać bezpośrednio pod podniesionym ładunkiem
- Nie należy używać PODNOŚNIKA na nierównym podłożu ani na podłożu nachylonym (pochylniach).
- Nie należy układać ładunków w stos.
- Zabrania się obsługi PODNOŚNIKA osobom pozostającym pod wpływem narkotyków lub alkoholu.
- Nie należy opierać o PODNOŚNIK żadnych drabin (chyba że osoba wykonująca zatwierdzone procedury na wysokości z użyciem PODNOŚNIKA uzyskała specjalną zgodę).
- Zagrożenie przewróceniem. Nie należy pchać ładunku ani opierać się o niego przy podniesionej platformie.

- Nie należy używać PODNOŚNIKA jako platformy do podnoszenia osób lub jako stopnia pomocniczego. Nie należy za pomocą PODNOŚNIKA nikogo przewozić.
- Nie należy stawiać na żadnym elemencie PODNOŚNIKA. Nie należy używać platformy jako stopnia pomocniczego.
- Nie należy wdrapywać się na maszt PODNOŚNIKA.
- Nie wolno używać PODNOŚNIKA, jeśli jest uszkodzony lub działa nieprawidłowo.
- Pod platformą występuje ryzyko zmiżdżenia lub przygniecenia. Ładunki należy opuszczać wyłącznie w obszarach wolnych od innych osób i wszelkich przeszkód. Podczas używania PODNOŚNIKA należy trzymać dłonie i stopy poza zasięgiem działania urządzenia.
- Nie wolno używać podnośników widłowych. Nigdy nie należy podnosić ani przemieszczać PODNOŚNIKA za pomocą wózka widłowego dowolnego typu (ręcznego lub mechanicznego).
- Maszt PODNOŚNIKA wysuwa się powyżej poziomu podniesienia platformy. Należy zawsze pamiętać o wysokości sufitu oraz uważać na koryta kablowe, zraszacze, elementy oświetlenia i inne zamontowane w górze obiekty.
- Nie należy pozostawiać PODNOŚNIKA z podniesionym ładunkiem bez opieki.
- Podczas pracy PODNOŚNIKA należy uważać na dłonie, palce i ubranie.
- Wyciągarkę należy obsługiwać tylko ręcznie. Jeśli nie można łatwo obrócić uchwytu wyciągarki jedną ręką, PODNOŚNIK jest prawdopodobnie przeciążony. Po osiągnięciu skrajnego górnego lub dolnego położenia platformy należy zaprzestać obracania uchwytu wyciągarki. Dalsze kręcenie uchwytem może spowodować oderwanie uchwytu i uszkodzenie kabla. Podczas obniżania platformy (odwijania kabla) należy zawsze trzymać co najmniej jedną dłoń na uchwycie. Przed puszczeniem uchwytu należy zawsze upewnić się, że wyciągarka utrzymuje ładunek w bieżącym położeniu.
- Wypadki związane z wyciągarką mogą powodować poważne obrażenia. Nie wolno wykorzystywać PODNOŚNIKA do przemieszczania osób. Należy się upewnić, że podczas podnoszenia sprzętu słyszalny jest dźwięk przeskakiwania zapadki. Przed puszczeniem uchwytu należy się upewnić, że wyciągarka jest zablokowana w bieżącym położeniu. Przed użyciem wyciągarki należy przeczytać odpowiednią stronę instrukcji. Nie wolno dopuścić do swobodnego odwijania kabla na wyciągarce. Może to spowodować nierówne nawinięcie kabla na bębnie, uszkodzenie kabla, a także poważne obrażenia.
- PODNOŚNIK musi być prawidłowo konserwowany, aby pracownik serwisu IBM mógł go użyć. Przed wykonaniem operacji pracownik IBM sprawdzi stan urządzenia i historię konserwacji. Jeśli stan PODNOŚNIKA nie jest odpowiedni, pracownik ma prawo odmówić jego użycia. (C048)

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 odstosowanego 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 prądem przemiennym nie wymaga zastosowania zewnętrznego urządzenia przeciwprzepięciowego.

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

System zasilany prądem stałym jest przeznaczony do instalowania w sieci Common Bonding Network (CBN), zgodnie ze standardem GR-1089-CORE.

Podsystem SAS w serwerach 9008-22L, 9009-22A, 9009-41A, 9009-42A, 9223-22H lub 9223-42H

Sekcja zawiera informacje na temat funkcji, konfiguracji i ograniczeń podsystemu SAS w serwerach IBM Power System L922 (9008-22L), IBM Power System S922 (9009-22A), IBM Power System H922 (9223-22H), IBM Power System S914 (9009-41A), IBM Power System S924 (9009-42A) lub IBM Power System H924 (9223-42H).

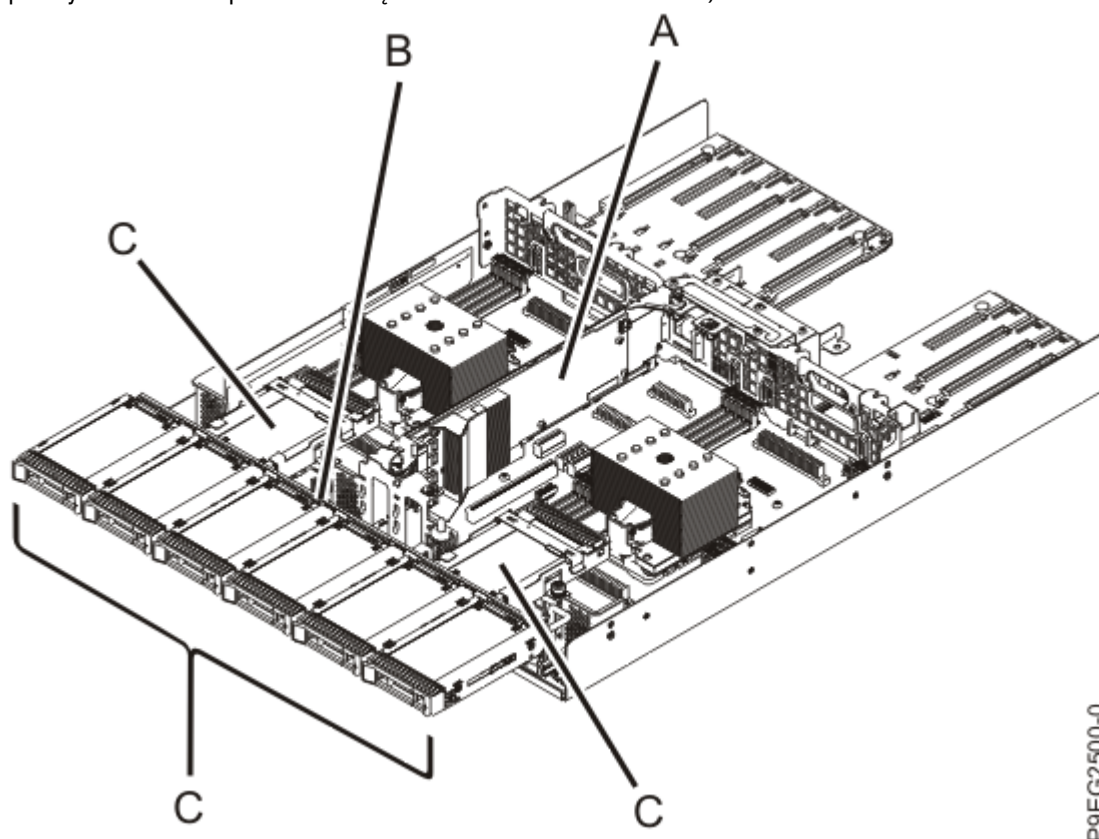
Szczegółowe informacje o konfiguracji podsystemu SAS

Sekcja zawiera informacje na temat opcji i położenia części podsystemu SAS w serwerach 9008-22L, 9009-22A, 9009-41A, 9009-42A, 9223-22H lub 9223-42H.

