

Power Systems

Partycjonowanie logiczne



Power Systems

Partycjonowanie logiczne



Uwaga

Przed wykorzystaniem tych informacji i użyciem produktu, którego dotyczą, należy zapoznać się z sekcją “Uwagi” na stronie 183.

Niniejsze wydanie dotyczy wirtualnego serwera we/wy IBM (VIOS) w wersji 2.2.3.2, a także wszystkich kolejnych wersji i modyfikacji, chyba że w nowych wydaniach zostanie określone inaczej.

© Copyright IBM Corporation 2012, 2013.

Spis treści

Partycjonowanie logiczne	1
Co nowego w sekcji Partycjonowanie logiczne.	1
Przegląd partycji logicznych	3
Korzyści wynikające z partycjonowania logicznego	3
Współużytkowanie zasobów przez partycje logiczne	4
Systemy zarządzane	5
Domyślna konfiguracja fabryczna	6
Narzędzia do partycjonowania logicznego	6
Konsola HMC	7
Profil partycji	7
Profil systemu	11
Partycjonowanie za pomocą programu Integrated Virtualization Manager	12
Fizyczne i wirtualne zasoby sprzętowe.	13
Procesory	13
Procesory dedykowane	15
Procesory współużytkowane.	16
Procesory wirtualne	19
Wymagania jednostek przetwarzających pod względem oprogramowania i oprogramowania wbudowanego	20
Pamięć	20
Pamięć dedykowana	21
Pamięć współużytkowana	22
Opcje terminalu dla partycji logicznych	47
Konsola HMC: opcje terminalu	47
Urządzenia we/wy.	48
Adaptery wirtualne	48
Adapter Ethernet hosta	59
Jednostka rozszerzeń	61
Systemy z partycjonowaniem logicznym - przykłady	61
Scenariusze: partycje logiczne	62
Scenariusz: tworzenie partycji logicznej za pomocą konsoli HMC	62
Scenariusz: korzystanie z profili partycji za pomocą konsoli HMC	63
Scenariusz: korzystanie z profili systemu za pomocą konsoli HMC	65
Scenariusz: dynamiczne przenoszenie procesorów i zasobów pamięci za pomocą konsoli HMC	67
Scenariusz: moc obliczeniowa na żądanie w systemie operacyjnym Linux	69
Planowanie partycji logicznych	70
Narzędzie do planowania systemu (SPT)	71
Opcja Trusted Firewall	72
Wymagania konfiguracyjne dotyczące pamięci współużytkowanej	73
Wymagania i ograniczenia dotyczące zawieszania partycji logicznych	75
Sprawdzenie, czy serwer obsługuje partycje z możliwością zawieszenia	76
Sprawdzenie, czy partycja logiczna może zostać zawieszona	77
Konfigurowanie wirtualnego serwera we/wy na potrzeby obsługi sieci VSN	77
Sprawdzenie, czy serwer wykorzystuje sieć serwerów wirtualnych	78
Sprawdzenie, czy serwer obsługuje wirtualizację SR-IOV (Single Root I/O Virtualization)	78
Sprawdzenie limitu portów logicznych i właściciela adaptera SR-IOV	79
Przygotowanie do konfigurowania pamięci współużytkowanej	79
Przygotowanie do konfigurowania pamięci współużytkowanej w systemie zarządzanym za pomocą programu Integrated Virtualization Manager	80
Przygotowanie do konfigurowania pamięci współużytkowanej w systemie zarządzanym za pomocą konsoli HMC	81
Określanie wielkości puli pamięci współużytkowanej	83
Licencjonowanie programów IBM na partycjach logicznych	84
Minimalne wymagania dotyczące konfiguracji sprzętu dla partycji logicznych	85
Partycjonowanie za pomocą konsoli HMC	86
Tworzenie partycji logicznych	86
Tworzenie partycji logicznych na nowym lub niepartycjonowanym serwerze	86
Tworzenie partycji logicznych systemu operacyjnego Linux w nowym lub niepartycjonowanym systemie zarządzanym	86

Tworzenie dodatkowych partycji logicznych	92
Tworzenie partycji logicznej z możliwością zawieszenia	93
Włączanie możliwości zawieszenia partycji logicznej	94
Zawieszanie partycji logicznej	94
Odzyskiwanie zawieszanej partycji logicznej	95
Przypisywanie portu logicznego wirtualizacji SR-IOV (Single Root I/O Virtualization) do partycji logicznej	95
Tworzenie partycji logicznej z synchronizacją bieżącej konfiguracji	96
Włączanie opcji synchronizacji bieżącej konfiguracji	97
Zmiana ustawienia trybu przełącznika wirtualnego	97
Synchronizowanie trybu przełącznika wirtualnego	98
Tworzenie dodatkowych profili partycji	98
Tworzenie profilu systemu	99
Przywracanie systemu zarządzanego do konfiguracji niepartycjonowanej	99
Usuwanie partycji logicznej	101
Konfigurowanie zasobów wirtualnych dla partycji logicznych	101
Konfigurowanie adaptera wirtualnej sieci Ethernet	101
Modyfikowanie identyfikatorów VLAN adaptera wirtualnej sieci Ethernet	103
Konfigurowanie priorytetu jakości usługi dla adaptera wirtualnej sieci Ethernet	104
Ustawienia dotyczące adresów MAC - zarządzanie za pomocą konsoli HMC	104
Konfigurowanie ustawień dotyczących adresów MAC dla adaptera wirtualnej sieci Ethernet	105
Konfigurowanie wirtualnego adaptera Fibre Channel	106
Konfigurowanie portów fizycznych w adapterze Ethernet hosta	108
Konfigurowanie pul procesorów współużytkowanych	108
Konfigurowanie puli pamięci współużytkowanej	109
Tworzenie logicznego adaptera Ethernet hosta na działającej partycji logicznej	110
Tworzenie współużytkowanego adaptera Ethernet dla partycji logicznej serwera VIOS za pomocą konsoli HMC	112
Tworzenie dysku wirtualnego dla partycji logicznej serwera VIOS za pomocą konsoli HMC	113
Tworzenie pul pamięci masowej	114
Przypisywanie partycji logicznych do pul procesorów współużytkowanych	114
Zarządzanie pulą pamięci współużytkowanej	115
Zmiana wielkości puli pamięci współużytkowanej	115
Dodawanie partycji stronicowania serwera VIOS do puli pamięci współużytkowanej	116
Zmiana partycji stronicowania serwera VIOS przypisanych do puli pamięci współużytkowanej	117
Usuwanie partycji stronicowania serwera VIOS z puli pamięci współużytkowanej	120
Reinstalowanie wirtualnego serwera we/wy partycji stronicowania serwera VIOS	122
Dodawanie urządzeń obszaru stronicowania do puli pamięci współużytkowanej i usuwanie urządzeń z puli	123
Usuwanie puli pamięci współużytkowanej	124
Zarządzanie partycjami logicznymi	125
Aktywowanie partycji logicznej	125
Aktywowanie profilu partycji	125
Aktywowanie partycji logicznej na podstawie bieżącej konfiguracji	127
Wyświetlanie statusu konfiguracji zasobów partycji logicznej	128
Stosowanie profilu do partycji logicznej	128
Aktywowanie profilu systemu	128
Zamykanie i restartowanie partycji logicznych	129
Zamykanie i restartowanie systemu Linux na partycji logicznej	129
Zamykanie i restartowanie wirtualnego serwera we/wy na partycji logicznej	130
Zarządzanie profilami partycji logicznych	132
Kopiowanie profilu partycji	132
Modyfikowanie właściwości profilu partycji	133
Usuwanie profilu partycji	134
Zarządzanie profilami systemu	134
Kopiowanie profilu systemu	135
Modyfikowanie profilu systemu	135
Sprawdzanie profilu systemu	135
Usuwanie profilu systemu	136
Dynamiczne zarządzanie zasobami partycji logicznych	136
Funkcja Dynamic Platform Optimizer	136
Uruchamianie i zatrzymywanie operacji funkcji Dynamic Platform Optimizer	137
Planowanie operacji funkcji Dynamic Platform Optimizer	137
Sprawdzanie wskaźników powinowactwa partycji logicznych	138

Dynamiczne zarządzanie pamięcią dedykowaną	139
Dynamiczne zarządzanie pamięcią współużytkowaną	141
Dynamiczne zarządzanie zasobami procesorów	144
Dynamiczne zarządzanie fizycznymi urządzeniami i gniazdami we/wy	147
Dynamiczne zarządzanie adapterami wirtualnymi	149
Dynamiczne zarządzanie portami logicznymi SR-IOV	152
Zapisywanie konfiguracji partycji logicznej w profilu partycji	154
Zarządzanie zasobami wirtualnymi partycji logicznych wirtualnego serwera we/wy za pomocą konsoli HMC	155
Modyfikowanie dysku wirtualnego partycji logicznej serwera VIOS za pomocą konsoli HMC	155
Modyfikowanie jednostki optycznej dla partycji logicznej serwera VIOS za pomocą konsoli HMC	156
Modyfikowanie puli pamięci masowej partycji logicznej serwera VIOS za pomocą konsoli HMC	157
Modyfikowanie woluminu fizycznego partycji logicznej serwera VIOS za pomocą konsoli HMC	158
Modyfikowanie wirtualnego adaptera Fibre Channel wirtualnego serwera we/wy za pomocą konsoli HMC	158
Zarządzanie konfiguracją pamięci partycji logicznej	159
Zmiana partycji stronicowania serwera VIOS przypisanych do partycji pamięci współużytkowanej	160
Zmiana wagi pamięci partycji pamięci współużytkowanej	161
Zmiana trybu pamięci partycji logicznej	161
Dynamiczne zarządzanie pamięcią dedykowaną	162
Dynamiczne zarządzanie pamięcią współużytkowaną	164
Uzyskiwanie dodatkowych identyfikatorów WWPN dla serwera	167
Ustawianie priorytetów dostępności partycji w systemie zarządzanym	168
Uwagi dotyczące wydajności partycji logicznych	169
Uwagi dotyczące wydajności partycji pamięci współużytkowanej	169
Uwagi dotyczące wydajności partycji pamięci współużytkowanej z przydzielonymi niedostępnymi zasobami	169
Czynniki wpływające na wydajność partycji pamięci współużytkowanej	172
Statystyki wydajności pamięci współużytkowanej	173
Dostosowywanie konfiguracji pamięci współużytkowanej w celu zwiększenia wydajności	176
Określanie pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy dla partycji pamięci współużytkowanej	176
Zarządzanie bezpieczeństwem partycji logicznych i systemów operacyjnych	179
Rozwiązywanie problemów dotyczących połączenia RMC między partycją logiczną a konsolą HMC	179
Uwagi.	183
Informacje na temat interfejsu programistycznego	184
Znaki towarowe	185
Warunki	185

Partycjonowanie logiczne

Konsola HMC oraz programy Integrated Virtualization Manager i Virtual Partition Manager umożliwiają konfigurowanie partycji logicznych systemów Linux oraz wirtualnego serwera we/wy, a także zarządzanie tymi partycjami i rozwiązywanie problemów. Utworzenie partycji logicznych pozwala zmniejszyć przestrzeń zajmowaną przez centrum przetwarzania danych dzięki skonsolidowaniu serwerów i maksymalizacji użycia zasobów systemu poprzez współużytkowanie zasobów przez partycje logiczne.

Co nowego w sekcji Partycjonowanie logiczne

Ten temat zawiera nowe lub zmienione informacje zawarte w sekcji Partycjonowanie logiczne w odniesieniu do poprzedniej aktualizacji tej kolekcji tematów.

Kwiecień 2014 r.

- Dodano następujące tematy dotyczące portów logicznych wirtualizacji SR-IOV:
 - “Sprawdzenie, czy serwer obsługuje wirtualizację SR-IOV (Single Root I/O Virtualization)” na stronie 78
 - “Sprawdzenie limitu portów logicznych i właściciela adaptera SR-IOV” na stronie 79
 - “Przypisywanie portu logicznego wirtualizacji SR-IOV (Single Root I/O Virtualization) do partycji logicznej” na stronie 95
 - “Dynamiczne zarządzanie portami logicznymi SR-IOV” na stronie 152
 - “Dynamiczne dodawanie portu logicznego wirtualizacji SR-IOV (Single Root I/O Virtualization) do partycji logicznej” na stronie 152
 - “Dynamiczne modyfikowanie portu logicznego wirtualizacji SR-IOV (Single Root I/O Virtualization) przypisanego do partycji logicznej” na stronie 153
 - “Dynamiczne usuwanie portu logicznego wirtualizacji SR-IOV (Single Root I/O Virtualization) z partycji logicznej” na stronie 154
- Następujące tematy dotyczące portów logicznych wirtualizacji SR-IOV zostały zaktualizowane:
 - “Współużytkowanie zasobów przez partycje logiczne” na stronie 4
 - “Urządzenia we/wy” na stronie 48
 - “Tworzenie partycji logicznych systemu operacyjnego Linux w nowym lub niepartycjonowanym systemie zarządzanym” na stronie 86
 - “Tworzenie dodatkowych partycji logicznych” na stronie 92

Październik 2013 r.

- Następujące tematy dotyczące adapterów wirtualnej sieci Ethernet zostały zaktualizowane:
 - “Wirtualna sieć Ethernet” na stronie 50
 - “Wymagania i ograniczenia dotyczące zawieszania partycji logicznych” na stronie 75
- Został dodany następujący temat dotyczący sprawdzania wskaźnika powinowactwa partycji logicznych:
 - “Sprawdzanie wskaźników powinowactwa partycji logicznych” na stronie 138
- Następujące tematy dotyczące sprawdzania wskaźnika powinowactwa partycji logicznych zostały zaktualizowane:
 - “Funkcja Dynamic Platform Optimizer” na stronie 136
 - “Uruchamianie i zatrzymywanie operacji funkcji Dynamic Platform Optimizer” na stronie 137
- Został dodany następujący temat dotyczący planowania operacji funkcji Dynamic Platform Optimizer (DPO):
 - “Planowanie operacji funkcji Dynamic Platform Optimizer” na stronie 137
- Następujący temat dotyczący planowania operacji funkcji DPO został zaktualizowany:
 - “Funkcja Dynamic Platform Optimizer” na stronie 136

- Następujący temat dotyczący współużytkowanych adapterów Ethernet został zaktualizowany:
 - “Tworzenie współużytkowanego adaptera Ethernet dla partycji logicznej serwera VIOS za pomocą konsoli HMC” na stronie 112
- Zostały dodane następujące tematy dotyczące opcji synchronizacji bieżącej konfiguracji:
 - “Tworzenie partycji logicznej z synchronizacją bieżącej konfiguracji” na stronie 96
 - “Włączanie opcji synchronizacji bieżącej konfiguracji” na stronie 97
 - “Wyświetlanie statusu konfiguracji zasobów partycji logicznej” na stronie 128
 - “Stosowanie profilu do partycji logicznej” na stronie 128
- Następujące tematy dotyczące opcji synchronizacji bieżącej konfiguracji zostały zaktualizowane:
 - “Tworzenie partycji logicznych systemu operacyjnego Linux w nowym lub niepartycjonowanym systemie zarządzanym” na stronie 86
 - “Aktywowanie partycji logicznej na podstawie bieżącej konfiguracji” na stronie 127

Marzec 2013 r.

Następujące tematy są nowymi tematami dotyczącymi partycji logicznych wykorzystujących sieć serwerów wirtualnych (VSN):

- “Konfigurowanie wirtualnego serwera we/wy na potrzeby obsługi sieci VSN” na stronie 77
- “Sprawdzenie, czy serwer wykorzystuje sieć serwerów wirtualnych” na stronie 78
- “Zmiana ustawienia trybu przełącznika wirtualnego” na stronie 97
- “Synchronizowanie trybu przełącznika wirtualnego” na stronie 98

Następujące tematy zostały zaktualizowane pod kątem partycji logicznych wykorzystujących sieć VSN:

- “Tworzenie partycji logicznych systemu operacyjnego Linux w nowym lub niepartycjonowanym systemie zarządzanym” na stronie 86
- “Włączanie możliwości zawieszenia partycji logicznej” na stronie 94
- “Zawieszanie partycji logicznej” na stronie 94

Następujący temat został zaktualizowany pod kątem instalowania oprogramowania wirtualnego serwera we/wy (VIOS):

- “Aktywowanie profilu partycji” na stronie 125

Październik 2012 r.

Dodano następujące nowe informacje dotyczące proporcji jednostek przetwarzania do procesorów wirtualnych na partycjach logicznych:

- “Wymagania jednostek przetwarzających pod względem oprogramowania i oprogramowania wbudowanego” na stronie 20

Zaktualizowano następujące informacje dotyczące proporcji jednostek przetwarzania do procesorów wirtualnych na partycjach logicznych:

- “Procesory” na stronie 13
- “Procesory współużytkowane” na stronie 16
- “Procesory wirtualne” na stronie 19
- “Tworzenie partycji logicznych systemu operacyjnego Linux w nowym lub niepartycjonowanym systemie zarządzanym” na stronie 86
- “Aktywowanie profilu partycji” na stronie 125
- “Dynamiczne dodawanie zasobów procesorów” na stronie 145
- “Dynamiczne przenoszenie zasobów procesorów” na stronie 145

- “Dynamiczne usuwanie zasobów procesorów” na stronie 146

Dodano następujące nowe informacje dotyczące funkcji Dynamic Platform Optimizer (DPO):

- “Funkcja Dynamic Platform Optimizer” na stronie 136
- “Uruchamianie i zatrzymywanie operacji funkcji Dynamic Platform Optimizer” na stronie 137

Zaktualizowano następujące informacje dotyczące funkcji Dynamic Platform Optimizer (DPO):

- “Wymagania i ograniczenia dotyczące zawieszania partycji logicznych” na stronie 75
- “Dynamiczne zarządzanie pamięcią dedykowaną” na stronie 139
- “Uwagi dotyczące wydajności partycji logicznych” na stronie 169

Przegląd partycji logicznych

Partycjonowanie logiczne umożliwia używanie serwera tak, jakby stanowił on dwa lub więcej niezależnych serwerów. Partycjonowanie logiczne serwera oznacza podział zasobów serwera na podzbiory nazywane *partycjami logicznymi*. Na partycji logicznej można instalować oprogramowanie. Partycja będzie działać jako niezależny serwer logiczny, dysponujący zasobami przydzielonymi do tej partycji.

Zasoby, które można przypisać do partycji logicznych, to procesory, pamięć oraz urządzenia we/wy. Na partycjach logicznych można uruchamiać system operacyjny Linux oraz wirtualny serwer we/wy. Wirtualny serwer we/wy udostępnia wirtualne zasoby we/wy innym partycjom logicznym działającym pod kontrolą systemów operacyjnych ogólnego przeznaczenia.

Partycje współużytkują pewne atrybuty systemowe, takie jak numer seryjny systemu, model systemu oraz kod opcji procesora. Wszystkie pozostałe atrybuty systemowe mogą być różne dla różnych partycji logicznych.

Na serwerze można utworzyć maksymalnie 1000 partycji logicznych. Do tworzenia partycji logicznych na serwerach należy używać odpowiednich narzędzi. Wybór narzędzia do tworzenia partycji logicznych na serwerze zależy od modelu serwera, systemu operacyjnego oraz opcji, które mają być używane na serwerze.