Z podanych informacji należy korzystać w połączeniu z dokumentacją konkretnego serwera i systemu operacyjnego.

Położenie opcji podsystemu SAS w serwerach z podstawową konfiguracją pamięci masowej

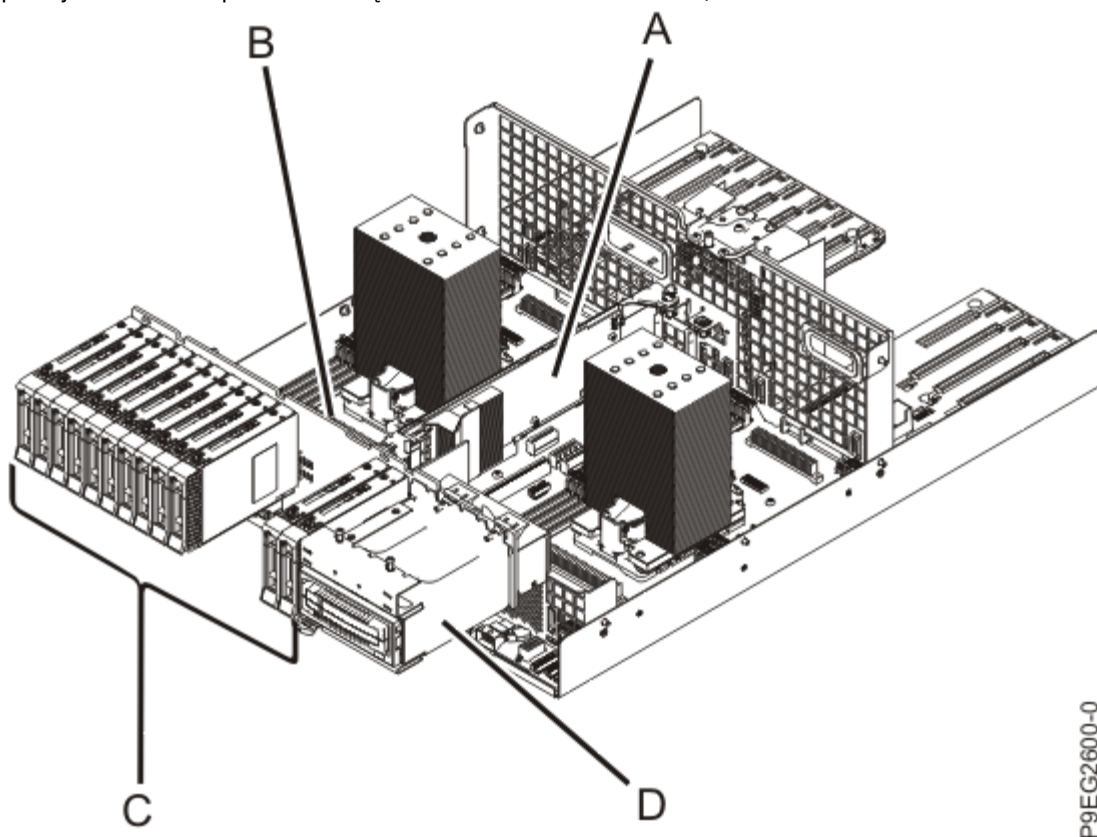
Rysunek 1 na stronie 1 i Tabela 1 na stronie 2 zawierają informacje na temat obsługiwanych opcji podsystemu SAS i położenia części w serwerach 9008-22L, 9009-22A lub 9223-22H.



Rysunek 1. Części podsystemu SAS w podstawowej konfiguracji pamięci masowej w serwerach 9008-22L, 9009-22A lub 9223-22H

Tabela 1. Części podsystemu SAS w serwerach 9008-22L, 9009-22A lub 9223-22H z podstawową konfiguracją pamięci masowej				
Położenie na diagramie	Nazwa części	Kod opcji (FC)	Numery CCIN	Kody położenia fizycznego
A	wewnętrzny adapter PCIe3 x8 SAS RAID 6 Gb	EJ1F	57D7	P1-C49
B, C	Podstawowa płyta montażowa napędów dysków z 8 wnękami SFF	EJ1F	2D36	Od P2-D1 do P2-D8

Tabela 2 na stronie 2 i Rysunek 2 na stronie 2 zawierają informacje na temat obsługiwanych opcji podsystemu SAS i położenia części w serwerach 9009-41A, 9009-42A lub 9223-42H.

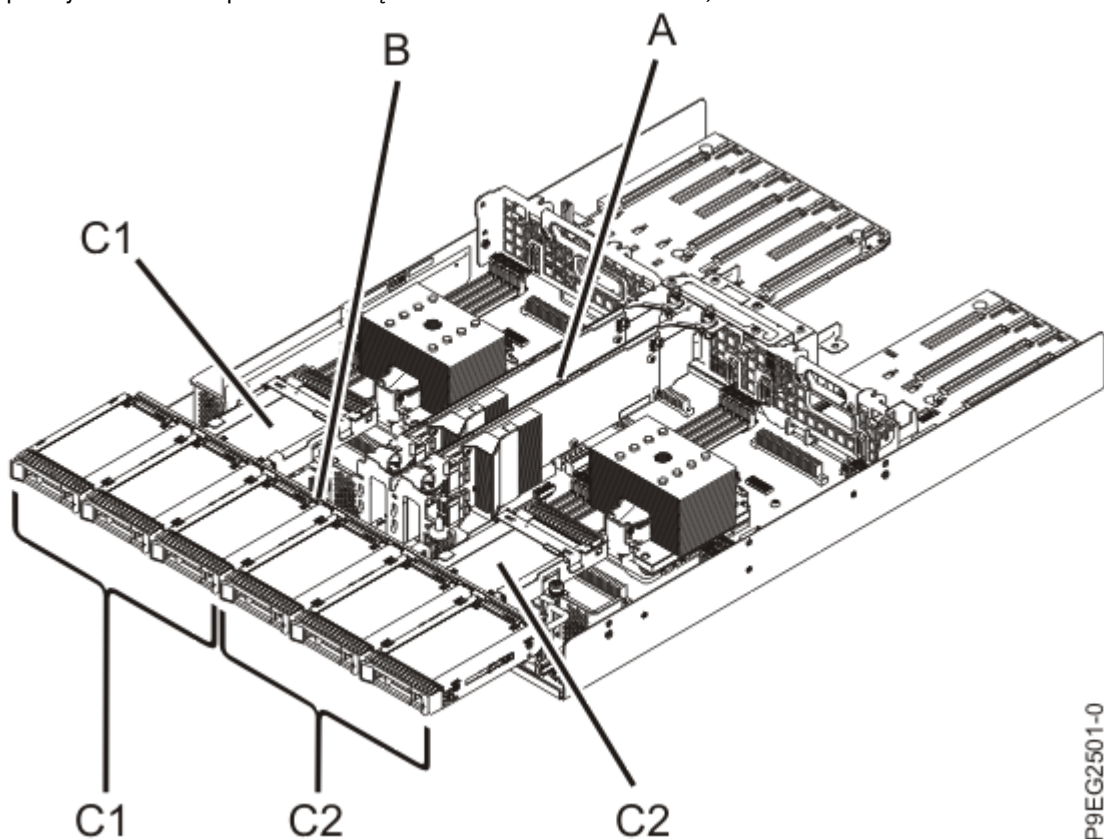


Rysunek 2. Części podsystemu SAS w podstawowej konfiguracji pamięci masowej w serwerach 9009-41A, 9009-42A lub 9223-42H