Korzyści wynikające z partycjonowania logicznego

Przy tworzeniu partycji logicznych na serwerze można konsolidować serwery, współużytkować zasoby systemowe, tworzyć środowiska mieszane i uruchamiać klastry zintegrowane.

Przedstawione poniżej scenariusze ilustrują korzyści wynikające z partycjonowania serwera:

Konsolidowanie serwerów

Serwer podzielony na partycje logiczne umożliwia zmniejszenie liczby serwerów niezbędnych w przedsiębiorstwie. Możliwe jest skonsolidowanie kilku serwerów w jeden system podzielony na partycje logiczne. Eliminuje to dodatkowe wydatki na niezbędny sprzęt.

Współużytkowanie zasobów

Zasoby sprzętowe mogą być swobodnie przenoszone z jednej partycji logicznej na drugą stosownie do potrzeb. Technologie takie jak mikropartycjonowanie umożliwiają automatyczne współużytkowanie zasobów procesorów przez partycje logiczne korzystające z puli procesorów współużytkowanych. Technologia PowerVM Active Memory Sharing umożliwia automatyczne współużytkowanie zasobów pamięci przez partycje logiczne korzystające ze współużytkowanej puli pamięci. Inne technologie, jak np. partycjonowanie dynamiczne, umożliwiają ręczne przenoszenie zasobów z jednej uruchomionej partycji logicznej na drugą bez zamykania lub restartowania partycji logicznych.

Obsługa serwerów niezależnych

Dedykowanie partycji logicznej części zasobów (jednostki pamięci dyskowej, procesorów, pamięci oraz urządzeń we/wy) pozwala na logiczne wyodrębnienie oprogramowania. Poprawnie skonfigurowane partycje logiczne cechuje dodatkowo pewien stopień odporności na błędy sprzętowe.

Tworzenie mieszanego środowiska produkcyjnego i testowego

Na jednym serwerze można utworzyć mieszane środowisko produkcyjne i testowe. Produkcyjna partycja logiczna używana jest do obsługi głównych aplikacji biznesowych, a testowa partycja logiczna do testowania oprogramowania. Błąd na testowej partycji logicznej nie zakłóca normalnych operacji biznesowych.

Scalanie środowiska produkcyjnego i testowego

Partycjonowanie umożliwia przydzielanie osobnych partycji logicznych do serwera produkcyjnego i testowego, co eliminuje konieczność nabycia dodatkowego sprzętu i oprogramowania. Po zakończeniu testowania zasoby przydzielone do testowej partycji logicznej mogą być zwrócone produkcyjnej partycji logicznej lub przekazane tam, gdzie to jest wymagane. Nowe projekty można tworzyć i testować na tym samym sprzęcie, na którym zostaną ostatecznie wdrożone.

Uruchamianie klastrów zintegrowanych

Użycie oprogramowania aplikacyjnego o wysokiej dostępności pozwala na uruchomienie partycjonowanego serwera jako zintegrowanego klastra, którego można używać w celu zabezpieczenia serwera przed większością nieplanowanych awarii w obrębie partycji logicznej.

Mimo że z tworzenia partycji logicznych płynie wiele korzyści, przed podjęciem decyzji o ich tworzeniu użytkownik powinien rozważyć następujące aspekty:

- Awaria procesora oraz pamięci może spowodować awarię całego serwera łącznie ze wszystkimi partycjami logicznymi (awaria pojedynczego urządzenia we/wy wpływa jedynie na partycję logiczną, do której dane urządzenie we/wy jest przypisane). Aby zmniejszyć prawdopodobieństwo awarii systemu, użytkownik może skorzystać z interfejsu ASMI (Advanced System Management Interface) i skonfigurować serwer tak, aby umożliwić automatyczne dekonfigurowanie procesorów lub modułów pamięci, w których wystąpiła awaria. Po zdekonfigurowaniu procesora lub modułu pamięci, który uległ awarii, serwer będzie kontynuować działanie bez użycia zdekonfigurowanego procesora lub modułu pamięci.
- Zarządzanie skonsolidowanym systemem może być pod pewnymi względami trudniejsze niż zarządzanie wieloma mniejszymi systemami, zwłaszcza jeśli w obrębie skonsolidowanego systemu wykorzystywana jest cała lub niemal cała moc obliczeniowa zasobów. Jeśli użytkownik przewiduje, że będzie wykorzystywał całą lub prawie całą moc obliczeniową serwera, powinien rozważyć zamówienie modelu serwera, który obsługuje moc obliczeniową na żądanie (Capacity on Demand - CoD).

Informacje pokrewne:

 Moc obliczeniowa na żądanie

Współużytkowanie zasobów przez partycje logiczne

Pomimo że każda partycja logiczna działa jako niezależny serwer, partycje logiczne na serwerze mogą współużytkować ze sobą pewne rodzaje zasobów. Możliwość współużytkowania zasobów przez partycje logiczne pozwala użytkownikowi na zwiększenie wykorzystania zasobów na serwerze oraz na przenoszenie zasobów tam, gdzie są najbardziej potrzebne.

Poniższa lista ilustruje niektóre sposoby współużytkowania zasobów przez partycje logiczne. W przypadku niektórych modeli serwerów wspomniane opcje są dostępne dopiero po uzyskaniu i wprowadzeniu kodu aktywacji:

- Mikropartycjonowanie (lub współużytkowane przetwarzanie) pozwala na współużytkowanie przez partycje logiczne procesorów z pul procesorów współużytkowanych. Każdej partycji logicznej korzystającej z procesorów współużytkowanych przypisana jest określona ilość mocy procesorów z puli procesorów współużytkowanych. Każda partycja logiczna jest domyślnie skonfigurowana w taki sposób, że używa tylko przypisanej do niej mocy procesorów. Partycję logiczną można również skonfigurować w taki sposób, aby korzystała z mocy procesorów nieużywanej przez inne partycje z tej samej puli procesorów współużytkowanych. Jeśli partycja logiczna zostanie skonfigurowana w taki sposób, aby mogła korzystać z nieużywanej mocy procesorów, to ilość dostępnej dla tej partycji logicznej mocy procesorów jest ograniczona przez jej ustawienia dotyczące procesorów wirtualnych, a także przez ilość niewykorzystanej mocy procesorów dostępnej w jej puli.
- Partycje logiczne mogą współużytkować pamięć w puli pamięci współużytkowanej za pomocą technologii PowerVM Active Memory Sharing (lub pamięci współużytkowanej). Zamiast przypisywać dedykowaną ilość pamięci fizycznej do każdej partycji logicznej wykorzystującej pamięć współużytkowaną (w dalszej części niniejszego dokumentu zwanej *partycją pamięci współużytkowanej*), hiperwizor stale udostępnia partycjom pamięci

współużytkowanej pamięć fizyczną z puli pamięci współużytkowanej, w zależności od potrzeb. Hiperwizor udostępnia innym partycjom pamięci współużytkowanej, które potrzebują pamięci, części puli pamięci współużytkowanej, które nie są aktualnie używane przez partycje pamięci współużytkowanej. Kiedy partycja pamięci współużytkowanej potrzebuje więcej pamięci niż bieżąca ilość nieużywanej pamięci w puli pamięci współużytkowanej, hiperwizor zachowuje w pamięci dyskowej porcję pamięci, która należy do partycji pamięci współużytkowanej. Dostęp do pamięci dyskowej jest realizowany za pomocą partycji logicznej wirtualnego serwera we/wy. Kiedy system operacyjny próbuje uzyskać dostęp do danych znajdujących się w pamięci dyskowej, hiperwizor przekierowuje wirtualny serwer we/wy tak, aby pobrał dane z pamięci dyskowej i zapisał w puli pamięci współużytkowanej, dzięki czemu system operacyjny może uzyskać dostęp do tych danych. Technologia PowerVM Active Memory Sharing jest dostępna wraz z opcją sprzętowa PowerVM dla serwerów IBM PowerLinux, która zawiera również licencję na oprogramowanie wirtualnego serwera we/wy.

- Funkcjonalność partycjonowania dynamicznego umożliwia ręczne przenoszenie zasobów z jednej uruchomionej partycji logicznej na drugą bez zamykania lub restartowania partycji logicznych. W ten sposób użytkownik może współużytkować urządzenia, z których partycje logiczne korzystają sporadycznie. Na przykład, jeśli napęd optyczny na serwerze użytkownika jest sporadycznie wykorzystywany przez partycje logiczne, użytkownik może przypisać pojedynczy napęd optyczny do wielu partycji logicznych jako urządzenie żądane. Napęd optyczny byłby domyślnie przypisany tylko do jednej partycji logicznej; jednak dzięki partycjonowaniu dynamicznemu użytkownik może przenosić napęd optyczny pomiędzy partycjami według potrzeb. Partycjonowanie dynamiczne nie jest obsługiwane na serwerach zarządzanych za pomocą programu Virtual Partition Manager.
- Oprogramowanie wirtualnego serwera we/wy umożliwia partycjom logicznym dostęp do urządzeń we/wy na innych partycjach logicznych. Na przykład wirtualna sieć Ethernet umożliwia utworzenie wirtualnej sieci LAN, łączącej ze sobą partycje logiczne na serwerze. Jeśli jedna z partycji logicznych na serwerze ma adapter fizycznej sieci Ethernet połączony z siecią zewnętrzną, użytkownik może skonfigurować system operacyjny tej partycji logicznej tak, aby połączyć wirtualną sieć LAN z fizycznym adapterem Ethernet. Umożliwia to partycjom logicznym na serwerze współużytkowanie fizycznego połączenia Ethernet z siecią zewnętrzną.
- Adaptery Ethernet hosta (Host Ethernet Adapter - HEA), zwane również zintegrowanymi adapterami wirtualnej sieci Ethernet, umożliwiają wielu partycjom logicznym współużytkowanie pojedynczego adaptera Ethernet na jednym serwerze. W przeciwieństwie do większości innych typów urządzeń we/wy nie jest możliwe przypisanie samego adaptera HEA do partycji logicznej. Wiele partycji logicznych może jednak łączyć się bezpośrednio z adapterem HEA i korzystać z jego zasobów. Pozwala to partycjom logicznym uzyskiwać dostęp do sieci zewnętrznych za pośrednictwem adaptera HEA bez konieczności korzystania z mostu Ethernet na innej partycji logicznej.
- Specyfikacja SR-IOV definiuje rozszerzenia do specyfikacji PCIe (PCI Express). Wirtualizacja SR-IOV umożliwia wirtualizację portów fizycznych adaptera, dzięki czemu mogą być one współużytkowane przez wiele uruchomionych równocześnie partycji. Na przykład jeden fizyczny port Ethernet jest wyświetlany jako kilka odrębnych urządzeń fizycznych.

Pojęcia pokrewne:

“Procesory współużytkowane” na stronie 16

Procesory współużytkowane to procesory fizyczne, których moc obliczeniowa jest współużytkowana przez wiele partycji logicznych. Możliwość dzielenia procesorów fizycznych oraz współużytkowania ich przez wiele partycji logicznych nazywana jest technologią *mikropartycjonowania*.

“Pamięć współużytkowana” na stronie 22

System można skonfigurować tak, aby wiele partycji logicznych współużytkowało pulę pamięci fizycznej. Środowisko pamięci współużytkowanej obejmuje pulę pamięci współużytkowanej, partycje logiczne, które wykorzystują pamięć współużytkowaną w puli pamięci współużytkowanej, pamięć logiczną, pamięć gwarantowaną na potrzeby urządzeń we/wy, co najmniej jedną partycję logiczną wirtualnego serwera we/wy oraz urządzenia obszaru stronicowania.

Systemy zarządzane

System zarządzany to pojedynczy serwer fizyczny oraz podłączone do niego zasoby. Serwer fizyczny i podłączone do niego zasoby są zarządzane przez ten serwer fizyczny jako pojedyncza jednostka. Podłączonymi zasobami mogą być jednostki rozszerzeń, wieże, szuflady oraz zasoby sieci pamięci masowych (storage area network - SAN) przypisane do serwera.

W systemie zarządzanym można zainstalować jeden system operacyjny i używać systemu zarządzanego jako pojedynczego serwera. Można także używać narzędzia do partycjonowania, takiego jak konsola HMC lub program

Integrated Virtualization Manager, do utworzenia wielu partycji logicznych w systemie zarządzanym. Narzędzie do partycjonowania pozwala zarządzać partycjami logicznymi w systemie zarządzanym.

Domyślna konfiguracja fabryczna

Domyślna konfiguracja fabryczna jest początkową konfiguracją pojedynczej partycji systemu zarządzanego, otrzymaną od dostawcy usług.

Jeśli system jest w domyślnej konfiguracji fabrycznej, można zainstalować system operacyjny w systemie zarządzanym i użyć systemu zarządzanego jako serwera niepartycjonowanego. W tym stanie nie trzeba zarządzać systemem za pomocą konsoli HMC.

Jeśli konsola HMC zostanie podłączona do systemu zarządzanego, który jest w domyślnej konfiguracji fabrycznej, a powodem tego podłączenia nie jest partycjonowanie (lecz na przykład aktywowanie funkcji mocy obliczeniowej na żądanie), wszystkie fizyczne zasoby sprzętowe w systemie zostaną automatycznie przypisane do partycji logicznej. Jeśli do systemu zarządzanego zostaną dodane nowe fizyczne zasoby sprzętowe, zasoby te zostaną automatycznie przypisane do partycji logicznej. Aby jednak użyć nowych dodanych zasobów, należy dynamicznie dodać te zasoby do partycji logicznej lub zrestartować partycję logiczną. Jeśli nie ma takiej potrzeby, nie trzeba wprowadzać żadnych zmian partycjonowania na serwerze.

Jeśli jednak do tworzenia, usuwania, zmiany, kopiowania lub aktywowania partycji logicznych lub profili partycji w systemie zarządzanym zostanie użyta konsola HMC, system będzie działał w trybie partycji. Do zarządzania systemem zarządzanym należy wtedy używać konsoli HMC. Jeśli system jest zarządzany za pomocą konsoli HMC, a użytkownik chce przywrócić niepartycjonowany stan tego systemu zarządzanego lub chce partycjonować ten system zarządzany przy użyciu programu Integrated Virtualization Manager lub programu Virtual Partition Manager, to należy wykonać procedurę specjalną, aby zresetować serwer.

Systemy zarządzane partycjonowane za pomocą programu Integrated Virtualization Manager nie są zarządzane za pomocą konsoli HMC. Jeśli system zarządzany jest zarządzany za pomocą programu Integrated Virtualization Manager, to nie trzeba resetować serwera, aby przywrócić system zarządzany do stanu niepartycjonowanego. Nie trzeba też resetować serwera, jeśli nie chcemy już korzystać z programu Integrated Virtualization Manager i chcemy przejść na konsolę HMC. Aby przejść na używanie konsoli HMC, należy utworzyć kopię zapasową danych na każdej partycji logicznej, podłączyć konsolę HMC do serwera, utworzyć partycje logiczne i odtworzyć dane do pamięci przypisanej do każdej partycji logicznej.

Pojęcia pokrewne:

“Narzędzia do partycjonowania logicznego”

Do tworzenia partycji logicznych na serwerach należy używać odpowiednich narzędzi. Wybór narzędzia do tworzenia partycji logicznych na serwerze zależy od modelu serwera, systemu operacyjnego oraz opcji, które mają być używane na serwerze.

Zadania pokrewne:

“Przywracanie systemu zarządzanego do konfiguracji niepartycjonowanej” na stronie 99

System zarządzany można przywrócić do konfiguracji niepartycjonowanej za pomocą konsoli HMC i interfejsu ASMI poprzez usunięcie wszystkich partycji logicznych. Przywrócenie takiej konfiguracji systemu zarządzanego spowoduje przypisanie wszystkich zasobów sprzętowych do jednej partycji logicznej. Pozwala to korzystać z systemu zarządzanego tak, jakby był on pojedynczym serwerem, niepodzielonym na partycje.

Informacje pokrewne:

 Aktywacja modernizacji mocy obliczeniowej na żądanie

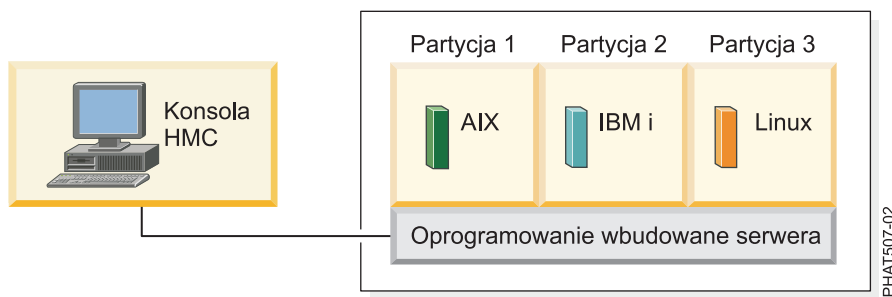
Narzędzia do partycjonowania logicznego

Do tworzenia partycji logicznych na serwerach należy używać odpowiednich narzędzi. Wybór narzędzia do tworzenia partycji logicznych na serwerze zależy od modelu serwera, systemu operacyjnego oraz opcji, które mają być używane na serwerze.

Konsola HMC

Konsola HMC to urządzenie, które umożliwia konfigurowanie jednego lub wielu systemów zarządzanych oraz sterowanie nimi. Za pomocą konsoli HMC można tworzyć partycje logiczne i zarządzać nimi, a także aktywować funkcję modernizacji mocy obliczeniowej na żądanie. Konsola HMC komunikuje się z systemami zarządzanymi za pomocą aplikacji usługowych w celu wykrywania, konsolidowania oraz wysyłania informacji do analizy do działu serwisu i wsparcia.

Konsola HMC udostępnia też funkcje emulacji terminalu dla partycji logicznych systemu zarządzanego. Połączenia z partycjami logicznymi można nawiązywać bezpośrednio z poziomu konsoli HMC, ale można też tak skonfigurować tę konsolę, aby możliwe było nawiązywanie za jej pośrednictwem zdalnych połączeń z partycjami logicznymi. Funkcje emulacji terminalu konsoli HMC zapewniają niezawodne połączenie, którego można używać, gdy żadne inne urządzenie terminalu nie jest podłączone lub włączone. Możliwość emulacji terminalu konsoli HMC jest przydatna podczas początkowego konfigurowania systemu, zanim jeszcze zostanie skonfigurowany preferowany terminal.



Rysunek przedstawia partycje logiczne oraz oprogramowanie wbudowane serwera. *Oprogramowanie wbudowane serwera* jest kodem przechowywanym na serwerze w pamięci flash. Oprogramowanie wbudowane serwera steruje przydziałami zasobów serwera oraz komunikacją między partycjami logicznymi serwera. Konsola HMC łączy się z oprogramowaniem wbudowanym i określa sposób, w jaki przydziela ono zasoby w systemie zarządzanym.

Jeśli do zarządzania serwerem używana jest pojedyncza konsola HMC i jeśli ta konsola przestanie działać poprawnie lub zostanie odłączona od oprogramowania wbudowanego serwera, serwer będzie kontynuował pracę, jednak nie będzie możliwa zmiana konfiguracji partycji logicznej serwera. Użytkownik może podłączyć dodatkową konsolę HMC na wypadek awarii oraz aby udostępnić nadmiarową ścieżkę między serwerem a serwisem i wsparciem.

Partycjonowanie za pomocą konsoli HMC jest obsługiwane na wszystkich modelach serwerów IBM® Power Systems, lecz niektóre modele wymagają wprowadzenia kodu aktywacji opcji IBM PowerVM for IBM PowerLinux, zanim możliwe będzie partycjonowanie systemu zarządzanego.

Profil partycji:

Profil partycji jest rekordem na konsoli HMC, który określa możliwą konfigurację partycji logicznej. Po aktywowaniu partycji logicznej przy użyciu profilu partycji system zarządzany próbuje uruchomić tę partycję, korzystając z informacji konfiguracyjnych zawartych we wskazanym profilu partycji.

Profil partycji określa zasoby systemu żądane dla partycji logicznej oraz minimalne i maksymalne wartości zasobów systemu, które partycja może wykorzystać. Zasoby systemu określone w profilu partycji obejmują procesory, pamięć oraz urządzenia we/wy. W profilu partycji można także określić pewne ustawienia operacyjne dla partycji logicznej. Można na przykład skonfigurować profil partycji w taki sposób, aby po jego aktywowaniu partycja logiczna była automatycznie uruchamiana razem z systemem zarządzanym.

Każda partycja logiczna w systemie zarządzanym, zarządzana za pomocą konsoli HMC, ma przynajmniej jeden profil partycji. W zależności od potrzeb możliwe jest utworzenie dla danej partycji logicznej dodatkowych profili partycji o różnych specyfikacjach zasobów. W przypadku utworzenia wielu profili partycji można określić dowolny profil jako domyślny dla danej partycji logicznej. Jeśli nie zostanie wybrany żaden profil, który ma być aktywowany, konsola

HMC aktywuje profil domyślny. W danej chwili aktywny może być tylko jeden profil partycji. Aby aktywować inny profil partycji dla danej partycji logicznej, należy zamknąć tę partycję i dopiero wtedy aktywować nowy profil.

Profil partycji jest identyfikowany na podstawie identyfikatora partycji logicznej i nazwy profilu partycji. Identyfikatory partycji logicznych są liczbami całkowitymi i służą do identyfikowania wszystkich partycji logicznych utworzonych w systemie zarządzanym, natomiast nazwy profili partycji identyfikują profile utworzone dla poszczególnych partycji logicznych. Każdy profil partycji w obrębie partycji logicznej musi mieć unikalną nazwę, ale można używać tej samej nazwy profilu partycji na różnych partycjach logicznych w tym samym systemie zarządzanym. Na przykład partycja logiczna 1 nie może zawierać więcej niż jednego profilu partycji o nazwie *normalny*. Można jednak utworzyć profil partycji o nazwie *normalny* na każdej z partycji logicznych w systemie zarządzanym.

Podczas tworzenia profilu partycji konsola HMC wyświetla wszystkie zasoby dostępne w systemie. Konsola HMC nie sprawdza, czy część z nich nie jest aktualnie używana przez inny profil partycji. Z tego względu istnieje możliwość przydzielenia niedostępnych zasobów. Po aktywowaniu partycji logicznej przy użyciu profilu partycji system próbuje ją uruchomić, korzystając z zasobów określonych we wskazanym profilu partycji. Jeśli w systemie zarządzanym nie są dostępne minimalne zasoby określone w profilu partycji, to nie będzie możliwe uruchomienie partycji logicznej z wykorzystaniem tego profilu partycji.

Przykład: w systemie zarządzanym są cztery procesory. Partycja logiczna 1 z profilem partycji A ma trzy procesory, a partycja logiczna 2 z profilem partycji B ma dwa procesory. Przy próbie jednoczesnego aktywowania obu tych profili partycji partycja logiczna 2 z profilem partycji B nie zostanie aktywowana, ponieważ przydzielone zasoby procesorów będą niedostępne.

Po zamknięciu partycji logicznej i reaktywowaniu jej za pomocą profilu partycji, specyfikacje zasobów z profilu partycji zastąpią dotychczasowe specyfikacje zasobów partycji logicznej. Reaktywowanie partycji logicznej za pomocą profilu partycji powoduje utratę wszystkich zmian zasobów partycji logicznej wprowadzonych za pomocą partycjonowania dynamicznego. To zachowanie jest konieczne w sytuacji, gdy zachodzi potrzeba cofnięcia zmian partycji logicznej wprowadzonych przez partycjonowanie dynamiczne. Nie jest to jednak konieczne, jeśli użytkownik chce reaktywować partycję logiczną, używając specyfikacji zasobów wykorzystywanych przez daną partycję w chwili zamknięcia systemu zarządzanego. Z tego względu warto aktualizować profile partycji zgodnie ze zmianami specyfikacji zasobów. Bieżącą konfigurację partycji logicznej można zapisać jako profil partycji. Pozwala to na uniknięcie konieczności ręcznej zmiany profili partycji.

Po zamknięciu partycji logicznej, której profile partycji nie są aktualne i w konfiguracji której włączono opcję automatycznego uruchamiania przy starcie systemu zarządzanego, w celu zachowania specyfikacji zasobów dla tej partycji logicznej należy zrestartować cały system zarządzany, używając trybu włączania zasilania zapewniającego autostart partycji. Kiedy partycje logiczne są uruchamiane automatycznie, używają tych samych specyfikacji zasobów, których używały w chwili zamknięcia systemu zarządzanego.

Partycja logiczna wymaga aktywowania. W tym celu wystarczy raz aktywować profil partycji. Partycję logiczną można potem aktywować na podstawie bieżących danych konfiguracyjnych zapisanych w hiperwizorze. Partycje logiczne są uruchamiane szybciej w sytuacji, gdy są aktywowane na podstawie bieżących danych konfiguracyjnych, niż gdy są aktywowane z profilem partycji.

Zadania pokrewne:

“Zapisywanie konfiguracji partycji logicznej w profilu partycji” na stronie 154

Za pomocą konsoli HMC można zapisać bieżącą konfigurację partycji logicznej w nowym profilu partycji. W przypadku zmiany konfiguracji partycji logicznej za pomocą partycjonowania dynamicznego procedura ta chroni przed utratą wprowadzonych zmian podczas reaktywowania tej partycji. Procedura ta umożliwia zapisanie zmienionej konfiguracji w nowym profilu partycji bez konieczności ręcznego wprowadzania zmienionych przydziałów zasobów.

Przypisywanie zasobów procesorów w profilach partycji:

Podczas tworzenia profilu partycji dla partycji logicznej określone są żądane, minimalne i maksymalne ilości zasobów procesorów, które mają zostać przydzielone danej partycji logicznej.

Wartość żądana to ilość zasobów, które partycja logiczna otrzymuje, o ile w systemie zarządzanym nie zostanie przypisana niedostępna ilość zasobów. Jeśli po aktywowaniu profilu partycji żądana ilość zasobów jest dostępna, partycja logiczna zostanie uruchomiona ze wskazaną ilością zasobów. Jeśli jednak po aktywowaniu profilu partycji żądana ilość zasobów nie jest dostępna, to zasoby systemu zarządzanego zostały przekroczone. Jeśli ilość zasobów dostępnych w systemie zarządzanym jest równa lub większa niż minimalna ilość zasobów w profilu partycji, partycja logiczna zostanie uruchomiona z dostępną ilością zasobów. Jeśli minimalna ilość zasobów nie będzie osiągnięta, partycja logiczna nie zostanie uruchomiona.

Jeśli system zarządzany dopuszcza konfigurację wielu pul procesorów współużytkowanych, to aby ograniczyć liczbę procesorów używanych przez konkretną grupę partycji logicznych, można skonfigurować pulę procesorów współużytkowanych dla tych partycji i je do niej przypisać.

Jeśli utworzony profil partycji korzysta z procesorów współużytkowanych, konsola HMC oblicza minimalną, maksymalną oraz żadaną liczbę procesorów wirtualnych dla profilu partycji. Obliczenie liczby procesorów wirtualnych jest oparte na minimalnej, maksymalnej oraz żądanej liczbie jednostek przetwarzania określonych przez użytkownika dla profilu partycji. Zgodnie z ustawieniami domyślnymi ustawienia procesora wirtualnego są obliczane w następujący sposób:

- Domyślna minimalna liczba procesorów wirtualnych jest identyczna z minimalną liczbą jednostek przetwarzania (zaokrągloną do następnej liczby całkowitej). Na przykład, jeśli minimalna liczba jednostek przetwarzania wynosi 0,8, domyślna minimalna liczba procesorów wirtualnych wynosi 1.
- Domyślna żądana liczba procesorów wirtualnych jest identyczna z żadaną liczbą jednostek przetwarzania (zaokrągloną do następnej liczby całkowitej). Na przykład, jeśli żądana liczba jednostek przetwarzania wynosi 2,8, domyślna żądana liczba procesorów wirtualnych wynosi 3.
- Domyślna maksymalna liczba procesorów wirtualnych jest identyczna z maksymalną liczbą jednostek przetwarzania (zaokrągloną do następnej liczby całkowitej i pomnożoną przez dwa). Na przykład jeśli maksymalna liczba jednostek przetwarzania wynosi 3,2, domyślna maksymalna liczba procesorów wirtualnych wynosi 8 (4 razy 2).

Po aktywowaniu partycji logicznej za pomocą profilu partycji na konsoli HMC, partycji logicznej zostanie przypisana żądana liczba procesorów wirtualnych. Użytkownik może następnie użyć partycjonowania dynamicznego, aby zmienić liczbę procesorów wirtualnych na jakąkolwiek liczbę znajdującą się między wartością minimalną i maksymalną, pod warunkiem, że liczba procesorów wirtualnych jest większa od liczby jednostek przetwarzania przypisanych do partycji logicznej. Przed zmianą ustawień domyślnych należy przeprowadzić modelowanie wydajności.

Na przykład, użytkownik utworzył profil partycji na konsoli HMC z następującymi ustawieniami jednostek procesora:

Minimalna liczba jednostek przetwarzania: 1,25

Żądana liczba jednostek przetwarzania: 3,80

Maksymalna liczba jednostek przetwarzania: 5,00

Domyślne ustawienia procesora wirtualnego dla niniejszego profilu partycji na konsoli HMC są następujące:

Minimalna liczba procesorów wirtualnych: 2

Żądana liczba procesorów wirtualnych: 4

Maksymalna liczba procesorów wirtualnych: 10

Po aktywowaniu partycji logicznej za pomocą profilu partycji na konsoli HMC system operacyjny będzie rozpoznawał cztery procesory, ponieważ partycja logiczna jest aktywowana z żadaną liczbą czterech procesorów wirtualnych. Każdy z tych procesorów wirtualnych ma do dyspozycji 0,95 jednostek przetwarzania, przeznaczonych do wykonania pracy przypisanej do danego procesora. Po aktywowaniu partycji logicznej można skorzystać z partycjonowania dynamicznego, aby zmienić liczbę procesorów wirtualnych na partycji logicznej na jakąkolwiek liczbę z przedziału od 2 do 10 - pod warunkiem, że liczba procesorów wirtualnych jest większa od liczby jednostek przetwarzania przypisanych do partycji logicznej. Zwiększając liczbę procesorów wirtualnych należy pamiętać, że każdy procesor będzie odtąd dysponował mniejszą wydajnością przy obsłudze przypisanej do niego pracy.

Pojęcia pokrewne:

“Procesory” na stronie 13

Procesor jest urządzeniem, które przetwarza zaprogramowane instrukcje. Większa liczba procesorów przypisanych do partycji logicznej umożliwia jednoczesne uruchomienie większej liczby współbieżnych działań na partycji logicznej.

Przypisywanie zasobów pamięci w profilach partycji:

Podczas tworzenia profilu partycji dla partycji logicznej określone są żądane, minimalne i maksymalne ilości zasobów pamięci, które mają zostać przydzielone danej partycji logicznej.

Podczas tworzenia profilu partycji, który ma używać pamięci dedykowanej, określone są żądane, minimalne i maksymalne ilości pamięci dotyczące pamięci fizycznej w systemie. Jeśli po aktywowaniu profilu partycji żądana ilość pamięci fizycznej jest dostępna w systemie zarządzanym, partycja logiczna zostanie uruchomiona ze wskazaną ilością pamięci fizycznej. Jeśli jednak po aktywowaniu profilu partycji żądana ilość pamięci fizycznej nie jest dostępna, ilość pamięci fizycznej systemu zarządzanego została przekroczona. W takim przypadku, jeśli ilość pamięci fizycznej dostępna w systemie zarządzanym jest równa minimalnej ilości pamięci fizycznej w profilu partycji lub jest większa od niej, partycja logiczna zostanie uruchomiona z dostępną ilością pamięci fizycznej. Jeśli minimalna ilość pamięci fizycznej nie jest dostępna, partycja logiczna nie zostanie uruchomiona.

Podczas tworzenia profilu partycji, który ma używać pamięci współużytkowanej, określone są żądane, minimalne i maksymalne ilości pamięci dotyczące pamięci logicznej. Kiedy profil partycji zostanie aktywowany, partycja logiczna zostanie uruchomiona z żadaną ilością pamięci logicznej. Można dynamicznie dodawać i usuwać pamięć logiczną w ramach działającej partycji logicznej w przedziale wartości minimalnych i maksymalnych ustawionych w profilu partycji.

Pojęcia pokrewne:

“Pamięć” na stronie 20

Procesory używają pamięci w celu tymczasowego przechowywania informacji. Wymagania dotyczące pamięci dla partycji logicznych zależą od konfiguracji partycji logicznej, przypisanych zasobów we/wy i używanych aplikacji.

Przypisywanie urządzeń we/wy w profilach partycji:

Urządzenia we/wy są przypisywane profilom partycji po kolei według gniazd. Większość urządzeń we/wy można przypisać do profilu partycji na konsoli HMC jako wymagane lub żądane.

- Jeśli urządzenie we/wy zostało przypisane do partycji jako wymagane, profil partycji może zostać aktywowany tylko wtedy, gdy urządzenie we/wy jest dostępne i nie jest używane przez inną partycję logiczną. Co więcej, po uruchomieniu partycji logicznej użytkownik nie może skorzystać z partycjonowania dynamicznego w celu usunięcia wymaganego urządzenia we/wy z uruchomionej partycji logicznej lub przeniesienia wymaganego urządzenia we/wy na inną partycję logiczną. To ustawienie jest odpowiednie w przypadku urządzeń, które są wymagane do ciągłego działania partycji logicznej (np. napędy dysków).
- Jeśli urządzenie we/wy zostało przypisane do partycji jako żądane, profil partycji może zostać aktywowany nawet wtedy, gdy urządzenie we/wy jest niedostępne lub jest używane przez inną partycję logiczną. Żądane urządzenie we/wy może również zostać zdekongigrowane w systemie operacyjnym lub oprogramowaniu systemowym i usunięte z uruchomionej partycji logicznej lub przeniesione na inną partycję logiczną z użyciem partycjonowania dynamicznego. To ustawienie jest przydatne w przypadku urządzeń, które mają być współużytkowane przez wiele partycji logicznych (np. napędy optyczne oraz napędy taśm).

Wyjątkiem od tej reguły są adaptery Host Channel Adapter (HCA), które można dodawać do profili partycji na konsoli HMC stosownie do potrzeb. Każdy fizyczny adapter HCA zawiera zestaw 64 identyfikatorów GUID (globally unique ID), które można przypisać do profili partycji. Do każdego profilu partycji można przypisać wiele identyfikatorów GUID, ale tylko jeden identyfikator GUID z każdego fizycznego adaptera HCA. Każdy identyfikator GUID może być używany tylko przez jedną partycję w danym czasie. Można utworzyć wiele profili partycji z tym samym identyfikatorem GUID, ale tylko jeden z nich może być aktywny w danej chwili.

W dowolnej chwili można zmienić ustawienie wymagane/żądane w dowolnym profilu partycji i dla dowolnego urządzenia we/wy. Wprowadzone zmiany ustawienia wymagane/żądane dla urządzenia we/wy mają skutek natychmiastowy, nawet jeśli partycja logiczna jest aktualnie uruchomiona. Przykładem może być sytuacja, w której

planowane jest przeniesienie napędu taśm z jednej działającej partycji logicznej do innej, a dane urządzenie jest wymagane w aktywnym profilu źródłowej partycji logicznej. W takiej sytuacji należy zmodyfikować aktywny profil źródłowej partycji logicznej w taki sposób, aby napęd taśm został ustawiony jako żądany, a następnie zdekonfigurować napęd taśm i przenieść go do drugiej partycji logicznej. Nie ma potrzeby restartowania żadnej z partycji.

Profile partycji używające wszystkich zasobów systemu:

Na konsoli HMC można utworzyć profile partycji obejmujące wszystkie zasoby w systemie zarządzanym. Jeśli partycja logiczna zostanie aktywowana z wykorzystaniem takiego profilu partycji, system zarządzany przydzieli tej partycji logicznej wszystkie swoje zasoby.

Jeśli do systemu zarządzanego dodane zostaną dodatkowe zasoby, system zarządzany automatycznie przypisze dodane zasoby do partycji logicznej podczas aktywacji profilu. Profil musi zostać aktywowany, gdy serwer znajduje się w stanie 'gotowości partycji', ponieważ automatyczny restart partycji logicznej nie powoduje przypisania nowo dodanych zasobów procesorów i pamięci. Nie jest konieczna zmiana profilu partycji, aby system zarządzany przypisał dodatkowe zasoby do partycji logicznej.

Aktywowanie partycji logicznej z wykorzystaniem profilu partycji wymagającego wszystkich zasobów systemu nie jest możliwe, jeśli uruchomiona jest jakkolwiek inna partycja logiczna. Po uruchomieniu partycji logicznej korzystającej ze wszystkich zasobów systemu można jednak, za pomocą mechanizmu partycjonowania dynamicznego, odebrać tej partycji logicznej większość zasobów procesorów i pamięci oraz wszystkie zasoby we/wy. Pozwala to uruchamiać inne partycje logiczne z wykorzystaniem zasobów odebranych tej partycji logicznej. Dla partycji logicznej korzystającej ze wszystkich zasobów systemu niejawnie zarezerwowany jest pewien minimalny poziom zasobów procesorów i pamięci, więc nie jest możliwe odebranie takiej partycji logicznej wszystkich zasobów procesorów i pamięci.

Pojęcia pokrewne:

“Dynamiczne zarządzanie zasobami partycji logicznych” na stronie 136

Konsola HMC umożliwia dodawanie, usuwanie i przenoszenie zasobów procesorów, pamięci oraz urządzeń we/wy między działającymi partycjami logicznymi bez konieczności restartowania tych partycji lub systemu zarządzanego.

Zadania pokrewne:

“Przypisywanie portu logicznego wirtualizacji SR-IOV (Single Root I/O Virtualization) do partycji logicznej” na stronie 95

Za pomocą konsoli HMC można przypisać port logiczny wirtualizacji SR-IOV do partycji logicznej.

“Dynamiczne zarządzanie portami logicznymi SR-IOV” na stronie 152

Za pomocą konsoli HMC można dynamicznie dodawać, edytować i usuwać porty logiczne wirtualizacji SR-IOV w działających partycjach logicznych.

Profil systemu:

Profil systemu jest uporządkowaną listą profili partycji, której konsola HMC używa do uruchomienia partycji logicznych w systemie zarządzanym w określonej konfiguracji.