Tabela 2. Części podsystemu SAS w serwerach 9009-41A, 9009-42A lub 9223-42H z podstawową konfiguracją pamięci masowej				
Położenie na diagramie	Nazwa części	Kod opcji (FC)	Numery CCIN	Kody położenia fizycznego
A	wewnętrzny adapter PCIe3 x8 SAS RAID 6 Gb	EJ1C	57D7	P1-C49
B, C	Podstawowa płyta montażowa napędów dysków z 12 wnękami SFF	EJ1C	2D34	Od P2-D1 do P2-D12 w przypadku wnęk na dyski
D	Jedna wnęka RDX	EU00		P3-D1

Położenie części podsystemu SAS w serwerach z podstawową konfiguracją pamięci masowej z opcją podziału dysków

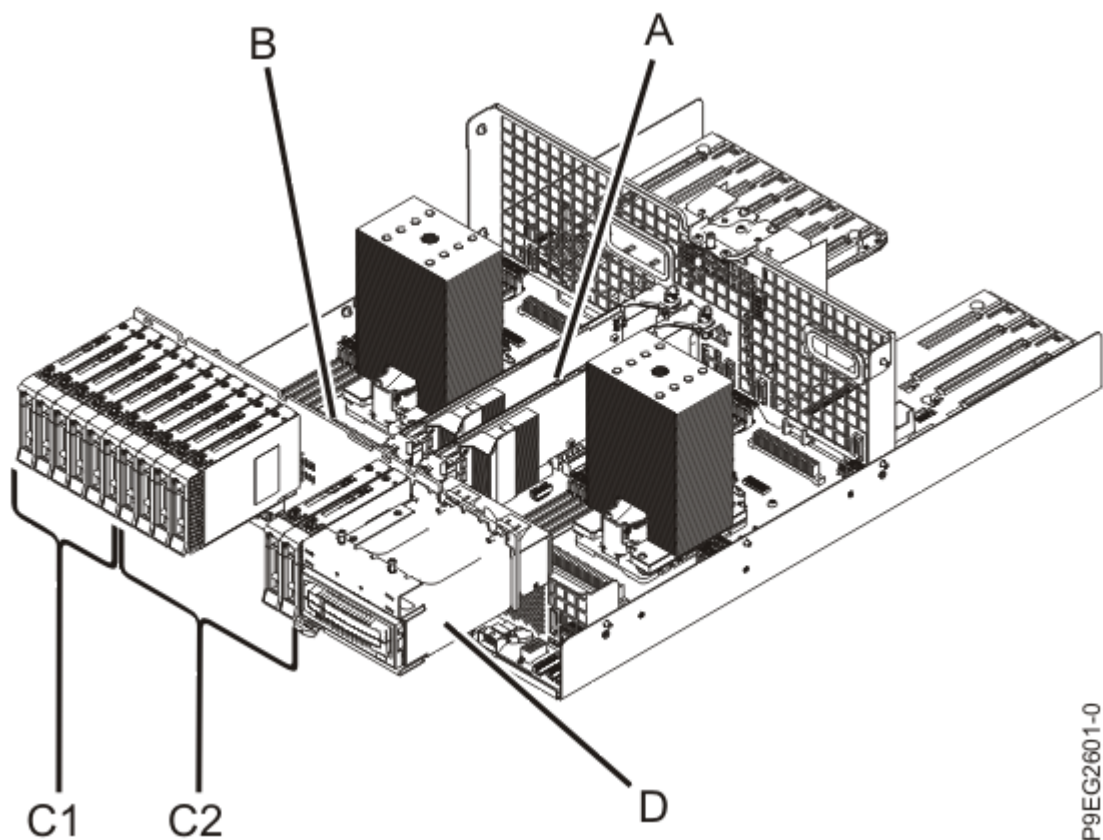
Rysunek 3 na stronie 3 i Tabela 3 na stronie 3 zawierają informacje na temat obsługiwanych opcji podsystemu SAS i położenia części w serwerach 9008-22L, 9009-22A lub 9223-22H.



Rysunek 3. Części podsystemu SAS w podstawowej konfiguracji pamięci masowej z opcją podziału dysków w serwerach 9008-22L, 9009-22A lub 9223-22H

Tabela 3. Części podsystemu SAS w serwerach 9008-22L, 9009-22A lub 9223-22H z podstawową konfiguracją pamięci masowej i opcją podziału dysków				
Położenie na diagramie	Nazwa części	Kod opcji (FC)	Numery CCIN	Kody położenia fizycznego
A	wewnętrzny adapter PCIe3 x8 SAS RAID 6 Gb (2 szt.)	EJ1H	57D7	P1-C49, P1-C50
B, C1, C2	Podstawowa płyta montażowa napędów dysków z 8 wnękami SFF w podziale na dwie grupy po 4 wnęki (C1 i C2)	EJ1H	2D36	Od P2-D1 do P2-D8

Tabela 4 na stronie 4 i Rysunek 4 na stronie 4 zawierają informacje na temat obsługiwanych opcji podsystemu SAS i położenia części w serwerach 9009-41A, 9009-42A lub 9223-42H.

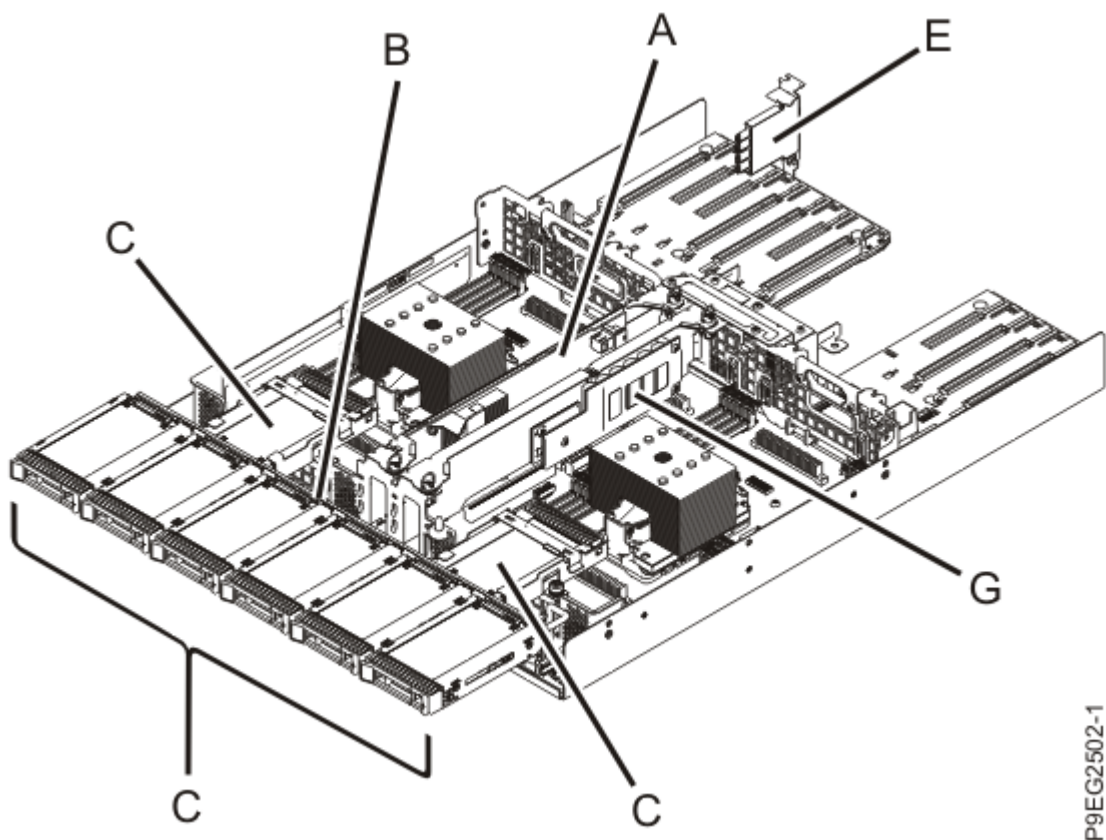


Rysunek 4. Części podsystemu SAS w podstawowej konfiguracji pamięci masowej z opcją podziału dysków w serwerach 9009-41A, 9009-42A lub 9223-42H