Po aktywowaniu profilu systemu system zarządzany próbuje aktywować - w określonej kolejności - wszystkie profile partycji zawarte w profilu systemu. Profil systemu umożliwia aktywowanie lub zmianę systemu zarządzanego z jednego całkowitego zestawu konfiguracji partycji logicznej na inny.

Możliwe jest utworzenie profilu systemu zawierającego partycje, których profile określają więcej zasobów, niż system zarządzany faktycznie udostępnia. Konsola HMC umożliwia sprawdzenie poprawności profilu systemu pod kątem aktualnie dostępnych zasobów systemu oraz całkowitych zasobów systemu. Sprawdzenie poprawności profilu systemu zapewnia, że nie zostało przydzielonych zbyt wiele urządzeń we/wy i zasobów przetwarzania, a także zwiększa prawdopodobieństwo, że profil systemu będzie mógł być aktywowany. W procesie sprawdzania zostaje oszacowana ilość pamięci niezbędnej do aktywowania wszystkich profili partycji w profilu systemu. Możliwe jest, że profil systemu pomyślnie przejdzie sprawdzenie, lecz system nie będzie dysponował ilością pamięci wystarczającą do jego aktywowania.

Profile systemu nie mogą zawierać profili partycji określających pamięć współużytkowaną. Innymi słowy, partycje logicznych korzystających z pamięci współużytkowanej nie można aktywować za pomocą profilu systemu.

Zadania pokrewne:

“Sprawdzenie profilu systemu” na stronie 135

Podczas sprawdzania profilu systemu konsola HMC porównuje zasoby zdefiniowane w profilu systemu z zasobami dostępnymi w systemie zarządzanym. Jeśli wymagania profilu systemu przekraczają zasoby dostępne w systemie zarządzanym, na konsoli HMC zostanie wyświetlony komunikat.

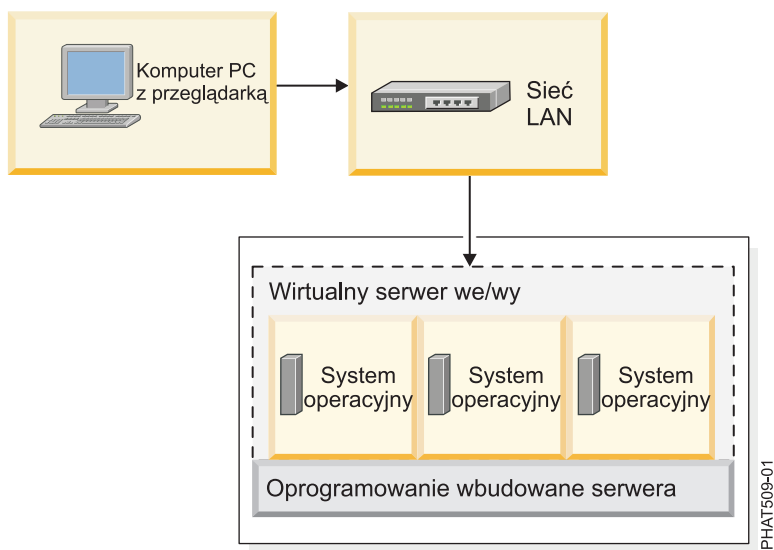
Partycjonowanie za pomocą programu Integrated Virtualization Manager

Program *Integrated Virtualization Manager* to dostępny poprzez przeglądarkę WWW interfejs do zarządzania systemem, przeznaczony dla wirtualnych serwerów we/wy. Program Integrated Virtualization Manager umożliwia tworzenie partycji logicznych oraz zarządzanie nimi na pojedynczym serwerze.

Wirtualny serwer we/wy to oprogramowanie udostępniające wirtualną pamięć masową oraz współużytkowane zasoby sieci Ethernet innym partycjom logicznym w systemie zarządzanym. Wirtualny serwer we/wy nie jest systemem operacyjnym ogólnego przeznaczenia, w którym można uruchamiać aplikacje. Wirtualny serwer we/wy jest zainstalowany na partycji logicznej w miejscu systemu operacyjnego ogólnego przeznaczenia i jest używany wyłącznie do udostępniania wirtualnych zasobów we/wy innym partycjom logicznym z systemami operacyjnymi ogólnego przeznaczenia. Program Integrated Virtualization Manager można wykorzystać do określenia sposobu, w jaki zasoby te są przypisywane do pozostałych partycji logicznych.

Aby użyć programu Integrated Virtualization Manager, należy najpierw zainstalować wirtualny serwer we/wy na serwerze bez partycji. Wirtualny serwer we/wy automatycznie utworzy dla siebie partycję logiczną zwaną *partycją zarządzania* dla systemu zarządzanego. Partycja zarządzania jest partycją logiczną wirtualnego serwera we/wy, która steruje wszystkimi zasobami we/wy w systemie zarządzanym. Po zainstalowaniu wirtualnego serwera we/wy można skonfigurować adapter fizycznej sieci Ethernet serwera, tak aby możliwe było połączenie z programem Integrated Virtualization Manager z komputera z zainstalowaną przeglądarką WWW.

Na poniższym rysunku przedstawiono serwer IBM Power Systems lub serwer kasetowy IBM BladeCenter z technologią Power Architecture. Wirtualny serwer we/wy znajduje się na własnej partycji logicznej, a klienckie partycje logiczne są zarządzane przez partycję logiczną wirtualnego serwera we/wy. Przeglądarka WWW zainstalowana na komputerze PC łączy się poprzez sieć z interfejsem programu Integrated Virtualization Manager, dzięki czemu możliwe jest używanie programu Integrated Virtualization Manager do tworzenia partycji logicznych na serwerze oraz zarządzania nimi.



Przypisywanie zasobów

Kiedy do tworzenia partycji logicznych używany jest program Integrated Virtualization Manager, zasoby pamięci i procesorów mogą być przypisywane bezpośrednio do partycji logicznych. W przypadku korzystania przez partycje logiczne z procesorów dedykowanych należy następnie określić dokładną liczbę tych procesorów. W przypadku korzystania z procesorów współużytkowanych można określić liczbę procesorów wirtualnych dla partycji logicznej, a program Integrated Virtualization Manager obliczy liczbę jednostek przetwarzania, które zostaną przypisane partycji logicznej, na podstawie liczby procesorów wirtualnych. Jeśli partycja logiczna korzysta z pamięci dedykowanej, można określić ilość pamięci fizycznej, z jakiej ma ona korzystać. Jeśli partycja logiczna korzysta z pamięci współużytkowanej, można określić ilość pamięci logicznej, z jakiej ma ona korzystać. We wszystkich przypadkach ilość zasobów przypisana do partycji logicznej zostaje dla niej zatwierdzona od momentu jej utworzenia do czasu zmiany ilości zasobów lub usunięcia partycji logicznej. Program Integrated Virtualization Manager nie pozwala przydzielić partycji logicznej większej ilości zasobów procesorów i pamięci, niż wartość maksymalna.

Partycja logiczna utworzona przy użyciu programu Integrated Virtualization Manager ma minimalne i maksymalne wartości dotyczące procesorów. Wartości minimalne i maksymalne są stosowane wtedy, gdy w systemie zarządzanym jest używana aplikacja do zarządzania obciążeniem, następuje restart systemu zarządzanego po awarii procesora lub jest wykonywane dynamiczne przenoszenie zasobów do lub z partycji zarządzanej przez wirtualny serwer we/wy. Domyślnie minimalne i maksymalne wartości są równe rzeczywistej wartości zatwierdzonych zasobów. Wartości minimalne i maksymalne dotyczące procesorów można zmienić w dowolnym momencie.

Partycja logiczna utworzona przy użyciu programu Integrated Virtualization Manager ma minimalne i maksymalne wartości pamięci. W przypadku partycji logicznych skonfigurowanych do korzystania z pamięci dedykowanej wartości te odnoszą się do pamięci fizycznej. Wartości minimalne i maksymalne są stosowane wtedy, gdy w systemie zarządzanym jest używana aplikacja zarządzania obciążeniem, następuje restart systemu zarządzanego lub jest wykonywane dynamiczne przenoszenie pamięci do lub z partycji zarządzania wirtualnego serwera we/wy. W przypadku partycji logicznych skonfigurowanych do korzystania z pamięci współużytkowanej wartości te odnoszą się do pamięci logicznej. Wartości minimalne i maksymalne są stosowane wtedy, gdy w systemie zarządzanym jest używana aplikacja zarządzania obciążeniem, następuje restart systemu zarządzanego lub jest wykonywane dynamiczne dodawanie pamięci do partycji logicznej korzystającej z pamięci współużytkowanej lub usuwanie pamięci z tej partycji. W przypadku partycji logicznych skonfigurowanych do korzystania z pamięci dedykowanej lub współużytkowanej wartości minimalne i maksymalne pamięci można zmienić tylko wtedy, gdy partycja logiczna nie jest uruchomiona.

Kiedy do tworzenia partycji logicznych w systemie zarządzanym używany jest program Integrated Virtualization Manager, część pamięci i mocy przetwarzania w systemie zarządzanym jest przypisywana do partycji zarządzania wirtualnego serwera we/wy. Jeśli jest to konieczne, można zmienić ilość pamięci i zasobów procesorów przypisywanych do partycji zarządzania w celu dopasowania ich do obciążenia wirtualnego serwera we/wy. Fizyczne dyski mogą być przypisywane bezpośrednio do partycji logicznych lub do puli pamięci masowej, a dyski wirtualne (lub woluminy logiczne) można tworzyć z tych pul pamięci masowej i przypisywać do partycji logicznych. Fizyczne połączenia Ethernet są zazwyczaj współużytkowane poprzez skonfigurowanie adaptera fizycznej sieci Ethernet jako mostu wirtualnej sieci Ethernet między wirtualną siecią LAN na serwerze i zewnętrzną, fizyczną siecią LAN.

Informacje pokrewne:

 Integrated Virtualization Manager

Fizyczne i wirtualne zasoby sprzętowe

Podczas tworzenia partycji logicznych w systemie zarządzanym zasoby fizyczne tego systemu można przypisywać bezpośrednio do partycji logicznych. Możliwe jest również współużytkowanie zasobów sprzętowych przez wiele partycji logicznych dzięki wirtualizacji tych zasobów. Metody stosowane do wirtualizacji i współużytkowania zasobów sprzętowych zależą od rodzaju współużytkowanego zasobu.

Procesory

Procesor jest urządzeniem, które przetwarza zaprogramowane instrukcje. Większa liczba procesorów przypisanych do partycji logicznej umożliwia jednoczesne uruchomienie większej liczby współbieżnych działań na partycji logicznej.

Partycję logiczną można skonfigurować, aby używała procesorów dla niej dedykowanych lub procesorów współużytkowanych z innymi partycjami logicznymi. Jeśli partycja logiczna korzysta z procesorów dedykowanych, konieczne jest przypisanie do niej całkowitej liczby procesorów. Partycja logiczna używająca procesorów dedykowanych nie może korzystać z innej mocy przetwarzania niż przypisane do niej procesory.

Wszystkie procesory fizyczne, które nie są dedykowane dla konkretnych partycji logicznych, są domyślnie zgrupowane w *puli procesorów współużytkowanych*. Do każdej partycji logicznej, która używa procesorów współużytkowanych, można przypisać określoną ilość mocy przetwarzania z puli procesorów współużytkowanych. Niektóre modele umożliwiają użycie konsoli HMC do skonfigurowania wielu pul procesorów współużytkowanych. Te modele mają *domyślną pulę procesorów współużytkowanych*, która zawiera wszystkie zasoby procesorów nienależące do partycji logicznych, które używają procesorów dedykowanych, lub partycji logicznych, które używają innych pul procesorów współużytkowanych. W innych pulach procesorów współużytkowanych na tych modelach można skonfigurować wartość maksymalnej liczby jednostek przetwarzania i wartość zarezerwowanych jednostek przetwarzania. Wartość maksymalnej liczby jednostek przetwarzania ogranicza łączną liczbę procesorów, jakiej może użyć partycja logiczna w puli procesorów współużytkowanych. Wartość zarezerwowanych jednostek przetwarzania to liczba jednostek przetwarzania, które są zarezerwowane do użycia przez nielimitowane partycje logiczne w puli procesorów współużytkowanych.

Partycję logiczną korzystającą z procesorów współużytkowanych można skonfigurować w taki sposób, aby używała tylko 0,10 jednostki przetwarzania, co stanowi około jedną dziesiątą mocy obliczeniowej pojedynczego procesora. W przypadku oprogramowania wbudowanego na poziomie 7.6 lub późniejszym można ustawić na partycji logicznej korzystającej z procesorów współużytkowanych używanie minimalnie 0,05 jednostki przetwarzania, co w przybliżeniu odpowiada jednej dwudziestej mocy obliczeniowej pojedynczego procesora. Liczbę jednostek przetwarzania, które mają być używane przez partycję logiczną korzystającą z procesorów współużytkowanych, można zmniejszyć do jednej setnej jednostki przetwarzania. Ponadto partycje logiczne używające procesorów współużytkowanych można konfigurować w taki sposób, aby w razie potrzeby mogły używać większej liczby jednostek przetwarzania, niż im przypisano. Wykorzystują w tym celu zasoby procesorów nieprzypisane do żadnej partycji logicznej lub zasoby procesorów przypisane do innej partycji logicznej, które w danym momencie nie są używane. (W niektórych modelach serwerów może być konieczne wprowadzenie kodu aktywacji, zanim możliwe będzie utworzenie partycji logicznych korzystających z procesorów współużytkowanych).

Jeśli jest to możliwe w danym systemie operacyjnym i modelu serwera, pojedynczej partycji logicznej można przydzielić nawet całą moc obliczeniową systemu zarządzanego. Możliwe jest skonfigurowanie systemu zarządzanego w sposób niezgodny z odpowiednią licencją na oprogramowanie, ale w przypadku użytkowania systemu w takiej konfiguracji będą wyświetlane komunikaty informujące o niezgodności.

Automatyczna redystrybucja pracy przy awarii procesora

Jeśli oprogramowanie wbudowane serwera wykryje możliwość awarii procesora lub jeśli awaria procesora wystąpi, kiedy procesor nie jest używany, oprogramowanie wbudowane serwera utworzy zdarzenie serwisowalne. Oprogramowanie wbudowane serwera może także automatycznie zdekongfigurować procesor, który uległ awarii. Zależy to od typu awarii oraz strategii dekonfiguracji określonych za pomocą interfejsu ASMI (Advanced System Management Interface). Procesor, który uległ awarii, można także zdekongfigurować ręcznie za pomocą interfejsu ASMI.

Jeśli oprogramowanie wbudowane serwera zdekongfiguruje uszkodzony procesor, a w systemie zarządzanym nie ma żadnego nieprzypisanego procesora, to dekonfiguracja procesora może spowodować zamknięcie partycji logicznej, do której dany procesor jest przypisany. Aby w wyniku dekonfiguracji uszkodzonego procesora przez oprogramowanie wbudowane serwera nie zostały zamknięte newralgiczne aplikacje, można za pomocą konsoli HMC ustawić priorytet dostępności partycji dla partycji logicznych w systemie zarządzanym. Partycja logiczna korzystająca z uszkodzonego procesora może otrzymać procesor zastępczy z innych partycji logicznych, które mają ustawiony niższy priorytet dostępności partycji. System zarządzany może dynamicznie zredukować liczbę procesorów używanych przez partycje współużytkujące procesory, które mają niższy priorytet dostępności partycji. Zwolnione w ten sposób zasoby procesorów system może przeznaczyć na zastąpienie uszkodzonego procesora. Jeśli takie zasoby procesorów nie wystarczą do zastąpienia uszkodzonego procesora, system zarządzany może zamknąć partycje logiczne o niższym

prioritycie dostępności. Zwolnione w ten sposób zasoby zostaną użyte do zastąpienia uszkodzonego procesora. Otrzymanie procesora zastępczego pozwala partycji logicznej o wyższym prioritycie dostępności kontynuować pracę po awarii procesora.

Partycja logiczna może przejmować procesory wyłącznie od partycji logicznych o niższych prioritytach dostępności. Jeśli wszystkie partycje logiczne w systemie zarządzanym mają taki sam priorityt dostępności, zastąpienie uszkodzonego procesora partycją logiczną jest możliwe wyłącznie wtedy, gdy system zarządzany dysponuje nielicencjonowanymi lub nieprzypisanymi procesorami.

Priorityt dostępności partycji logicznych wirtualnego serwera we/wy z wirtualnymi adapterami SCSI wynosi domyślnie 191. Priorityt dostępności wszelkich innych partycji logicznych wynosi domyślnie 127.

Dla partycji logicznych wirtualnego serwera we/wy nie należy ustawiać niższego prioritytu, niż dla partycji logicznych korzystających z zasobów partycji logicznej wirtualnego serwera we/wy. Jeśli system zarządzany zamknie partycję logiczną na podstawie jej prioritytu dostępności, to zostaną zamknięte również wszystkie partycje logiczne korzystające z zasobów tej partycji logicznej.

Jeśli procesor ulegnie awarii podczas jego używania, cały system zarządzany zostanie zamknięty. Jeśli awaria procesora powoduje zamknięcie systemu zarządzanego, system dekonfiguruje ten procesor i przeprowadza restart. System zarządzany podejmie próbę uruchomienia partycji logicznych, które pracowały w momencie awarii procesora, używając ich minimalnych wartości zasobów procesorów. Partycje będą uruchamiane w kolejności określonej przez priorityt dostępności partycji: system najpierw uruchomi partycję logiczną o najwyższym prioritycie dostępności. Jeśli system zarządzany nie dysponuje zasobami przetwarzania wystarczającymi do uruchomienia wszystkich partycji logicznych przy ich minimalnych wartościach przetwarzania, uruchomione zostanie tyle partycji logicznych, ile jest możliwe przy ich minimalnych wartościach przetwarzania. Jeśli po uruchomieniu partycji logicznych pozostaną niewykorzystane zasoby przetwarzania, system zarządzany rozprowadzi je między uruchomionymi partycjami według żądanej przez nie mocy obliczeniowej.

Pojęcia pokrewne:

“Licencjonowanie programów IBM na partycjach logicznych” na stronie 84

W przypadku używania programów licencjonowanych IBM, na serwerze z partycjami logicznymi, należy sprawdzić liczbę licencji wymaganych do obsługi takiej konfiguracji. Dokładne określenie potrzeb w zakresie oprogramowania może pomóc zminimalizować liczbę niezbędnych licencji na oprogramowanie.

“Przypisywanie zasobów procesorów w profilach partycji” na stronie 8

Podczas tworzenia profilu partycji dla partycji logicznej określone są żądane, minimalne i maksymalne ilości zasobów procesorów, które mają zostać przydzielone danej partycji logicznej.

Zadania pokrewne:

“Ustawianie prioritytów dostępności partycji w systemie zarządzanym” na stronie 168

Aby w wyniku dekonfiguracji uszkodzonego procesora przez oprogramowanie wbudowane serwera nie zostały zamknięte niewrażliwe aplikacje, można za pomocą konsoli HMC ustawić priorityty dostępności partycji dla partycji logicznych w systemie zarządzanym. Partycja logiczna korzystająca z uszkodzonego procesora może otrzymać procesor zastępczy od innej partycji logicznej, która ma ustawiony niższy priorityt dostępności partycji. Dzięki otrzymaniu procesora zastępczego partycja logiczna o wyższym prioritycie dostępności może kontynuować pracę po awarii procesora.