Tabela 4. Części podsystemu SAS w serwerach 9009-41A, 9009-42A lub 9223-42H z podstawową konfiguracją pamięci masowej i opcją podziału dysków				
Położenie na diagramie	Nazwa części	Kod opcji (FC)	Numery CCIN	Kody położenia fizycznego
A	wewnętrzny adapter PCIe3 x8 SAS RAID 6 Gb (2 szt.)	EJ1E	57D7	P1-C49, P1-C50
B, C1, C2	Podstawowa płyta montażowa napędów dysków z 12 wnękami SFF w podziale na dwie grupy po 6 wnęk (C1 i C2)	EJ1E	2D34	Od P2-D1 do P2-D12 w przypadku wnęk na dyski
D	Jedna wnęka RDX	EU00		P3-D1

Położenie opcji podsystemu SAS w serwerach z rozszerzoną konfiguracją pamięci masowej

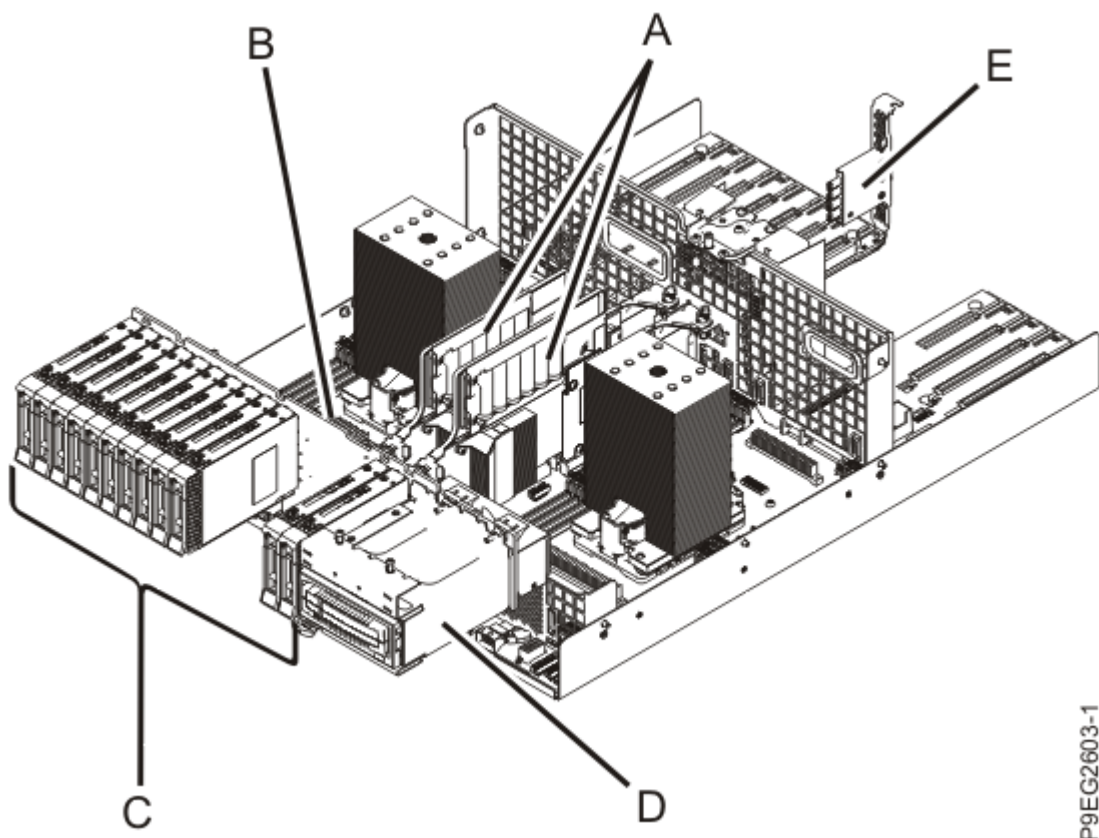
Rysunek 5 na stronie 5 i Tabela 5 na stronie 5 zawierają informacje na temat obsługiwanych opcji podsystemu SAS i położenia części w serwerach 9008-22L, 9009-22A lub 9223-22H z rozszerzoną konfiguracją pamięci masowej.



Rysunek 5. Części podsystemu SAS w rozszerzonej konfiguracji pamięci masowej w serwerach 9008-22L, 9009-22A lub 9223-22H

Tabela 5. Części podsystemu SAS w serwerach 9008-22L, 9009-22A lub 9223-22H z rozszerzoną konfiguracją pamięci masowej				
Położenie na diagramie	Nazwa części	Kod opcji (FC)	Numery CCIN	Kody położenia fizycznego
A	wewnętrzny adapter PCIe3 x8 SAS RAID 6 Gb z pamięcią podręczną (1 szt.)	EJ1G	57DC	P1-C49
B, C	Rozszerzona płyta montażowa napędów dysków z 8 wnękami SFF	EJ1G	2D36	Od P2-D1 do P2-D8
E	Zespół okablowania zewnętrznego portu SAS			P1-C10
G	Karta modułu zasilacza awaryjnego			P1-C49-E1

Rysunek 6 na stronie 6 i Tabela 6 na stronie 6 zawierają informacje na temat obsługiwanych opcji podsystemu SAS i położenia części w serwerach 9009-41A, 9009-42A lub 9223-42H.



Rysunek 6. Części podsystemu SAS w rozszerzonej konfiguracji pamięci masowej w serwerach 9009-41A, 9009-42A lub 9223-42H

Tabela 6. Części podsystemu SAS w serwerach 9009-41A, 9009-42A lub 9223-42H z rozszerzoną konfiguracją pamięci masowej				
Położenie na diagramie	Nazwa części	Kod opcji (FC)	Numery CCIN	Kody położenia fizycznego
A	wewnętrzny adapter PCIe3 x8 SAS RAID 6 Gb z pamięcią podręczną (2 szt.)	EJ1D lub EJ1M	57D8	P1-C49, P1-C50
B, C	Rozszerzona płyta montażowa napędów dysków obsługująca następujące opcje: • 18 wnęk SFF • 12 wnęk SFF	• EJ1D w przypadku 18 wnęk SFF • EJ1M w przypadku 12 wnęk SFF	• 2D35 w przypadku 18 wnęk SFF • 6B64 w przypadku 12 wnęk SFF	Od P2-D1 do P2-D18 Od P2-D1 do P2-D12
E	Zespół okablowania zewnętrznego portu SAS			P1-C10
D	Jedna wnęka RDX	EU00	EU00	P3-D1

Szczegółowe informacje na temat opcji

Adaptory SAS RAID

Poniżej wymieniono najważniejsze cechy adapterów SAS RAID:

- Interfejs systemowy PCI Express (PCIe3)
- Szybkość łącza fizycznego (phy) SAS wynosząca 6 Gb/s
- Optymalizacja pod kątem konfiguracji dysków SAS wykorzystujących dwie ścieżki (dzięki zastosowaniu dwóch ekspanderów) do zapewnienia nadmiarowości i niezawodności

- Nadmiarowość ścieżek i przełączanie ścieżek pod nadzorem adaptera w przypadku wieloportowych urządzeń SAS
- Wbudowany procesor PowerPC, sprzętowy mechanizm XOR DMA oraz sprzętowy mechanizm Finite Field Multiplier (FFM) DMA na potrzeby macierzy RAID
- Obsługa macierzy dyskowych RAID 0, 5, 6 i 10
- Dodatkowe opcje dostępne w przypadku zainstalowania wewnętrznego adaptera PCIe3 x8 SAS RAID 6 Gb z pamięcią podręczną:
 - Obsługa nieulotnej pamięci podręcznej zapisu
 - Obsługa warstwowych macierzy dyskowych RAID 5T2, 6T2 i 10T2 (zależnie od możliwości systemu operacyjnego)
 - Konfiguracja z dwoma adapterami IOA pamięci masowej (tryb RAID wysokiej dostępności) zapewniająca największą niezawodność i dostępność
- Obsługa macierzy dyskowych RAID jako urządzeń startowych
- Zaawansowane opcje macierzy RAID:
 - Dyski bieżące zapasowe na potrzeby macierzy RAID 5, 6, 10, 5T2, 6T2 i 10T2
 - Kontrola parzystości w tle
 - Scrubbing danych w tle
 - Format dysków z 528 lub 4224 bajtami na każdy sektor zapewniający obsługę sum kontrolnych (CRC) i kontroli logicznej błędnych bloków (poła integralności danych T10)
 - Sprzęt zoptymalizowany pod kątem zapisu sekwencyjnego w macierzach RAID 5 i 6
 - Zoptymalizowana obsługa pomijania zapisu/odczytu w przypadku obciążeń transakcyjnych

Informacje pokrewne

[Planowanie okablowania Serial Attached SCSI](#)

[Kontrolery SAS RAID dla systemu AIX](#)

[Kontrolery SAS RAID dla systemu operacyjnego IBM i](#)

[Kontrolery SAS RAID dla systemu Linux](#)

Architektura SAS

Architektura SAS (Serial Attached SCSI) opisuje protokół połączeniowo-transportowy, który określa zasady wymiany informacji między urządzeniami szeregowymi.

Architektura SAS jest rozwinięciem interfejsu równoległego SCSI (Small Computer System Interface) do postaci interfejsu szeregowego typu punkt-punkt. Każde łącze fizyczne SAS składa się z czterech przewodów, które umożliwiają przesyłanie dwóch par sygnałów różnicowych. Jeden sygnał różnicowy służy do transmisji danych w jednym kierunku, a drugi – w przeciwnym. Dzięki temu możliwe jest jednoczesne przesyłanie danych w obu kierunkach. Łącza fizyczne są umieszczone w portach SAS, przy czym każdy taki port może zawierać jedno lub kilka łączy. Port zawierający więcej niż jedno łącze fizyczne nazywany jest portem szerokim (ang. wide port), a port zawierający tylko jedno łącze fizyczne – portem wąskim (ang. narrow port). Do identyfikacji portu służy unikalna ogólnoświatowa nazwa SAS (zwana również "adresem SAS").

Adapter SAS zawiera jeden lub kilka portów SAS. Logiczne łącze punkt-punkt między portem inicjatora SAS w adapterze a portem docelowym SAS w urządzeniu we/wy (na przykład w napędzie dysków) jest nazywane *ścieżką*, a tymczasowe powiązanie adaptera z urządzeniem we/wy za pośrednictwem ścieżki nosi nazwę *połączenia*. Połączenie umożliwia komunikowanie się z urządzeniem, przy czym w zależności od typu urządzenia we/wy komunikacja między tym urządzeniem a adapterem może się odbywać przy użyciu zestawu komend SCSI lub zestawu komend ATA (Advanced Technology Attachment) i ATAPI (Advanced Technology Attachment Packet Interface).

Ekspander SAS umożliwia nawiązywanie połączeń między portem adaptera a wieloma portami urządzeń we/wy poprzez przekierowywanie połączeń między poszczególnymi portami, przy czym w danej chwili za

pośrednictwem ekspandera może być realizowane tylko jedno połączenie. Zastosowanie ekspanderów powoduje utworzenie dodatkowych węzłów na ścieżce łączącej adapter z urządzeniem we/wy. Jeśli urządzenie we/wy obsługuje wiele portów, za pośrednictwem ekspanderów można utworzyć kilka ścieżek do tego urządzenia.

Określenie *struktura SAS* oznacza sumę wszystkich ścieżek między wszystkimi portami adapterów SAS a wszystkimi portami urządzeń we/wy w podsystemie SAS (łącznie z kablami, obudowami i ekspanderami).

Konfiguracje pamięci masowej podsystemu SAS

W przypadku serwerów 9008-22L, 9009-22A, 9009-41A, 9009-42A, 9223-22H lub 9223-42H obsługiwanych jest kilka konfiguracji pamięci masowej podsystemu SAS.

Rodzaj stosowanej konfiguracji zależy od tego, jaką kombinację opcji SAS zainstalowano w danym serwerze. Poniższe tabele zawierają przegląd opcji i związanych z nimi konfiguracji dostępnych w przypadku poszczególnych serwerów.

Tabela 7. Konfiguracja pamięci masowej podsystemu SAS w serwerach 9008-22L, 9009-22A oraz 9223-22H					
Konfiguracja podsystemu SAS	Obsługiwany adapter SAS RAID	Komponenty zewnętrzne SAS	Kable z portami SAS	Kable SAS	Ograniczenia
Podstawowa konfiguracja pamięci masowej	Wewnętrzny adapter PCIe3 x8 SAS RAID 6 Gb (CCIN 57D7)	Brak	Brak	Wewnętrzne kable mini-SAS HD 8x	
Podstawowa konfiguracja pamięci masowej z opcją podziału dysków	Dwa wewnętrzne adaptery PCIe3 x8 SAS RAID 6 Gb (CCIN 57D7)	Brak	Brak	Dwa wewnętrzne kable mini-SAS HD 8x	
Rozszerzona konfiguracja pamięci masowej	Jeden wewnętrzny adapter PCIe3 x8 SAS RAID 6 Gb z pamięcią podręczną (CCIN 57DC)	Jeden zewnętrzny port SAS 4x do podłączania rozszerzenia w postaci zewnętrznej obudowy pamięci masowej SAS (FC 5887, ESLS lub ESLL)	Tak	Dwa wewnętrzne kable mini-SAS HD 8x	Zewnętrzny port SAS obsługuje jedną zewnętrzną obudowę pamięci masowej SAS (FC 5887, ESLS lub ESLL).

Tabela 8. Konfiguracja pamięci masowej podsystemu SAS w serwerach 9009-41A, 9009-42A oraz 9223-42H					
Konfiguracja podsystemu SAS	Obsługiwany adapter SAS RAID	Komponenty zewnętrzne SAS	Kable z portami SAS	Kable SAS	Ograniczenia
Podstawowa konfiguracja pamięci masowej	Wewnętrzny adapter PCIe3 x8 SAS RAID 6 Gb 6 Gb (CCIN 57D7)	Brak	Brak	Wewnętrzne kable mini-SAS HD 8x	
Podstawowa konfiguracja pamięci masowej z opcją podziału dysków	Dwa wewnętrzne adaptery PCIe3 x8 SAS RAID 6 Gb (CCIN 57D7)	Brak	Brak	Dwa wewnętrzne kable mini-SAS HD	
Rozszerzona konfiguracja pamięci masowej	Dwa wewnętrzne adaptery PCIe3 x8 SAS RAID 6 Gb z pamięcią podręczną (CCIN 57D8)	Dwa zewnętrzne porty SAS 4x do podłączania rozszerzenia w postaci zewnętrznej obudowy pamięci masowej SAS (FC 5887, ESLS lub ESLL)	Tak	Wewnętrzne kable mini-SAS HD	Zewnętrzny port SAS obsługuje jedną zewnętrzną obudowę pamięci masowej SAS (FC 5887, ESLS lub ESLL).

Pojęcia pokrewne

Uwagi dotyczące serwisowania podsystemu SAS

Przed rozpoczęciem serwisowania opcji podsystemu SAS w serwerach 9008-22L, 9009-22A, 9009-41A, 9009-42A, 9223-22H lub 9223-42H należy uwzględnić kilka kwestii.

Informacje pokrewne

[Planowanie okablowania Serial Attached SCSI](#)

Podstawowa konfiguracja pamięci masowej podsystemu SAS w serwerach 9008-22L, 9009-22A, 9009-41A, 9009-42A, 9223-22H lub 9223-42H

W przedstawionej konfiguracji wykorzystywana jest podstawowa płyta montażowa napędów dysków.

W przypadku serwerów 9008-22L, 9009-22A oraz 9223-22H w skład podstawowej konfiguracji pamięci masowej wchodzi następujące elementy:

- Jeden wewnętrzny adapter PCIe3 x8 SAS RAID 6 Gb z obsługą macierzy RAID 0, 10, 5 i 6
- Jedna podstawowa płyta montażowa napędów dysków obsługująca 8 wnęk SFF (2,5")
- Dwa kable mini-SAS HD 8x

W przypadku serwerów 9009-41A, 9009-42A oraz 9223-42H w skład podstawowej konfiguracji pamięci masowej wchodzi następujące elementy:

- Jeden wewnętrzny adapter PCIe3 x8 SAS RAID 6 Gb z obsługą macierzy RAID 0, 10, 5 i 6
- Jedna podstawowa płyta montażowa napędów dysków obsługująca 12 wnęk SFF (2,5")
- Jedna wnęka RDX
- Dwa kable mini-SAS HD 8x

Napędy dysków zamontowane na podstawowej płycie montażowej są podłączone bezpośrednio do adaptera SAS, a do sterowania kontrolkami LED i zasilaniem systemu używany jest protokół Virtual SCSI Enclosure Services (VSES). Napęd RDX wykorzystuje jeden z portów USB 3.0 wbudowanego kontrolera USB 3.0.

Podstawowa konfiguracja pamięci masowej z opcją podziału dysków w serwerach 9008-22L, 9009-22A, 9009-41A, 9009-42A, 9223-22H lub 9223-42H

W przedstawionej konfiguracji wykorzystywana jest podstawowa płyta montażowa napędów dysków z opcją podziału dysków.

W przypadku serwerów 9008-22L, 9009-22A oraz 9223-22H w skład podstawowej konfiguracji pamięci masowej z opcją podziału dysków wchodzi następujące elementy:

- Dwa wewnętrzne adaptory PCIe3 x8 SAS RAID 6 Gb z obsługą macierzy RAID 0, 10, 5 i 6
- Jedna podstawowa płyta montażowa napędów dysków obsługująca 8 wnęk SFF (2,5") w podziale 4 + 4
- Dwa kable mini-SAS HD 8x

W przypadku serwerów 9009-41A, 9009-42A oraz 9223-42H w skład podstawowej konfiguracji pamięci masowej z opcją podziału dysków wchodzi następujące elementy:

- Dwa wewnętrzne adaptory PCIe3 x8 SAS RAID 6 Gb z obsługą macierzy RAID 0, 10, 5 i 6
- Jedna wnęka RDX
- Jedna podstawowa płyta montażowa napędów dysków obsługująca 12 wnęk SFF (2,5") w podziale 6 + 6
- Dwa kable mini-SAS HD 8x

Napędy dysków zamontowane na podstawowej płycie montażowej są podłączone bezpośrednio do adaptera SAS, a do sterowania kontrolkami LED i zasilaniem systemu używany jest protokół Virtual SCSI Enclosure Services (VSES). Napęd RDX wykorzystuje jeden z portów USB 3.0 wbudowanego kontrolera USB 3.0.

Rozszerzona konfiguracja pamięci masowej podsystemu SAS w serwerach 9008-22L, 9009-22A, 9009-41A, 9009-42A, 9223-22H lub 9223-42H

W przedstawionej konfiguracji wykorzystywana jest rozszerzona płyta montażowa napędów dysków.

W przypadku serwerów 9008-22L, 9009-22A lub 9223-22H w skład rozszerzonej konfiguracji pamięci masowej wchodzi następujące elementy:

- Jeden rozszerzony wewnętrzny adapter PCIe3 x8 SAS RAID 6 Gb z pamięcią podręczną i obsługą macierzy RAID 0, 5, 6, 10, 5T2, 6T2 oraz 10T2
- Jedna płyta montażowa napędów dysków 2U obsługująca 8 wnęk SFF (2,5")
- Jeden kabel SAS HD 8x

Rozszerzona konfiguracja pamięci masowej obsługuje jeden zewnętrzny port SAS 4x. Złącze portu SAS jest umieszczone na tylnej przegrodzie. Zewnętrzny port SAS służy do podłączania rozszerzeń w postaci zewnętrznych szuflad pamięci masowej SAS.

W przypadku serwerów 9009-41A, 9009-42A lub 9223-42H w skład rozszerzonej konfiguracji pamięci masowej RAID wchodzi następujące elementy:

- Dwa rozszerzone wewnętrzne adaptory GXP PCIe3 x8 SAS RAID 6 Gb z pamięcią podręczną i obsługą macierzy RAID 0, 5, 6, 10, 5T2, 6T2 oraz 10T2
- Jedno urządzenie RDX
- Jedna płyta montażowa napędów dysków 12 Gb 4U obsługująca 12 wnęk SFF (2,5")
- Dwa kable mini-SAS HD 8x

lub

- Dwa rozszerzone wewnętrzne adaptory GXP PCIe3 x8 SAS RAID 6 Gb z pamięcią podręczną i obsługą macierzy RAID 0, 5, 6, 10, 5T2, 6T2 oraz 10T2
- Jedna płyta montażowa napędów dysków 12 Gb 4U obsługująca 18 wnęk SFF (2,5")
- Dwa kable mini-SAS HD 8x

Rozszerzona konfiguracja pamięci masowej obsługuje dwa zewnętrzne porty SAS 4x. Złącza portów SAS są umieszczone na tylnej przegrodzie. Zewnętrzne porty SAS służą do podłączania rozszerzeń w postaci zewnętrznych szuflad pamięci masowej SAS.

Uwagi dotyczące serwisowania podsystemu SAS

Przed rozpoczęciem serwisowania opcji podsystemu SAS w serwerach 9008-22L, 9009-22A, 9009-41A, 9009-42A, 9223-22H lub 9223-42H należy uwzględnić kilka kwestii.