Informacje pokrewne:

 Określanie strategii dekonfiguracji

 Dekonfigurowanie sprzętu

Procesory dedykowane:

Procesory dedykowane są całymi procesorami przypisanymi do pojedynczej partycji logicznej.

Jeśli podjęto decyzję o przypisaniu procesora dedykowanego do partycji logicznej, należy przypisać co najmniej jeden procesor. Podobnie jeśli z dedykowanej partycji logicznej mają zostać usunięte zasoby procesorów, należy usunąć co najmniej jeden procesor.

W systemach zarządzanych za pomocą konsoli HMC procesory dedykowane są przypisywane do partycji logicznych na podstawie profili partycji.

Wyłączona partycja logiczna, która używa procesorów dedykowanych, domyślnie udostępnia swoje procesory nielimitowanym partycjom logicznym, które używają procesorów współużytkowanych. Jeśli nielimitowana partycja logiczna wymaga dodatkowych zasobów procesorów, to może użyć bezczynnych procesorów należących do wyłączonej dedykowanej partycji logicznej. Jednak łączna liczba procesorów używanych przez nielimitowaną partycję logiczną nie może przekroczyć liczby wirtualnych procesorów przypisanych do tej partycji. Ponadto użycie bezczynnych procesorów nie może spowodować przekroczenia maksymalnej liczby jednostek przetwarzania w puli procesorów współużytkowanych. Po włączeniu dedykowanej partycji logicznej w momencie, gdy z jej procesorów korzysta nielimitowana partycja logiczna, dedykowana partycja logiczna przejmie wszystkie swoje zasoby przetwarzania. W przypadku korzystania z konsoli HMC można zapobiec wykorzystywaniu procesorów dedykowanych w puli procesorów współużytkowanych poprzez wyłączenie tej funkcji w panelach właściwości partycji.

Można również ustawić właściwości partycji logicznej korzystającej z procesorów dedykowanych w taki sposób, aby nieużywane cykle obliczeniowe jej procesorów były udostępniane nielimitowanym partycjom logicznym podczas działania tej partycji. Tryb współużytkowania procesora dla partycji logicznej korzystającej z procesorów dedykowanych można w dowolnym momencie zmienić bez konieczności zamykania i restartowania partycji logicznej.

Pojęcia pokrewne:

“Profil partycji” na stronie 7

Profil partycji jest rekordem na konsoli HMC, który określa możliwą konfigurację partycji logicznej. Po aktywowaniu partycji logicznej przy użyciu profilu partycji system zarządzany próbuje uruchomić tę partycję, korzystając z informacji konfiguracyjnych zawartych we wskazanym profilu partycji.

Procesory współużytkowane:

Procesory współużytkowane to procesory fizyczne, których moc obliczeniowa jest współużytkowana przez wiele partycji logicznych. Możliwość dzielenia procesorów fizycznych oraz współużytkowania ich przez wiele partycji logicznych nazywana jest technologią *mikropartycjonowania*.

Uwaga: W przypadku niektórych modeli serwerów technologia mikropartycjonowania jest opcją, którą należy zakupić osobno i aktywować, wprowadzając kod aktywacji PowerVM for IBM PowerLinux.

Wszystkie procesory fizyczne, które nie są dedykowane dla konkretnych partycji logicznych, są domyślnie zgrupowane w *puli procesorów współużytkowanych*. Do każdej partycji logicznej, która używa procesorów współużytkowanych, można przypisać określoną ilość mocy przetwarzania z puli procesorów współużytkowanych. Niektóre modele umożliwiają użycie konsoli HMC do skonfigurowania wielu pul procesorów współużytkowanych. Te modele mają *domyślną pulę procesorów współużytkowanych*, która zawiera wszystkie procesory nienależące do partycji logicznych, które używają procesorów dedykowanych, lub partycji logicznych, które używają innych pul procesorów współużytkowanych. W innych pulach procesorów współużytkowanych na tych modelach można skonfigurować wartość maksymalnej liczby jednostek przetwarzania i wartość zarezerwowanych jednostek przetwarzania. Wartość maksymalnej liczby jednostek przetwarzania ogranicza łączną liczbę jednostek przetwarzania, jakie może użyć partycja logiczna w puli procesorów współużytkowanych. Wartość zarezerwowanych jednostek przetwarzania to liczba jednostek przetwarzania, które są zarezerwowane do użycia przez nielimitowane partycje logiczne w puli procesorów współużytkowanych.

Do partycji logicznej, która używa procesorów współużytkowanych, można przypisywać część mocy procesorów. *Jednostka przetwarzania* jest jednostką miary współużytkowanej mocy przetwarzania co najmniej jednego procesora wirtualnego. Jedna współużytkowana jednostka przetwarzania jednego procesora wirtualnego wykonuje w przybliżeniu taką samą pracę, jak jeden dedykowany procesor.

Minimalna liczba jednostek przetwarzania zależy od poziomu oprogramowania wbudowanego.

Tabela 1. Poziom oprogramowania wbudowanego i liczba jednostek przetwarzania na procesor wirtualny

Poziom oprogramowania wbudowanego	Minimalna liczba jednostek przetwarzających na procesor wirtualny
Wersja 7.4 lub wcześniejsza	0,10
Wersja 7.6 lub późniejsza	0,05

Niektóre modele serwerów umożliwiają przydzielenie partycjom logicznym jedynie części całkowitej liczby aktywnych procesorów w systemie zarządzanym. Dlatego nie zawsze możliwe jest przydzielenie partycjom logicznym pełnej mocy obliczeniowej systemu zarządzanego. Ma to w szczególności miejsce w przypadku modeli serwerów z jednym lub dwoma procesorami, w przypadku których znaczna część zasobów procesorów jest używana do obsługi mechanizmu współużytkowania procesorów. Narzędzie do planowania systemu (SPT) wyświetla informacje na temat liczby procesorów współużytkowanych, jaka jest dostępna na każdym z serwerów na potrzeby partycji logicznych. Dlatego też należy go używać do sprawdzania poprawności utworzonego planu partycji logicznych.

W przypadku oprogramowania wbudowanego na poziomie 7.6 lub późniejszym zbyt duża liczba procesorów wirtualnych skonfigurowanych w systemie zarządzanym może mieć wpływ na całkowitą wydajność serwera. Liczbę skonfigurowanych procesorów wirtualnych można sprawdzić przy użyciu komendy **lshwres** z poziomu wiersza komend konsoli HMC. Wynik działania komendy **lshwres** może przypominać następujące dane wyjściowe:

```
lshwres -m nazwa_systemu -r processor --level system -F
curr_sys_virtual_procs,max_recommended_sys_virtual_procs
4,240
```

gdzie:

- Wartość `curr_sys_virtual_procs` wskazuje bieżącą liczbę skonfigurowanych procesorów wirtualnych.
- Wartość `max_recommended_sys_virtual_procs` wskazuje zalecaną maksymalną liczbę skonfigurowanych procesorów wirtualnych.

Sugeruje się, aby liczba skonfigurowanych procesorów wirtualnych nie przekroczyła liczby maksymalnej, co pozwoli uniknąć wpływu na wydajność serwera.

W systemach zarządzanych za pomocą konsoli HMC procesory współużytkowane są przypisywane do partycji logicznych za pomocą profili partycji.

Dla partycji logicznych używających procesorów współużytkowanych można ustawiać tryb limitowany lub nielimitowany. *Nielimitowana partycja logiczna* to partycja logiczna, której zużycie mocy procesorów może przekroczyć jej przypisaną moc przetwarzania. Moc przetwarzania, która może zostać wykorzystana przez nielimitowaną partycję logiczną, jest ograniczona jedynie przez liczbę procesorów wirtualnych przypisanych do partycji logicznej oraz przez maksymalną liczbę jednostek przetwarzania dozwoloną przez pulę procesorów współużytkowanych, z której korzysta partycja logiczna. Natomiast *limitowana partycja logiczna* nie może używać więcej mocy procesorów, niż określa to liczba przypisanych do niej jednostek przetwarzania.

Założmy, że partycje logiczne 2 i 3 są partycjami nielimitowanymi, podczas gdy partycja logiczna 4 to partycja limitowana. Partycjom logicznym 2 i 3 przypisane są po 3,00 jednostki przetwarzania oraz cztery procesory wirtualne. Partycja logiczna 2 aktualnie używa tylko 1,00 z 3,00 przypisanych jej jednostek przetwarzania, a obciążenie partycji logicznej 3 wymaga aktualnie 4,00 jednostek przetwarzania. Ponieważ partycja logiczna 3 jest nielimitowana i ma cztery procesory wirtualne, oprogramowanie wbudowane serwera automatycznie zezwala partycji logicznej 3 na użycie 1,00 jednostki przetwarzania partycji logicznej 2. Zwiększa to moc przetwarzania partycji logicznej 3 do 4,00 jednostek przetwarzania. Wkrótce potem obciążenie partycji logicznej 2 zwiększa się i wymaga ona 3,00 jednostek przetwarzania. W związku z tym oprogramowanie wbudowane serwera automatycznie przywraca 1,00 jednostkę przetwarzania do partycji logicznej 2, aby mogła ona ponownie wykorzystać swoją pełną przypisaną moc przetwarzania. Partycji logicznej 4 przypisano 2,00 jednostki przetwarzania oraz trzy procesory wirtualne, lecz aktualnie obciążenie partycji wymaga 3,00 jednostek. Ponieważ partycja logiczna 4 jest limitowana, nie może

wykorzystać jednostek przetwarzania nieużywanych przez partycje 2 i 3. Jeśli jednak obciążenie partycji logicznej 4 wymagać będzie mniej niż 2,00 jednostki przetwarzania, partycje logiczne 2 i 3 będą mogły korzystać z jednostek przetwarzania nieużywanych przez partycję logiczną 4.

Partycje logiczne używające procesorów współużytkowanych są domyślnie partycjami limitowanymi. Ustawienie danej partycji logicznej jako partycji nielimitowanej pozwoli tej partycji wykorzystywać moc procesorów przekraczającą ilość jej przypisaną.

Mimo że nielimitowana partycja logiczna może wykorzystać więcej mocy przetwarzania niż ilość jej przypisana, liczba wykorzystanych jednostek przetwarzania nie może przekroczyć liczby przypisanych jej procesorów wirtualnych. Partycje logiczne, które używają puli procesorów współużytkowanych, nie mogą nigdy wykorzystać większej liczby jednostek przetwarzania, niż maksymalna liczba jednostek przetwarzania skonfigurowana dla puli procesorów współużytkowanych.

Jeśli więcej niż jedna nielimitowana partycja wymaga w tym samym czasie dodatkowej mocy przetwarzania, nieużywana moc może zostać rozproszona przez serwer między wszystkimi nielimitowanymi partycjami logicznymi. Proces rozpraszania jest zależny od wagi nielimitowanej każdej partycji logicznej.

Waga nielimitowana jest liczbą z zakresu od 0 do 255 określaną dla każdej nielimitowanej partycji logicznej w puli procesorów współużytkowanych. Z poziomu konsoli HMC można wybrać dowolną spośród 256 możliwych wartości wagi nielimitowanej. Określenie wagi nielimitowanej (255 jest najwyższą wagą) powoduje rozproszenie wszelkich nieużywanych zasobów na partycje logiczne proporcjonalnie do ustalonych dla tych partycji wartości wag nielimitowanych. Wartość domyślna wagi nielimitowanej to 128. Jeśli wartość wagi nielimitowanej zostanie ustawiona na 0, to żadna nieużywana moc obliczeniowa nie będzie rozpraszana na partycję logiczną.

Waga nielimitowana jest używana tylko wtedy, jeśli w puli procesorów współużytkowanych dostępnych jest więcej procesorów wirtualnych gotowych do konsumowania nieużywanych zasobów, niż procesorów fizycznych. Jeśli nie ma rywalizacji o zasoby procesora, wirtualne procesory są natychmiast rozpraszane na partycje logiczne, niezależnie od ich wagi nielimitowanych. Może to prowadzić do sytuacji, w której wagi nielimitowane partycji logicznych nie odzwierciedlają dokładnie ilości nieużywanej mocy obliczeniowej.

Założmy, że partycja logiczna 2 ma jeden procesor wirtualny, a jej waga nielimitowana wynosi 100. Partycja logiczna 3 również ma jeden procesor wirtualny, ale jej waga nielimitowana wynosi 200. Jeśli obie partycje logiczne 2 i 3 będą wymagać dodatkowej mocy obliczeniowej, a nie ma wystarczająco dużo mocy obliczeniowej procesorów fizycznych, aby otrzymały ją obie partycje logiczne, to partycja logiczna 3 otrzyma dwie dodatkowe jednostki przetwarzania na każdą dodatkową jednostkę przetwarzania, jaką otrzyma partycja logiczna 2. Jeśli obie partycje logiczne 2 i 3 będą wymagać dodatkowej mocy obliczeniowej, a dostępne jest wystarczająco dużo mocy obliczeniowej procesorów fizycznych, aby otrzymały ją obie partycje logiczne, to partycje logiczne 2 i 3 otrzymają taką samą ilość nieużywanej mocy obliczeniowej. W takiej sytuacji ich wagi nielimitowane są ignorowane.

Serwer rozprasza nieużywaną moc obliczeniową na wszystkie nielimitowane partycje procesorów współużytkowanych, które są skonfigurowane na serwerze, niezależnie od tego, do których pul procesorów współużytkowanych są one przypisane. Założmy na przykład, że partycja logiczna 1 jest skonfigurowana do użycia domyślnej puli procesorów współużytkowanych. Partycje logiczne 2 i 3 zostały zaś skonfigurowane do użycia innej puli procesorów współużytkowanych. Wszystkie trzy partycje logiczne konkurują o tę samą nieużywaną moc obliczeniową procesorów fizycznych w serwerze, mimo iż należą do innych pul procesorów współużytkowanych.

Pojęcia pokrewne:

“Współużytkowanie zasobów przez partycje logiczne” na stronie 4

Pomimo że każda partycja logiczna działa jako niezależny serwer, partycje logiczne na serwerze mogą współużytkować ze sobą pewne rodzaje zasobów. Możliwość współużytkowania zasobów przez partycje logiczne pozwala użytkownikowi na zwiększenie wykorzystania zasobów na serwerze oraz na przenoszenie zasobów tam, gdzie są najbardziej potrzebne.

“Narzędzie do planowania systemu (SPT)” na stronie 71

Narzędzie do planowania systemu (SPT) ułatwia zaprojektowanie systemu zarządzanego zdolnego do obsługi określonego zestawu obciążeń.

“Profil partycji” na stronie 7

Profil partycji jest rekordem na konsoli HMC, który określa możliwą konfigurację partycji logicznej. Po aktywowaniu partycji logicznej przy użyciu profilu partycji system zarządzany próbuje uruchomić tę partycję, korzystając z informacji konfiguracyjnych zawartych we wskazanym profilu partycji.

Procesory wirtualne:

Procesor wirtualny to reprezentacja rdzenia procesora fizycznego w systemie operacyjnym partycji logicznej korzystającej z procesorów współużytkowanych.

Po zainstalowaniu i uruchomieniu systemu operacyjnego na serwerze niepodzielonym na partycje system operacyjny oblicza liczbę działań możliwych do wykonania jednocześnie, licząc procesory na serwerze. Na przykład, jeśli użytkownik zainstalował system operacyjny na serwerze wyposażonym w osiem procesorów, a każdy procesor jest w stanie wykonywać dwa działania jednocześnie, to system operacyjny jest w stanie jednocześnie wykonywać 16 działań. Podobnie po zainstalowaniu i uruchomieniu systemu operacyjnego na partycji logicznej korzystającej z procesorów dedykowanych system operacyjny oblicza liczbę działań możliwych do wykonania jednocześnie, licząc procesory dedykowane przypisane do partycji logicznej. W obu przypadkach system operacyjny jest w stanie łatwo obliczyć, ile działań można wykonać jednocześnie, poprzez policzenie wszystkich dostępnych procesorów.

Jednak w przypadku systemu operacyjnego zainstalowanego i uruchomionego na partycji logicznej korzystającej z procesorów współużytkowanych, system operacyjny nie może obliczyć liczby działań możliwych do wykonania jednocześnie poprzez zsumowanie liczby jednostek przetwarzania przypisanych do partycji logicznej. Dlatego też moc przetwarzania dostępna dla systemu operacyjnego musi zostać przedstawiona przez oprogramowanie wbudowane serwera jako liczba całkowita procesorów. W ten sposób możliwe jest obliczenie przez system operacyjny maksymalnej liczby działań jednoczesnych. *Procesor wirtualny* to reprezentacja procesora fizycznego w systemie operacyjnym partycji logicznej korzystającej z procesorów współużytkowanych.

Jednostki przetwarzania są rozpraszane równomiernie między procesorami wirtualnymi przypisanymi do partycji logicznej. Na przykład, jeśli partycja logiczna ma 1,80 jednostek przetwarzania oraz dwa procesory wirtualne, to każdy z procesorów wirtualnych otrzymuje 0,90 jednostek przetwarzania do obsługi swojego obciążenia.

Istnieją ograniczenia liczby jednostek przetwarzania dostępnych dla każdego procesora wirtualnego. Minimalna liczba jednostek przetwarzania dostępna dla każdego z procesorów wirtualnych wynosi 0,10 (czyli 10 procesorów wirtualnych na każdą jednostkę przetwarzania). W przypadku oprogramowania wbudowanego na poziomie 7.6 lub późniejszym minimalna liczba jednostek przetwarzania jest jeszcze niższa i wynosi 0,05 (czyli 20 procesorów wirtualnych na każdą jednostkę przetwarzania). Maksymalna liczba jednostek przetwarzania dostępna dla każdego z procesorów wirtualnych zawsze wynosi 1,00. Oznacza to, że liczba jednostek przetwarzania wykorzystywanych przez partycję logiczną nie może przekroczyć liczby procesorów wirtualnych do niej przypisanych, nawet jeśli partycja logiczna jest nielimitowana.

Zazwyczaj partycja logiczna działa najlepiej, jeśli liczba procesorów wirtualnych jest bliska liczbie jednostek przetwarzania dostępnych dla partycji logicznej. W ten sposób system operacyjny może efektywnie obsługiwać obciążenie partycji logicznej. W pewnych sytuacjach użytkownik może nieco zwiększyć wydajność systemu przez zwiększenie liczby procesorów wirtualnych. Zwiększenie liczby procesorów wirtualnych jest jednoznaczne ze zwiększeniem liczby możliwych działań współbieżnych. Jeśli jednak liczba procesorów wirtualnych zostanie zwiększona bez jednoczesnego zwiększenia liczby jednostek przetwarzania, to szybkość wykonywania każdego z działań zostanie zmniejszona. Możliwości przenoszenia mocy przetwarzania z jednego procesu na inny przez system operacyjny zmniejszają się proporcjonalnie do powiększającej się liczby procesorów wirtualnych.

W systemach zarządzanych za pomocą konsoli HMC procesory wirtualne są przypisywane do partycji logicznych za pomocą profili partycji.

Pojęcia pokrewne:

“Profil partycji” na stronie 7

Profil partycji jest rekordem na konsoli HMC, który określa możliwą konfigurację partycji logicznej. Po aktywowaniu partycji logicznej przy użyciu profilu partycji system zarządzany próbuje uruchomić tę partycję, korzystając z informacji konfiguracyjnych zawartych we wskazanym profilu partycji.

Wymagania jednostek przetwarzających pod względem oprogramowania i oprogramowania wbudowanego:

Minimalna liczba jednostek przetwarzających partycji logicznej zależy od poziomu oprogramowania wbudowanego oraz wersji systemu operacyjnego uruchomionego na tej partycji logicznej.

W poniższej tabeli podano poziomy oprogramowania wbudowanego i wersje systemów operacyjnych.

Tabela 2. Jednostki przetwarzające a wersje oprogramowania wbudowanego i systemów operacyjnych

Minimalna liczba jednostek przetwarzających na procesor wirtualny	Poziom oprogramowania wbudowanego	Linux
0,10	Wersja 7.4 lub wcześniejsza	Wszystkie
0,05	Wersja 7.6 lub późniejsza	Dystrybucja systemu Linux obsługująca mniejszą minimalną jednostkę przetwarzającą (0,05) dla każdego procesora wirtualnego

Zadania pokrewne:

“Dynamiczne dodawanie zasobów procesorów” na stronie 145

Konsola HMC umożliwia dynamiczne dodawanie zasobów procesorów do działającej partycji logicznej. Pozwala to zwiększać moc obliczeniową określonej partycji logicznej bez konieczności zamykania tej partycji.

“Dynamiczne przenoszenie zasobów procesorów” na stronie 145

Konsola HMC umożliwia dynamiczne przenoszenie zasobów procesorów z jednej działającej partycji logicznej do innej. Pozwala to ponownie przypisać zasoby procesorów bezpośrednio do partycji logicznej, która potrzebuje dodatkowej mocy obliczeniowej.

“Dynamiczne usuwanie zasobów procesorów” na stronie 146

Konsola HMC umożliwia dynamiczne usuwanie zasobów procesorów z działającej partycji logicznej. Pozwala to ponownie przypisać zwolnione zasoby procesorów innym partycjom logicznym.

Pamięć

Procesory używają pamięci w celu tymczasowego przechowywania informacji. Wymagania dotyczące pamięci dla partycji logicznych zależą od konfiguracji partycji logicznej, przypisanych zasobów we/wy i używanych aplikacji.

Pamięć może być przypisywana w przydziałach o wielkości 16 MB, 32 MB, 64 MB, 128 MB i 256 MB. Domyślna wielkość bloku pamięci zależy od ilości konfigurowalnej pamięci w systemie.

Tabela 3. Domyślna wielkość bloku pamięci używana dla różnych ilości konfigurowalnej pamięci

Ilość konfigurowalnej pamięci	Domyślna wielkość bloku pamięci
Mniej niż 4 GB	16 MB
Między 4 GB a 8 GB	32 MB
Między 8 GB a 16 GB	64 MB
Między 16 GB a 32 GB	128 MB
Więcej niż 32 GB	256 MB

Wielkość, jaką partycja logiczna może osiągnąć, jest ograniczona przez ilość początkowo przydzielonej pamięci. Pamięć jest dodawana do partycji logicznych i usuwana z nich na podstawie bloków pamięci logicznej. Partycje logiczne początkowo mniejsze niż 256 MB mogą osiągnąć wielkość maksymalnie 16 razy większą od początkowej (aż do wielkości maksymalnej przypisanej pamięci partycji logicznej). Partycje logiczne, których wielkość jest początkowo równa lub większa niż 256 MB, mogą osiągnąć wielkość maksymalnie 64 razy większą od początkowej (aż do wielkości maksymalnej przypisanej pamięci partycji logicznej). Najniższy przyrost przy dodawaniu lub usuwaniu pamięci partycji logicznej wynosi 16 MB.

Wielkość bloku pamięci można zmieniać za pomocą programu Integrated Virtualization Manager lub opcji Logical Memory Block Size (Wielkość bloku pamięci logicznej) w interfejsie ASMI. Domyślna wartość maszyny powinna być zmieniana jedynie pod nadzorem dostawcy usług. Zmiana wielkości bloku pamięci może być wykonywana tylko przez użytkowników z uprawnieniami administratora, a jej uwzględnienie wymaga zamknięcia i ponownego uruchomienia systemu zarządzanego. Jeśli minimalna ilość pamięci w jakimkolwiek profilu partycji w systemie zarządzanym jest mniejsza od nowej wielkości bloku pamięci, należy także zmienić minimalną ilość pamięci w odpowiednim profilu partycji.

Każda partycja logiczna ma tabelę HPT (Hardware Page Table). Współczynnik HPT określa stosunek wielkości tabeli HPT do maksymalnej ilości pamięci ustawionej dla danej partycji logicznej. Tabela HPT jest przydzielana w ramach narzutu pamięci oprogramowania wbudowanego serwera dla danej partycji logicznej. Wielkość tabeli HPT może mieć wpływ na wydajność partycji logicznej. Wielkość tabeli HPT jest określana na podstawie następujących czynników:

- Wartością domyślną współczynnika HPT dla wszystkich partycji logicznych jest 1/64.

Uwaga: Wartość domyślną można zmienić z wiersza komend konsoli HMC, modyfikując odpowiednią wartość w profilu partycji.

- Maksymalne wartości pamięci określone dla partycji logicznej (pamięci dedykowanej lub współużytkowanej).

W systemach zarządzanych za pomocą konsoli HMC pamięć jest przypisywana do partycji logicznych na podstawie profili partycji. W systemach zarządzanych za pomocą programu Integrated Virtualization Manager pamięć jest przypisywana do partycji logicznych na podstawie właściwości partycji.

Pojęcia pokrewne:

“Przypisywanie zasobów pamięci w profilach partycji” na stronie 10

Podczas tworzenia profilu partycji dla partycji logicznej określone są żądane, minimalne i maksymalne ilości zasobów pamięci, które mają zostać przydzielone danej partycji logicznej.

Pamięć dedykowana:

Pamięć dedykowana to fizyczna pamięć systemowa przypisywana do partycji logicznej korzystającej z pamięci dedykowanej (w dalszej części niniejszego dokumentu zwanej *partycją pamięci dedykowanej*). Jest zarezerwowana do użycia przez partycję pamięci dedykowanej, dopóki pamięć nie zostanie usunięta z partycji pamięci dedykowanej lub nie zostanie usunięta partycja pamięci dedykowanej.

W zależności od całkowitej pamięci dostępnej w systemie oraz maksymalnych wartości pamięci określonych dla każdej partycji logicznej, oprogramowanie wbudowane serwera musi mieć wystarczającą ilość pamięci do wykonywania zadań partycji logicznych. Ilość pamięci wymaganej przez oprogramowanie wbudowane serwera waha się w zależności od wielu czynników. Następujące czynniki mają wpływ na wymagania dotyczące pamięci oprogramowania wbudowanego serwera:

- Liczba partycji pamięci dedykowanej
- Środowisko partycji pamięci dedykowanej
- Liczba fizycznych i wirtualnych urządzeń we/wy używanych przez partycje pamięci dedykowanej
- Maksymalne ilości pamięci partycji pamięci dedykowanej

Uwaga: Aktualizacje poziomu oprogramowania wbudowanego serwera mogą mieć także wpływ na wymagania oprogramowania wbudowanego serwera dotyczące pamięci. Większe bloki pamięci mogą przekraczać zmiany wymagań dotyczących pamięci.

Określając maksymalne wartości pamięci dla każdej partycji pamięci dedykowanej, należy wziąć pod uwagę następujące kwestie:

- Maksymalne wartości mające wpływ na wielkość tabeli stron sprzętu (HPT) dla każdej partycji pamięci dedykowanej
- Wielkość odwzorowania pamięci logicznej każdej z partycji pamięci dedykowanej

Jeśli oprogramowanie wbudowane serwera wykryje, że wystąpiła lub może wkrótce wystąpić awaria modułu pamięci, serwer utworzy zdarzenie serwisowalne. Oprogramowanie wbudowane serwera może także automatycznie zdekonfigurować moduł pamięci, który uległ awarii. Zależy to od typu awarii oraz strategii dekonfiguracji określonych za pomocą interfejsu ASMI (Advanced System Management Interface). Moduł pamięci, który uległ awarii, można także zdekonfigurować ręcznie za pomocą interfejsu ASMI. Jeśli awaria modułu pamięci spowoduje zamknięcie całego systemu zarządzanego, to system ten zostanie automatycznie zrestartowany, o ile ma ustawiony normalny tryb IPL. Po automatycznym lub ręcznym restarcie system zarządzany spróbuje uruchomić partycje pamięci dedykowanej, które działały w momencie wystąpienia awarii modułu pamięci, z minimalnymi wartościami pamięci. Jeśli system zarządzany nie dysponuje ilością pamięci wystarczającą do uruchomienia wszystkich partycji pamięci dedykowanej przy ich minimalnych wartościach pamięci, uruchomione zostanie tyle partycji pamięci dedykowanej, ile jest możliwe przy ich minimalnych wartościach pamięci. Jeśli po uruchomieniu wszystkich możliwych partycji pamięci dedykowanej system zarządzany nadal dysponuje nadmiarem pamięci, pozostałe zasoby pamięci zostaną przydzielone do uruchomionych partycji pamięci dedykowanej proporcjonalnie do ich pożądanych wartości pamięci.

Pamięć współużytkowana:

System można skonfigurować tak, aby wiele partycji logicznych współużytkowało pulę pamięci fizycznej. Środowisko pamięci współużytkowanej obejmuje pulę pamięci współużytkowanej, partycje logiczne, które wykorzystują pamięć współużytkowaną w puli pamięci współużytkowanej, pamięć logiczną, pamięć gwarantowaną na potrzeby urządzeń we/wy, co najmniej jedną partycję logiczną wirtualnego serwera we/wy oraz urządzenia obszaru stronicowania.

Pojęcia pokrewne:

“Uwagi dotyczące wydajności partycji pamięci współużytkowanej” na stronie 169

W tej sekcji można uzyskać informacje na temat czynników, takich jak przydzielanie niedostępnej pamięci współużytkowanej, mających wpływ na wydajność partycji logicznej wykorzystującej pamięć współużytkowaną (w dalszej części niniejszego dokumentu zwanej *partycją pamięci współużytkowanej*). Można także skorzystać ze statystyk pamięci współużytkowanej w celu określenia zmian, które należy wprowadzić w konfiguracji partycji pamięci współużytkowanej, aby zwiększyć jej wydajność.

“Współużytkowanie zasobów przez partycje logiczne” na stronie 4

Pomimo że każda partycja logiczna działa jako niezależny serwer, partycje logiczne na serwerze mogą współużytkować ze sobą pewne rodzaje zasobów. Możliwość współużytkowania zasobów przez partycje logiczne pozwala użytkownikowi na zwiększenie wykorzystania zasobów na serwerze oraz na przenoszenie zasobów tam, gdzie są najbardziej potrzebne.

Zadania pokrewne:

“Konfigurowanie puli pamięci współużytkowanej” na stronie 109

Za pomocą konsoli HMC można skonfigurować wielkość puli pamięci współużytkowanej i przypisać do niej urządzenia obszaru stronicowania oraz jedną lub dwie partycje logiczne wirtualnego serwera we/wy (VIOS), które zapewniają dostęp do urządzeń obszaru stronicowania.

“Tworzenie partycji logicznych” na stronie 86

Kreator tworzenia partycji logicznych dostępny na konsoli HMC prowadzi użytkownika krok po kroku przez tworzenie partycji logicznych i profili partycji na serwerze.

“Zarządzanie pulą pamięci współużytkowanej” na stronie 115

Za pomocą konsoli HMC można zmienić konfigurację puli pamięci współużytkowanej. Można na przykład zmienić ilość pamięci fizycznej przypisanej do puli pamięci współużytkowanej, zmienić partycje logiczne wirtualnego serwera we/wy przypisane do puli pamięci współużytkowanej oraz dodać urządzenia obszaru stronicowania do puli pamięci współużytkowanej lub usunąć urządzenia z tej puli.

“Dynamiczne zarządzanie pamięcią współużytkowaną” na stronie 141

Konsola HMC umożliwia dynamiczne dodawanie i usuwanie pamięci logicznej i pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy na partycji logicznej wykorzystującej pamięć współużytkowaną (w dalszej części niniejszego dokumentu zwanej *partycją pamięci współużytkowanej*).

Informacje pokrewne:

➡ Definiowanie puli pamięci współużytkowanej za pomocą programu Integrated Virtualization Manager

➡ Konfigurowanie partycji klienckich i partycji zarządzania

- ➡ Zarządzanie pulą pamięci współużytkowanej za pomocą programu Integrated Virtualization Manager
- ➡ Dynamiczne zarządzanie pamięcią za pomocą programu Integrated Virtualization Manager

Przegląd zagadnień związanych z pamięcią współużytkowaną:

Pamięć współużytkowana to pamięć fizyczna przypisywana do puli pamięci współużytkowanej i współużytkowana przez wiele partycji logicznych. *Pula pamięci współużytkowanej* to zdefiniowana kolekcja bloków pamięci fizycznej, którymi hiperwizor zarządza jako jedną pulą pamięci. Partycje logiczne skonfigurowane do korzystania z pamięci współużytkowanej (w dalszej części niniejszego dokumentu zwane *partycjami pamięci współużytkowanej*) współużytkują pamięć w puli wraz z innymi partycjami pamięci współużytkowanej.

Załóżmy na przykład, że utworzono pulę pamięci współużytkowanej zawierającą 16 GB pamięci fizycznej. Następnie utworzono trzy partycje logiczne, skonfigurowano je do użycia pamięci współużytkowanej i aktywowano. Każda partycja pamięci współużytkowanej może wykorzystać 16 GB pamięci, które znajdują się w puli pamięci współużytkowanej.

Hiperwizor określa ilość pamięci przydzieloną z puli pamięci współużytkowanej każdej partycji pamięci współużytkowanej. Dokonuje tego na podstawie obciążenia i konfiguracji pamięci każdej partycji pamięci współużytkowanej. Podczas przydzielania pamięci fizycznej do partycji pamięci współużytkowanej hiperwizor upewnia się, że każda partycja pamięci współużytkowanej może mieć dostęp tylko do pamięci przydzielonej jej w danym momencie. Partycja pamięci współużytkowanej nie może mieć dostępu do pamięci fizycznej przydzielonej innej partycji pamięci współużytkowanej.

Ilość pamięci przypisana partycjom pamięci współużytkowanej może być większa niż ilość pamięci w puli pamięci współużytkowanej. Można na przykład przypisać 12 GB do jednej partycji pamięci współużytkowanej, 8 GB do drugiej partycji pamięci współużytkowanej i 4 GB do trzeciej partycji pamięci współużytkowanej. Łącznie partycje pamięci współużytkowanej wykorzystują 24 GB pamięci, ale pula pamięci współużytkowanej zawiera jedynie 16 GB pamięci. W tej sytuacji konfiguracja pamięci jest uznawana za taką, w której są przydzielone niedostępne zasoby.

Konfiguracje z przydzielaniem niedostępnych zasobów są możliwe, ponieważ hiperwizor wirtualizuje całą pamięć w puli pamięci współużytkowanej na potrzeby partycji pamięci współużytkowanej i zarządza nią w następujący sposób.

1. Kiedy partycje pamięci współużytkowanej nie używają aktywnie stron pamięci, hiperwizor przydziela te nieużywane strony pamięci partycjom pamięci współużytkowanej, które w danej chwili ich potrzebują. Jeśli suma pamięci fizycznej używanej obecnie przez partycje pamięci współużytkowanej jest mniejsza lub równa ilości pamięci w puli pamięci współużytkowanej, konfiguracja pamięci obejmuje *przydzielanie niedostępnych zasobów logicznych*. W przypadku przydzielania niedostępnych zasobów logicznych pula pamięci współużytkowanej ma wystarczająco dużo pamięci fizycznej, aby zawierać pamięć używaną przez wszystkie partycje pamięci współużytkowanej w danym momencie. Hiperwizor nie musi przechowywać żadnych danych w pamięci dyskowej.
2. Jeśli partycja pamięci współużytkowanej wymaga więcej pamięci niż może jej zaoferować hiperwizor poprzez przydzielenie nieużywanych części puli pamięci współużytkowanej, to hiperwizor składa część pamięci należącej do partycji pamięci współużytkowanej w puli pamięci współużytkowanej, a pozostałą część pamięci należącą do tej partycji składa w pamięci dyskowej. Jeśli suma pamięci fizycznej używanej obecnie przez partycje pamięci współużytkowanej jest większa niż ilość pamięci w puli pamięci współużytkowanej, konfiguracja pamięci obejmuje *przydzielanie niedostępnych zasobów fizycznych*. W przypadku przydzielania niedostępnych zasobów fizycznych pula pamięci współużytkowanej nie ma wystarczająco dużo pamięci fizycznej, aby zawierać pamięć używaną przez wszystkie partycje pamięci współużytkowanej w danym momencie. Hiperwizor przechowuje różnicę w pamięci dyskowej. Kiedy system operacyjny próbuje uzyskać dostęp do danych, może zaistnieć konieczność pobrania danych z pamięci dyskowej przez hiperwizor, zanim staną się one dostępne dla systemu operacyjnego.

Ponieważ pamięć przypisywana do partycji pamięci współużytkowanej może nie zawsze znajdować się w puli pamięci współużytkowanej, pamięć przypisywana do partycji pamięci współużytkowanej jest *pamięcią logiczną*. Pamięć logiczna to przestrzeń adresowa przypisana do partycji logicznej, którą system operacyjny traktuje jako jej pamięć główną. W przypadku partycji pamięci współużytkowanej pewien podzbiór pamięci logicznej jest przechowywany w

fizycznej pamięci głównej (lub pamięci fizycznej z puli pamięci współużytkowanej) jako kopia zapasowa, podczas gdy reszta pamięci logicznej jest przechowywana w pamięci dyskowej.

Partycja logiczna wirtualnego serwera we/wy udostępnia pamięć dyskową lub urządzenia obszaru stronicowania, które są wymagane przez partycje pamięci współużytkowanej w konfiguracji pamięci z przydzielaniem niedostępnych zasobów. *Urządzenie obszaru stronicowania* to urządzenie fizyczne lub logiczne używane przez wirtualny serwer we/wy, aby zapewnić obszar stronicowania partycji pamięci współużytkowanej. *Obszar stronicowania* to obszar nieulotnej pamięci masowej wykorzystywany do przechowywania tych fragmentów pamięci logicznej partycji pamięci współużytkowanej, które nie znajdują się w puli pamięci współużytkowanej. Kiedy system operacyjny działający na partycji pamięci współużytkowanej próbuje uzyskać dostęp do danych, a dane są umieszczone w urządzeniu obszaru stronicowania przypisanym do partycji pamięci współużytkowanej, hiperwizor wysyła żądanie do wirtualnego serwera we/wy w celu pobrania danych i zapisania ich w puli pamięci współużytkowanej w celu udostępnienia systemowi operacyjnemu.

W systemach zarządzanych za pomocą konsoli HMC w danym momencie można przypisać maksymalnie dwie partycje logiczne wirtualnego serwera we/wy (VIOS) do puli pamięci współużytkowanej (w dalszej części niniejszego dokumentu zwane *partycjami stronicowania serwera VIOS*). Po przypisaniu dwóch partycji stronicowania serwera VIOS do puli pamięci współużytkowanej można skonfigurować urządzenia obszaru stronicowania tak, aby obie partycje stronicowania serwera VIOS miały dostęp do tych samych urządzeń obszaru stronicowania. Kiedy jedna partycja stronicowania serwera VIOS jest niedostępna, hiperwizor wysyła żądanie pobrania danych z urządzenia obszaru stronicowania do drugiej partycji stronicowania serwera VIOS.