Przed przystąpieniem do serwisowania opcji należy zapoznać się z konfiguracjami we/wy poszczególnych partycji logicznych systemu. Należy zdawać sobie sprawę z różnic między poszczególnymi konfiguracjami i wynikającymi z tego uwarunkowaniami serwisowymi. Ponadto należy wziąć pod uwagę potencjalny wpływ wykonywanych działań na:

- partycje logiczne i ich przypisanie do adapterów we/wy,
- konfiguracje macierzy RAID,
- położenie dysków fizycznych,
- ścieżkę do urządzenia startowego.

Pojęcia pokrewne

Konfiguracje pamięci masowej podsystemu SAS

W przypadku serwerów 9008-22L, 9009-22A, 9009-41A, 9009-42A, 9223-22H lub 9223-42H obsługiwanych jest kilka konfiguracji pamięci masowej podsystemu SAS.

Informacje pokrewne

Partycjonowanie logiczne

[Kontrolery SAS RAID dla systemu operacyjnego IBM i](#)

[Kontrolery SAS RAID dla systemu Linux](#)

[Kontrolery SAS RAID dla systemu AIX](#)

Określanie problemów i odtwarzanie

Sekcja zawiera informacje na temat korzystania z procedur określania problemów i procedur odtwarzania dotyczących serwerów 9008-22L, 9009-22A, 9009-41A, 9009-42A, 9223-22H lub 9223-42H.



Ostrzeżenie: Aby utrzymać dostępność systemu i zapobiec potencjalnej utracie danych, w sprawie wszelkich usług związanych z podsystemem pamięci masowej SAS w serwerach 9008-22L, 9009-22A, 9009-41A, 9009-42A, 9223-22H lub 9223-42H należy kontaktować się z pracownikami wsparcia technicznego wyższego poziomu.

Informacje pokrewne

[Kontrolery SAS RAID dla systemu AIX](#)

[Kontrolery SAS RAID dla systemu operacyjnego IBM i](#)

[Kontrolery SAS RAID dla systemu Linux](#)

[Planowanie okablowania Serial Attached SCSI](#)

Uwagi

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

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

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

*IBM Director of Licensing
IBM Corporation
North Castle Drive, MD-NC119
Armonk, NY 10504-1785
Stany Zjednoczone*

INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION DOSTARCZA TĘ PUBLIKACJĘ W STANIE, W JAKIM SIĘ ZNAJDUJE ("AS IS"), BEZ UDZIELANIA JAKICHKOLWIEK GWARANCJI (W TYM TAKŻE RĘKOJMI), WYRAŻNYCH LUB DOMNIEMANYCH, A W SZCZEGÓLNOŚCI DOMNIEMANYCH GWARANCJI PRZYDATNOŚCI HANDLOWEJ, PRZYDATNOŚCI DO OKREŚLONEGO CELU ORAZ GWARANCJI, ŻE PUBLIKACJA TA NIE NARUSZA PRAW OSÓB 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. IBM zastrzega sobie prawo do wprowadzania ulepszeń i/lub zmian w produktach i/lub programach opisanych w tej publikacji w dowolnym czasie, bez wcześniejszego powiadomienia.

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

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

Cytowane przykłady klientów oraz dane dotyczące wydajności mają charakter wyłącznie poglądowy. Rzeczywista wydajność w konkretnych konfiguracjach i środowiskach operacyjnych może być inna.

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

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

Wszelkie ceny podawane przez IBM są sugerowanymi cenami detalicznymi; 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 nazwiska i nazwy są fikcyjne, a jakiegokolwiek ich podobieństwo do rzeczywistych osób i przedsiębiorstw 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 IBM.

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

Systemy komputerowe IBM 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 IBM 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 przypadku jakichkolwiek pytań należy kontaktować się z przedstawicielem lub resellerem IBM.

Ułatwienia dostępu dla serwerów IBM Power Systems

Ułatwienia dostępu pomagają użytkownikom niepełnosprawnym (na przykład mającym trudności z poruszaniem się lub niedowidzącym) w korzystaniu z produktów informatycznych.

Przegląd

Serwery IBM Power Systems zostały wyposażone w następujące istotne ułatwienia dostępu:

- Obsługa wyłącznie przy użyciu klawiatury
- Operacje przy użyciu lektora ekranowego

Serwery IBM Power Systems obsługują najnowszy standard W3C WAI-ARIA 1.0 (www.w3.org/TR/wai-aria/), aby zapewnić zgodność ze standardami zawartymi w dokumencie US Section 508 (www.access-board.gov/guidelines-and-standards/communications-and-it/about-the-section-508-standards/section-508-standards) i wytycznymi dotyczącymi treści WWW Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0 (www.w3.org/TR/WCAG20/). Aby skorzystać z ułatwień dostępu, należy użyć najnowszej wersji lektora ekranowego i najnowszej wersji przeglądarki WWW, które są obsługiwane przez serwery IBM Power Systems.

Dokumentacja elektroniczna dotycząca serwerów IBM Power Systems dostępna w Centrum Wiedzy IBM zawiera również sekcję o ułatwieniach dostępu. W Centrum Wiedzy IBM ułatwienia dostępu zostały opisane w sekcji dotyczącej ułatwień dostępu w pomocy Centrum Wiedzy IBM (www.ibm.com/support/knowledgecenter/doc/kc_help.html#accessibility).

Nawigacja za pomocą klawiatury

Ten produkt wykorzystuje standardowe klawisze nawigacyjne.

Informacje dotyczące interfejsu

Interfejsy użytkownika w serwerach IBM Power Systems nie zawierają treści migających z częstotliwością 2-55 razy na sekundę.

Interfejs WWW w serwerach IBM Power Systems korzysta z kaskadowego arkusza stylów, dzięki czemu treści są wyświetlane poprawnie i z odpowiednią jakością. Aplikacja umożliwia użytkownikom słabowidzącym korzystanie z systemowych ustawień ekranu, w tym z trybu wysokiego kontrastu. Można wybrać wielkość czcionki, zmieniając ustawienia urządzenia lub przeglądarki WWW.

Interfejs WWW w serwerach IBM Power Systems obsługuje nawigacyjne punkty orientacyjne WAI-ARIA, które umożliwiają szybką nawigację do obszarów funkcjonalnych w aplikacji.

Oprogramowanie innych dostawców

Serwery IBM Power Systems są wyposażone w niektóre programy innych dostawców, które nie podlegają umowie licencyjnej IBM. IBM nie składa żadnych oświadczeń dotyczących ułatwień dostępu w tych produktach. Aby uzyskać informacje na temat ułatwień dostępu w tych produktach, należy skontaktować się z ich dostawcami.

Informacje pokrewne dotyczące ułatwień dostępu

Oprócz zwykłych usług pomocy telefonicznej i serwisów wsparcia IBM, firma IBM udostępnia usługę pomocy telefonicznej z wykorzystaniem urządzeń TTY dla osób niesłyszących lub niedosłyszących, za pomocą której mają oni dostęp do usług sprzedaży i wsparcia:

Usługa pomocy telefonicznej TTY
800-IBM-3383 (800-426-3383)
(w Ameryce Północnej)

Więcej informacji o oferowanych przez IBM ułatwieniach dostępu można znaleźć w sekcji [Ułatwienia dostępu w produktach IBM](#) (www.ibm.com/able).

Postanowienia dotyczące ochrony prywatności

Oprogramowanie IBM, w tym rozwiązanie SaaS (Software as a Service), zwane dalej "Oferowanym Oprogramowaniem", może korzystać z informacji cookie lub z innych technologii w celu gromadzenia danych o używaniu produktów, poprawienia jakości usług dla użytkowników końcowych, dopasowania interakcji do ich oczekiwań oraz w innych celach. W wielu przypadkach Oferowane Oprogramowanie nie gromadzi informacji pozwalających na identyfikację osoby. Część Oferowanego Oprogramowania może jednak umożliwiać gromadzenie informacji pozwalających na identyfikację osoby. Jeśli Oferowane Oprogramowanie korzysta z informacji cookie do gromadzenia informacji pozwalających na identyfikację osoby, poniżej znajdują się szczegółowe informacje na temat takiego korzystania.

Oferowane Oprogramowanie nie korzysta z informacji cookie ani z innych technologii do gromadzenia informacji pozwalających na identyfikację osoby.

Jeśli konfiguracje Oferowanego Oprogramowania umożliwiają gromadzenie informacji pozwalających na identyfikację użytkowników końcowych za pośrednictwem informacji cookie lub innych technologii, należy wystąpić o poradę prawną w zakresie prawa obowiązującego przy takim gromadzeniu danych, w tym wymagań dotyczących powiadomienia i zgody.

Więcej informacji na temat korzystania z różnych technologii, w tym z informacji cookie, do opisanych wyżej celów znajduje się w sekcjach Ochrona prywatności w IBM pod adresem <http://www.ibm.com/privacy> oraz Oświadczenie IBM o Ochronie Prywatności w Internecie pod adresem <http://www.ibm.com/privacy/details>, a także w sekcji zatytułowanej "Cookies, Web Beacons and Other Technologies" oraz

sekcji "IBM Software Products and Software-as-a-Service Privacy Statement" pod adresem <http://www.ibm.com/software/info/product-privacy>.

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](http://www.ibm.com/legal/copytrade.shtml) (Informacje o prawach autorskich i znakach towarowych), pod adresem www.ibm.com/legal/copytrade.shtml.

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 procesorami POWER9 oraz ich 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

CAN ICES-3 (A)/NMB-3(A)

Oświadczenie Wspólnoty Europejskiej o zgodności

Ten produkt jest zgodny z wymaganiami dotyczącymi bezpieczeństwa, zawartymi w dyrektywie 2014/30/UE w sprawie harmonizacji ustawodawstw państw członkowskich odnoszących się do kompatybilności elektromagnetycznej. IBM nie ponosi odpowiedzialności za błędy powstałe na skutek sprzecznego z zaleceniami, nieautoryzowanego wprowadzania zmian w produkcie, w tym dołączania kart opcjonalnych innych niż karty IBM.

Informacje kontaktowe na terenie Wspólnoty Europejskiej:
IBM Deutschland GmbH
Technical Regulations, Abteilung M456
IBM-Allee 1, 71139 Ehningen, Deutschland
Tel.: +49 800 225 5426
E-mail: halloibm@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.

Japan Electronics and Information Technology Industries Association Statement

This statement explains the Japan JIS C 61000-3-2 product wattage compliance.

(一社) 電子情報技術産業協会 高調波電流抑制対策実施
要領に基づく定格入力電力値 : Knowledge Centerの各製品の
仕様ページ参照

This statement explains the Japan Electronics and Information Technology Industries Association (JEITA) statement for products less than or equal to 20 A per phase.

高調波電流規格 JIS C 61000-3-2 適合品

This statement explains the JEITA statement for products greater than 20 A, single phase.

高調波電流規格 JIS C 61000-3-2 準用品

本装置は、「高圧又は特別高圧で受電する需要家の高調波抑制対策ガイドライン」対象機器（高調波発生機器）です。

- 回路分類 : 6 (単相、P F C回路付)
- 換算係数 : 0

This statement explains the JEITA statement for products greater than 20 A per phase, three-phase.

高調波電流規格 JIS C 61000-3-2 準用品

本装置は、「高圧又は特別高圧で受電する需要家の高調波抑制対策ガイドライン」対象機器（高調波発生機器）です。

- 回路分類 : 5 (3相、PFC回路付)
- 換算係数 : 0

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 환경에서 사용할 목적으로 적합성평가를 받은 기기로서
가정용 환경에서 사용하는 경우 전파간섭의 우려가 있습니다.

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 2014/30/EU zur Angleichung der Rechtsvorschriften über die elektromagnetische Verträglichkeit in den EU-Mitgliedsstaaten und hält die Grenzwerte der EN 55022 / EN 55032 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 / EN 55032 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 2014/30/EU in der Bundesrepublik Deutschland.

Zulassungsbescheinigung laut dem Deutschen Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (EMVG) (bzw. der EMC Richtlinie 2014/30/EU) 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 Relations Europe, Abteilung M456

IBM-Allee 1, 71139 Ehningen, Deutschland

Tel.: +49 (0) 800 225 5426

E-mail: HalloIBM@de.ibm.com

Generelle Informationen:

Das Gerät erfüllt die Schutzanforderungen nach EN 55024 und EN 55022 / EN 55032 Klasse A.

Electromagnetic Interference (EMI) Statement – Russia

ВНИМАНИЕ! Настоящее изделие относится к классу A.
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

CAN ICES-3 (B)/NMB-3(B)

Oświadczenie Wspólnoty Europejskiej o zgodności

Ten produkt jest zgodny z wymaganiami dotyczącymi bezpieczeństwa, zawartymi w dyrektywie 2014/30/UE w sprawie harmonizacji ustawodawstw państw członkowskich odnoszących się do kompatybilności elektromagnetycznej. IBM nie ponosi odpowiedzialności za błędy powstałe na skutek sprzecznego z zaleceniami, nieautoryzowanego wprowadzania zmian w produkcie, w tym dołączania kart opcjonalnych innych niż karty IBM.

Informacje kontaktowe na terenie Wspólnoty Europejskiej:

IBM Deutschland GmbH

Technical Regulations, Abteilung M456

IBM-Allee 1, 71139 Ehningen, Deutschland

Tel.: +49 800 225 5426

E-mail: halloibm@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

Japan Electronics and Information Technology Industries Association Statement

This statement explains the Japan JIS C 61000-3-2 product wattage compliance.

(一社) 電子情報技術産業協会 高調波電流抑制対策実施
要領に基づく定格入力電力値： Knowledge Centerの各製品の
仕様ページ参照

This statement explains the Japan Electronics and Information Technology Industries Association (JEITA) statement for products less than or equal to 20 A per phase.

高調波電流規格 JIS C 61000-3-2 適合品

This statement explains the JEITA statement for products greater than 20 A, single phase.

高調波電流規格 JIS C 61000-3-2 準用品

本装置は、「高圧又は特別高圧で受電する需要家の高調波抑制対策ガイドライン」対象機器（高調波発生機器）です。

- 回路分類 : 6 (単相、P F C回路付)
- 換算係数 : 0

This statement explains the JEITA statement for products greater than 20 A per phase, three-phase.

高調波電流規格 JIS C 61000-3-2 準用品

本装置は、「高圧又は特別高圧で受電する需要家の高調波抑制対策ガイドライン」対象機器（高調波発生機器）です。

- 回路分類 : 5 (3相、P F C回路付)
- 換算係数 : 0

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

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 2014/30/EU zur Angleichung der Rechtsvorschriften über die elektromagnetische Verträglichkeit in den EU-Mitgliedsstaaten und hält die Grenzwerte der EN 55022/ EN 55032 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 2014/30/EU in der Bundesrepublik Deutschland.

Zulassungsbescheinigung laut dem Deutschen Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (EMVG) (bzw. der EMC Richtlinie 2014/30/EU) 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 Relations Europe, Abteilung M456
IBM-Allee 1, 71139 Ehningen, Deutschland
Tel.: +49 (0) 800 225 5426
E-mail: HalloIBM@de.ibm.com

Generelle Informationen:

Das Gerät erfüllt die Schutzanforderungen nach EN 55024 und EN 55022/ EN 55032 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.