Partycji stronicowania serwera VIOS nie można skonfigurować do korzystania z pamięci współużytkowanej. Partycje stronicowania serwera VIOS nie wykorzystują pamięci w puli pamięci współużytkowanej. Partycje stronicowania serwera VIOS są przypisywane do puli pamięci współużytkowanej, tak aby zapewniały dostęp do urządzeń obszaru stronicowania partycjom pamięci współużytkowanej, które są przypisane do puli pamięci współużytkowanej.

W zależności od obciążeń na partycjach pamięci współużytkowanej hiperwizor zarządza konfiguracjami z przydzielaniem niedostępnych zasobów pamięci, wykonując poniższe zadania.

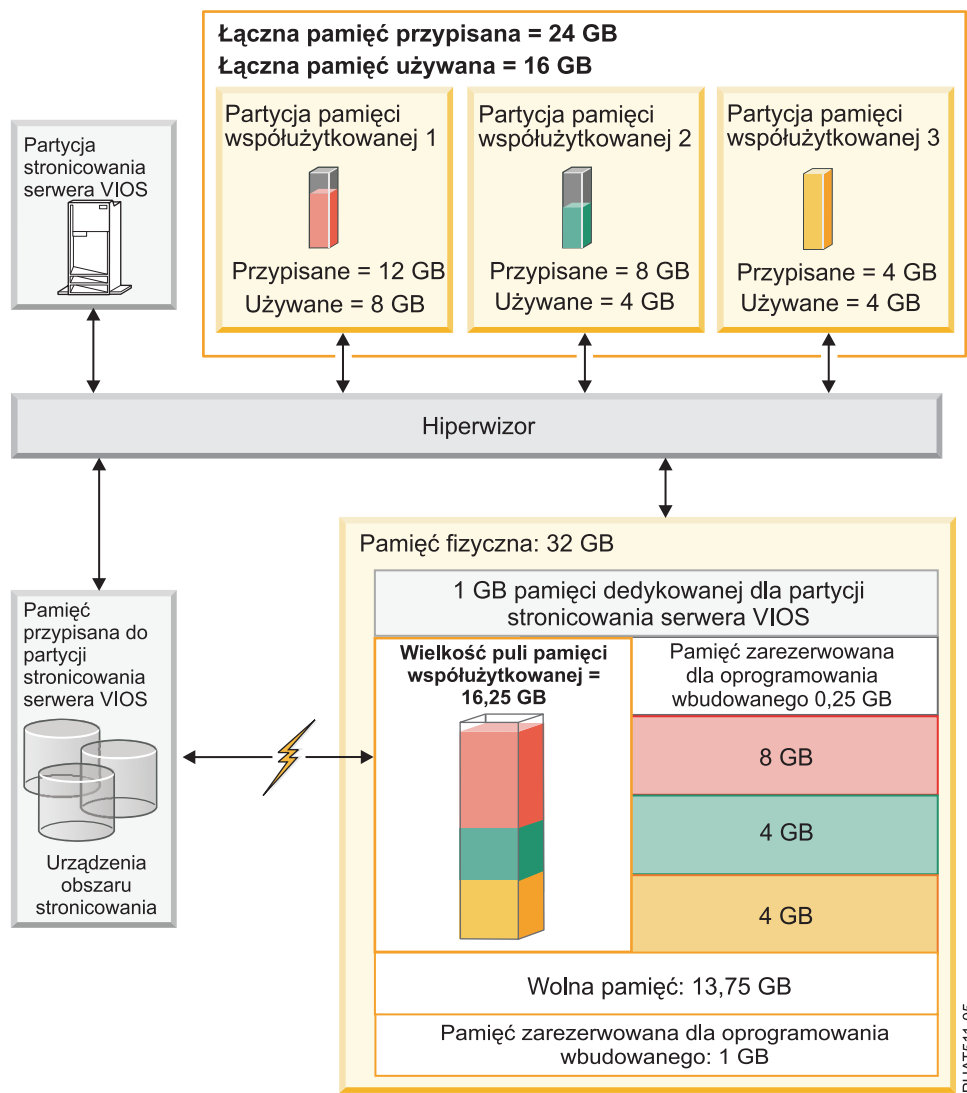
- Przydziela części pamięci fizycznej z puli pamięci współużytkowanej do partycji pamięci współużytkowanej, w zależności od potrzeb.
- Wysyła żądanie do partycji stronicowania serwera VIOS w celu odczytu i zapisu danych między pulą pamięci współużytkowanej a urządzeniami obszaru stronicowania, w zależności od potrzeb.

Możliwość współużytkowania pamięci przez wiele partycji logicznych jest określana jako technologia PowerVM Active Memory Sharing. Technologia PowerVM Active Memory Sharing jest dostępna wraz z opcją PowerVM for IBM PowerLinux, którą należy zakupić osobno i aktywować, wprowadzając kod aktywacji PowerVM for IBM PowerLinux.

Przykład: konfiguracja pamięci współużytkowanej z przydzielaniem niedostępnych zasobów logicznych:

Jeśli suma pamięci fizycznej używanej obecnie przez partycje pamięci współużytkowanej jest mniejsza lub równa ilości pamięci w puli pamięci współużytkowanej, konfiguracja pamięci obejmuje *przydzielanie niedostępnych zasobów logicznych*. W przypadku przydzielania niedostępnych zasobów logicznych pula pamięci współużytkowanej ma wystarczająco dużo pamięci fizycznej, aby zawierać pamięć używaną przez wszystkie partycje pamięci współużytkowanej w danym momencie.

Poniższy rysunek przedstawia serwer z konfiguracją pamięci współużytkowanej, która obejmuje przydzielanie niedostępnych zasobów logicznych.



Rysunek 1. Serwer z konfiguracją pamięci współużytkowanej z przydzielaniem niedostępnych zasobów logicznych

Rysunek przedstawia pulę pamięci współużytkowanej zawierającą 16,25 GB pamięci, która jest współużytkowana przez trzy partycje pamięci współużytkowanej. Hiperwizor wykorzystuje niewielką część (0,25 GB) puli pamięci współużytkowanej do zarządzania zasobami pamięci współużytkowanej. Rysunek przedstawia również jedną partycję stronicowania serwera VIOS, do której należy cała pamięć fizyczna w systemie. Pamięć fizyczna zawiera urządzenia obszaru stronicowania dla każdej partycji pamięci współużytkowanej. Partycja stronicowania serwera VIOS nie wykorzystuje pamięci w puli pamięci współużytkowanej, lecz pamięć dedykowaną (1 GB). Pozostała pamięć systemowa jest podzielona w następujący sposób: 1 GB zarezerwowano dla hiperwizora, aby mógł zarządzać innymi zasobami systemowymi, a 13,75 GB to pamięć wolna, dostępna w celach modernizacji. Można przy jej użyciu dodać na przykład więcej pamięci do puli pamięci współużytkowanej lub utworzyć dodatkowe partycje pamięci dedykowanej.

Pierwsza partycja pamięci współużytkowanej ma przypisane 12 GB pamięci logicznej, druga - 8 GB, a trzecia - 4 GB. Łącznie wszystkie partycje pamięci współużytkowanej mają przypisane 24 GB pamięci logicznej, czyli więcej niż 16,25 GB przydzielone do puli pamięci współużytkowanej. Oznacza to, że konfiguracja pamięci obejmuje przydzielanie niedostępnych zasobów.

Pierwsza partycja pamięci współużytkowanej wykorzystuje obecnie 8 GB pamięci fizycznej, druga i trzecia - po 4 GB. Łącznie wszystkie partycje pamięci współużytkowanej wykorzystują 16 GB pamięci fizycznej, czyli ilość równą ilości pamięci fizycznej dostępnej w puli pamięci współużytkowanej. Oznacza to, że konfiguracja pamięci obejmuje

przydzielanie niedostępnych zasobów logicznych. Innymi słowy, pula pamięci współużytkowanej zawiera wystarczająco dużo pamięci fizycznej, aby hiperwizor mógł przydzielić nieużywane strony pamięci partycjom pamięci współużytkowanej, które tych stron potrzebują. Cała pamięć używana obecnie przez partycje pamięci współużytkowanej znajduje się w puli pamięci współużytkowanej.

Pojęcia pokrewne:

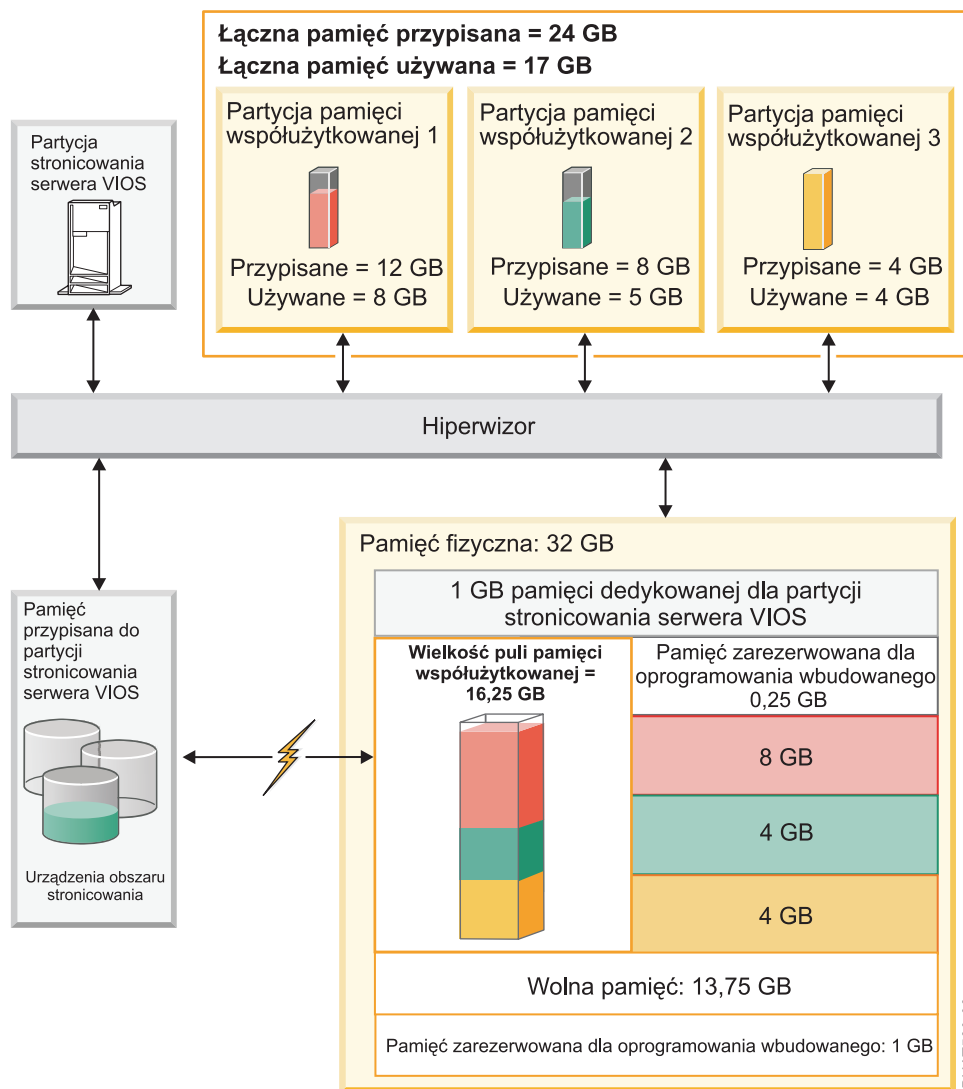
“Uwagi dotyczące wydajności partycji pamięci współużytkowanej z przydzielonymi niedostępными zasobami” na stronie 169

Sekcja zawiera informacje o tym, jaki wpływ na wydajność partycji pamięci współużytkowanej ma stopień przydzielenia niedostępnych zasobów w konfiguracji pamięci partycji logicznej korzystającej z pamięci współużytkowanej (w dalszej części niniejszego dokumentu zwanej *partycją pamięci współużytkowanej*). Ogólnie mówiąc, im mniej niedostępnych zasobów jest przydzielonych w konfiguracji pamięci partycji pamięci współużytkowanej, tym większa jest wydajność partycji.

Przykład: konfiguracja pamięci współużytkowanej z przydzielaniem niedostępnych zasobów fizycznych:

Jeśli suma pamięci fizycznej używanej obecnie przez partycje pamięci współużytkowanej jest większa niż ilość pamięci w puli pamięci współużytkowanej, konfiguracja pamięci obejmuje *przydzielanie niedostępnych zasobów fizycznych*. W przypadku przydzielania niedostępnych zasobów fizycznych pula pamięci współużytkowanej nie ma wystarczająco dużo pamięci fizycznej, aby zawierać pamięć używaną przez wszystkie partycje pamięci współużytkowanej w danym momencie. Hiperwizor przechowuje różnicę w pamięci dyskowej.

Poniższy rysunek przedstawia serwer z konfiguracją pamięci współużytkowanej, która obejmuje przydzielanie niedostępnych zasobów fizycznych.



Rysunek 2. Serwer z konfiguracją pamięci współużytkowanej z przydzielaniem niedostępnych zasobów fizycznych

Rysunek przedstawia pulę pamięci współużytkowanej zawierającą 16,25 GB pamięci, która jest współużytkowana przez trzy partycje pamięci współużytkowanej. Hiperwizor wykorzystuje niewielką część (0,25 GB) puli pamięci współużytkowanej do zarządzania zasobami pamięci współużytkowanej. Rysunek przedstawia również jedną partycję stronicowania serwera VIOS, do której należy cała pamięć fizyczna w systemie. Pamięć fizyczna zawiera urządzenie obszaru stronicowania dla każdej partycji pamięci współużytkowanej. Partycja stronicowania serwera VIOS nie wykorzystuje pamięci w puli pamięci współużytkowanej, lecz pamięć dedykowaną (1 GB). Pozostała pamięć systemowa jest podzielona w następujący sposób: 1 GB zarezerwowano dla hiperwizora, aby mógł zarządzać innymi zasobami systemowymi, a 13,75 GB to pamięć wolna, dostępna w celach modernizacji. Można przy jej użyciu dodać na przykład więcej pamięci do puli pamięci współużytkowanej lub utworzyć dodatkowe partycje pamięci dedykowanej.

Pierwsza partycja pamięci współużytkowanej ma przypisane 12 GB pamięci logicznej, druga - 8 GB, a trzecia - 4 GB. Łącznie wszystkie partycje pamięci współużytkowanej mają przypisane 24 GB pamięci logicznej, czyli więcej niż 16,25 GB przydzielone do puli pamięci współużytkowanej. Oznacza to, że konfiguracja pamięci obejmuje przydzielanie niedostępnych zasobów.

Pierwsza partycja pamięci współużytkowanej wykorzystuje obecnie 8 GB pamięci fizycznej, druga - 5 GB, a trzecia - 4 GB. Łącznie wszystkie partycje pamięci współużytkowanej wykorzystują obecnie 17 GB pamięci fizycznej, czyli więcej niż ilość pamięci fizycznej dostępnej w puli pamięci współużytkowanej (16 GB). Oznacza to, że konfiguracja

pamięci obejmuje przydzielanie niedostępnych zasobów fizycznych. Innymi słowy, pula pamięci współużytkowanej nie zawiera wystarczająco dużo pamięci fizycznej, aby hiperwizor mógł spełnić wymagania dotyczące pamięci wszystkich partycji pamięci współużytkowanej bez składowania części pamięci w urządzeniu obszaru stronicowania. W tym przykładzie różnica pamięci wynosząca 1 GB jest składowana w urządzeniu obszaru stronicowania przypisanym do drugiej partycji pamięci współużytkowanej. Kiedy druga partycja pamięci współużytkowanej potrzebuje dostępu do danych, może zaistnieć konieczność pobrania przez hiperwizor danych z urządzenia obszaru stronicowania, zanim będzie możliwy dostęp do tych danych z poziomu systemu operacyjnego.

Pojęcia pokrewne:

“Uwagi dotyczące wydajności partycji pamięci współużytkowanej z przydzielonymi niedostępnymi zasobami” na stronie 169

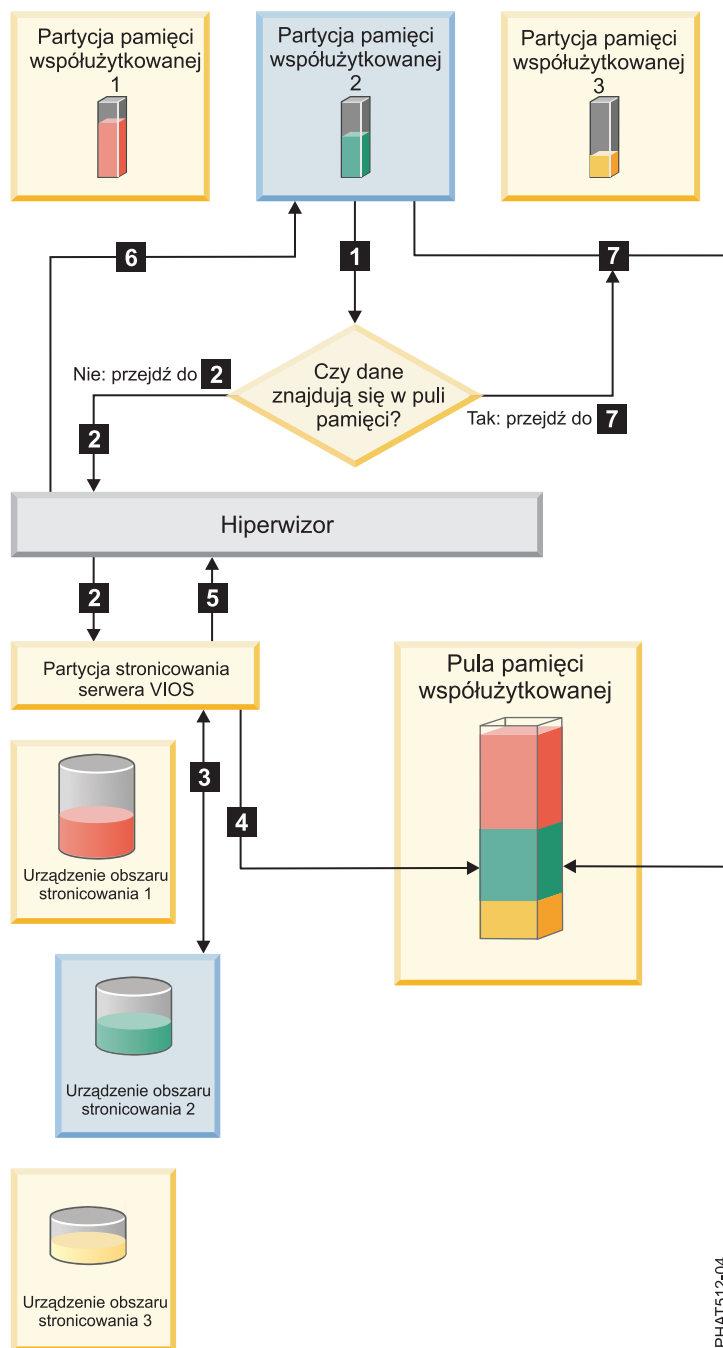
Sekcja zawiera informacje o tym, jaki wpływ na wydajność partycji pamięci współużytkowanej ma stopień przydzielenia niedostępnych zasobów w konfiguracji pamięci partycji logicznej korzystającej z pamięci współużytkowanej (w dalszej części niniejszego dokumentu zwanej *partycją pamięci współużytkowanej*). Ogólnie mówiąc, im mniej niedostępnych zasobów jest przydzielonych w konfiguracji pamięci partycji pamięci współużytkowanej, tym większa jest wydajność partycji.

Przepływ danych dla partycji pamięci współużytkowanej:

Kiedy system operacyjny działający w partycji logicznej wykorzystującej pamięć współużytkowaną (w dalszej części niniejszego dokumentu zwanej *partycją pamięci współużytkowanej*) potrzebuje dostępu do danych, dane te muszą znajdować się w puli pamięci współużytkowanej. Systemy z konfiguracją obejmującą przydzielanie niedostępnych zasobów wymagają hiperwizora i co najmniej jednej partycji logicznej wirtualnego serwera we/wy (VIOS) przypisanej do puli pamięci współużytkowanej (w dalszej części niniejszego dokumentu zwanej *partycją stronicowania serwera VIOS*), aby w razie potrzeby przenosić dane między pulą pamięci współużytkowanej a urządzeniami obszaru stronicowania.

W konfiguracji z pamięcią współużytkowaną, w której fizycznie przydzielane są niedostępne zasoby (w której suma pamięci logicznej używanej obecnie przez wszystkie partycje pamięci współużytkowanej jest większa niż ilość pamięci w puli pamięci współużytkowanej), hiperwizor zapisuje część pamięci logicznej należącej do partycji pamięci współużytkowanej w puli pamięci współużytkowanej, a część pamięci logicznej w urządzeniu obszaru stronicowania. Aby system operacyjny w partycji pamięci współużytkowanej miał dostęp do pamięci, pamięć ta musi znajdować się w puli pamięci współużytkowanej. Tak więc kiedy system operacyjny potrzebuje dostępu do danych, które są składowane w urządzeniu obszaru stronicowania, hiperwizor wspólnie z partycją stronicowania serwera VIOS przenosi dane z urządzenia obszaru stronicowania do puli pamięci współużytkowanej, co umożliwia dostęp do nich z poziomu systemu operacyjnego.

Poniższy rysunek przedstawia przepływ danych dla pamięci współużytkowanej.



IPHAT512-04

Rysunek 3. Proces zarządzania danymi w konfiguracji pamięci współużytkowanej z przydzielaniem niedostępnych zasobów

Ogólny przepływ danych

1. System operacyjny, który działa na partycji pamięci współużytkowanej, usiłuje uzyskać dostęp do danych.

- Jeśli dane znajdują się w puli pamięci współużytkowanej, przetwarzanie jest kontynuowane zgodnie z opisem w kroku 7 na stronie 30.
- Jeśli dane nie znajdują się w puli pamięci współużytkowanej, występuje błąd stronicowania. Hiperwizor bada błąd stronicowania i wykrywa, że przeniósł dane na urządzenie obszaru stronicowania, co spowodowało błąd stronicowania. Przetwarzanie jest kontynuowane zgodnie z opisem w kroku 2 na stronie 30. (Jeśli system operacyjny, który działa na partycji pamięci współużytkowanej, przeniósł dane do pamięci dyskowej, wywołując w ten sposób błąd, to system operacyjny musi pobrać dane).

2. Hiperwizor wysyła żądanie do partycji stronicowania serwera VIOS, aby pobrać dane z urządzenia obszaru stronicowania i zapisać je w puli pamięci współużytkowanej.
3. Partycja stronicowania serwera VIOS przeszukuje urządzenie obszaru stronicowania przypisane do partycji pamięci współużytkowanej i znajduje dane.
4. Partycja stronicowania serwera VIOS zapisuje dane w puli pamięci współużytkowanej.
5. Partycja stronicowania serwera VIOS powiadamia hiperwizor, że dane znajdują się w puli pamięci współużytkowanej.
6. Hiperwizor powiadamia system operacyjny, że dostęp do danych jest już możliwy.
7. System operacyjny uzyskuje dostęp do danych w puli pamięci współużytkowanej.

Pojęcia pokrewne:

“Pamięć logiczna”

Pamięć logiczna to przestrzeń adresowa przypisana do partycji logicznej, którą system operacyjny traktuje jako jej pamięć główną. W przypadku partycji logicznej wykorzystującej pamięć współużytkowaną (w dalszej części niniejszego dokumentu zwanej *partycją pamięci współużytkowanej*) podzbiór pamięci logicznej jest przechowywany w fizycznej pamięci głównej jako kopia zapasowa, a reszta pamięci logicznej jest przechowywana w pamięci dyskowej.

“Urządzenie obszaru stronicowania” na stronie 41

Sekcja zawiera informacje na temat tego, w jaki sposób konsola HMC i program Integrated Virtualization Manager przydzielają oraz zmieniają urządzenia obszaru stronicowania w systemach wykorzystujących pamięć współużytkowaną.

“Dystrybucja pamięci współużytkowanej” na stronie 45

Hiperwizor wykorzystuje wagę pamięci każdej partycji logicznej wykorzystującej pamięć współużytkowaną (w dalszej części niniejszego dokumentu zwanej *partycją pamięci współużytkowanej*), co pozwala mu określić, które partycje logiczne mają otrzymać więcej pamięci z puli pamięci współużytkowanej. Aby zoptymalizować wydajność i użycie pamięci, system operacyjny działający na partycjach pamięci współużytkowanej udostępnia hiperwizorowi informacje o tym, w jaki sposób pamięć jest wykorzystywana. Pomaga to hiperwizorowi określić, które strony mają być składowane w puli pamięci współużytkowanej, a które w urządzeniu obszaru stronicowania.

Pamięć logiczna:

Pamięć logiczna to przestrzeń adresowa przypisana do partycji logicznej, którą system operacyjny traktuje jako jej pamięć główną. W przypadku partycji logicznej wykorzystującej pamięć współużytkowaną (w dalszej części niniejszego dokumentu zwanej *partycją pamięci współużytkowanej*) podzbiór pamięci logicznej jest przechowywany w fizycznej pamięci głównej jako kopia zapasowa, a reszta pamięci logicznej jest przechowywana w pamięci dyskowej.

Dla określonej partycji pamięci współużytkowanej można skonfigurować minimalną, maksymalną, zalecaną i przypisaną wielkość pamięci logicznej.

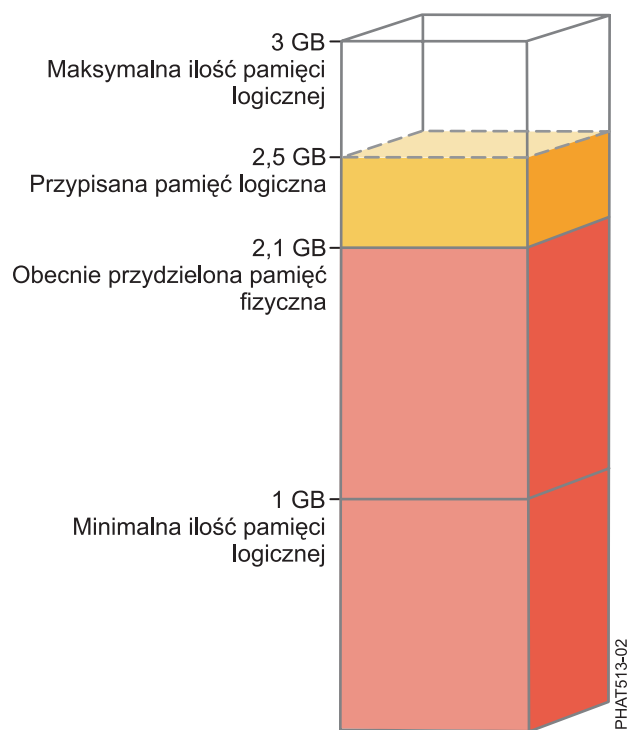
Tabela 4. Wielkości pamięci logicznej

Wielkość pamięci logicznej	Opis
Minimalna	Minimalna ilość pamięci logicznej, do jakiej ma mieć dostęp partycja pamięci współużytkowanej. Pamięć logiczną można dynamicznie usuwać z partycji pamięci współużytkowanej do momentu osiągnięcia tej wartości.
Maksymalna	Maksymalna ilość pamięci logicznej, jaką może wykorzystać partycja pamięci współużytkowanej. Pamięć logiczną można dynamicznie dodawać do partycji pamięci współużytkowanej do momentu osiągnięcia tej wartości.
Zalecana	Ilość pamięci logicznej, z jaką ma być aktywowana partycja pamięci współużytkowanej.
Przypisana	Ilość pamięci logicznej, jaką może wykorzystać partycja pamięci współużytkowanej. Partycja pamięci współużytkowanej nie musi wykorzystywać w danej chwili całej przypisanej pamięci logicznej.

W systemach zarządzanych za pomocą konsoli HMC minimalną, maksymalną i zalecaną ilość pamięci logicznej można skonfigurować w profilu partycji. Podczas aktywowania partycji pamięci współużytkowanej konsola HMC przypisuje zalecaną ilość pamięci logicznej do partycji pamięci współużytkowanej.

W systemach zarządzanych za pomocą programu Integrated Virtualization Manager (IVM) minimalną, maksymalną i zalecaną ilość pamięci logicznej można skonfigurować we właściwościach partycji. Podczas tworzenia partycji pamięci współużytkowanej program IVM przypisuje zalecaną ilość pamięci logicznej do partycji pamięci współużytkowanej.

Poniższy rysunek przedstawia partycję pamięci współużytkowanej wraz z pamięcią logiczną.



Rysunek 4. Partycja pamięci współużytkowanej, do której przypisano więcej pamięci logicznej niż ilość obecnie przydzielonej pamięci fizycznej

Rysunek przedstawia partycję pamięci współużytkowanej, do której przypisano 2,5 GB pamięci logicznej. Maksymalna ilość pamięci logicznej wynosi 3 GB, a minimalna ilość pamięci logicznej - 1 GB. Można zmienić przypisaną pamięć logiczną poprzez dynamiczne dodanie pamięci logicznej do partycji pamięci współużytkowanej lub usunięcie pamięci z tej partycji. Pamięć logiczną można dynamicznie dodawać do partycji pamięci współużytkowanej do momentu osiągnięcia maksymalnej wielkości pamięci logicznej lub też dynamicznie usuwać z tej partycji do momentu osiągnięcia minimalnej wielkości pamięci logicznej.

Rysunek pokazuje również, że ilość pamięci fizycznej z puli pamięci współużytkowanej przydzielonej obecnie do partycji pamięci współużytkowanej wynosi 2,1 GB. Jeśli obciążenie na partycji pamięci współużytkowanej wykorzystuje obecnie 2,1 GB pamięci i wymaga dodatkowo 0,2 GB pamięci, a pula pamięci współużytkowanej przypisuje niedostępne zasoby logiczne, hiperwizor przydziela dodatkowe 0,2 GB pamięci fizycznej do partycji pamięci współużytkowanej, przypisując strony pamięci, które nie są obecnie używane przez inne partycje pamięci współużytkowanej. Jeśli pula pamięci współużytkowanej stosuje przypisywanie niedostępnych zasobów fizycznych, hiperwizor składa 0,2 GB pamięci partycji pamięci współużytkowanej w urządzeniu obszaru stronicowania. Kiedy partycja pamięci współużytkowanej potrzebuje dostępu do danych znajdujących się w urządzeniu obszaru stronicowania, hiperwizor pobiera dane dla systemu operacyjnego.

Ilość fizycznej pamięci przydzielonej do partycji pamięci współużytkowanej może być mniejsza niż minimalna wielkość pamięci logicznej. Wynika to z faktu, że minimalna wielkość pamięci logicznej jest wartością graniczną dla

pamięci logicznej, a nie dla pamięci fizycznej. Ani minimalna, ani maksymalna, ani zalecana, ani przypisana wielkość pamięci logicznej nie steruje ilością pamięci fizycznej przypisanej do partycji pamięci współużytkowanej. Dynamiczne dodawanie pamięci logicznej do partycji pamięci współużytkowanej lub usuwanie z niej tej pamięci nie zmienia ilości pamięci fizycznej przydzielonej do partycji pamięci współużytkowanej. Przy ustawianiu wielkości pamięci logicznej i dynamicznym dodawaniu lub usuwaniu pamięci logicznej jest ustawiana lub zmieniana ilość pamięci, jaką system operacyjny może wykorzystywać. O tym, w jaki sposób rozdzielić tę pamięć między pulą pamięci współużytkowanej a urządzeniem obszaru stronicowania decyduje hiperwizor.

Pojęcia pokrewne:

“Przepływ danych dla partycji pamięci współużytkowanej” na stronie 28

Kiedy system operacyjny działający w partycji logicznej wykorzystującej pamięć współużytkowaną (w dalszej części niniejszego dokumentu zwanej *partycją pamięci współużytkowanej*) potrzebuje dostępu do danych, dane te muszą znajdować się w puli pamięci współużytkowanej. Systemy z konfiguracją obejmującą przydzielanie niedostępnych zasobów wymagają hiperwizora i co najmniej jednej partycji logicznej wirtualnego serwera we/wy (VIOS) przypisanej do puli pamięci współużytkowanej (w dalszej części niniejszego dokumentu zwanej *partycją stronicowania serwera VIOS*), aby w razie potrzeby przenosić dane między pulą pamięci współużytkowanej a urządzeniami obszaru stronicowania.

“Urządzenie obszaru stronicowania” na stronie 41

Sekcja zawiera informacje na temat tego, w jaki sposób konsola HMC i program Integrated Virtualization Manager przydzielają oraz zmieniają urządzenia obszaru stronicowania w systemach wykorzystujących pamięć współużytkowaną.

“Dystrybucja pamięci współużytkowanej” na stronie 45

Hiperwizor wykorzystuje wagę pamięci każdej partycji logicznej wykorzystującej pamięć współużytkowaną (w dalszej części niniejszego dokumentu zwanej *partycją pamięci współużytkowanej*), co pozwala mu określić, które partycje logiczne mają otrzymać więcej pamięci z puli pamięci współużytkowanej. Aby zoptymalizować wydajność i użycie pamięci, system operacyjny działający na partycjach pamięci współużytkowanej udostępnia hiperwizorowi informacje o tym, w jaki sposób pamięć jest wykorzystywana. Pomaga to hiperwizorowi określić, które strony mają być składowane w puli pamięci współużytkowanej, a które w urządzeniu obszaru stronicowania.

“Profil partycji” na stronie 7

Profil partycji jest rekordem na konsoli HMC, który określa możliwą konfigurację partycji logicznej. Po aktywowaniu partycji logicznej przy użyciu profilu partycji system zarządzany próbuje uruchomić tę partycję, korzystając z informacji konfiguracyjnych zawartych we wskazanym profilu partycji.

Zadania pokrewne:

“Przygotowanie do konfigurowania pamięci współużytkowanej” na stronie 79

Przed skonfigurowaniem puli pamięci współużytkowanej i utworzeniem partycji logicznych wykorzystujących pamięć współużytkowaną (w dalszej części niniejszego dokumentu zwanych *partycjami pamięci współużytkowanej*) należy zaplanować pulę pamięci współużytkowanej, partycje pamięci współużytkowanej, urządzenia obszaru stronicowania i partycje logiczne wirtualnego serwera we/wy (w dalszej części niniejszego dokumentu zwane *partycjami stronicowania serwera VIOS*).

“Dynamiczne zarządzanie pamięcią współużytkowaną” na stronie 141

Konsola HMC umożliwia dynamiczne dodawanie i usuwanie pamięci logicznej i pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy na partycji logicznej wykorzystującej pamięć współużytkowaną (w dalszej części niniejszego dokumentu zwanej *partycją pamięci współużytkowanej*).

“Zmiana wielkości puli pamięci współużytkowanej” na stronie 115

Za pomocą konsoli HMC można zwiększyć lub zmniejszyć ilość pamięci fizycznej przypisanej do puli pamięci współużytkowanej.

Informacje pokrewne:



Dynamiczne zarządzanie pamięcią za pomocą programu Integrated Virtualization Manager



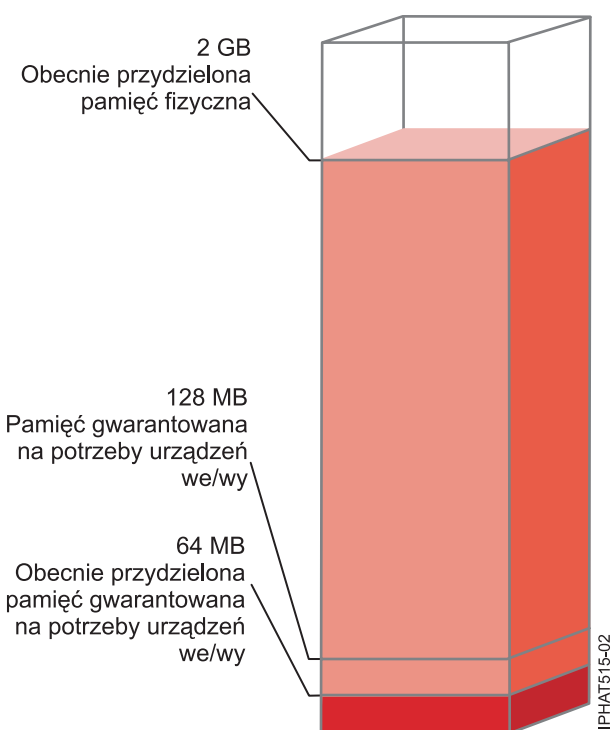
Zmiana wielkości puli pamięci współużytkowanej za pomocą programu Integrated Virtualization Manager

Pamięć gwarantowana na potrzeby urządzeń we/wy:

Pamięć gwarantowana na potrzeby urządzeń we/wy to maksymalna ilość pamięci fizycznej (z puli pamięci współużytkowanej), gwarantowana jako dostępna w dowolnym czasie dla partycji logicznej wykorzystującej pamięć współużytkowaną (w dalszej części niniejszego dokumentu zwanej *partycją pamięci współużytkowanej*) na potrzeby jej urządzeń we/wy.

Każda partycja pamięci współużytkowanej może wykorzystać część puli pamięci współużytkowanej, tak aby urządzenia we/wy przypisane do partycji pamięci współużytkowanej miały dostęp do pamięci fizycznej podczas operacji we/wy. Jeśli minimalna ilość pamięci wymagana przez urządzenia we/wy do przeprowadzania operacji we/wy nie znajduje się w puli pamięci współużytkowanej tak długo, jak urządzenie potrzebuje pamięci, urządzenie to ulega awarii. Adaptery wirtualne, które są uprawnione do korzystania z pamięci fizycznej z puli pamięci współużytkowanej, to między innymi wirtualne adaptery SCSI, adaptery wirtualnej sieci Ethernet oraz wirtualne adaptery Fibre Channel. Wirtualne adaptery szeregowo nie są uprawnione do korzystania z pamięci fizycznej z puli pamięci współużytkowanej.

Poniższy rysunek przedstawia partycję pamięci współużytkowanej z pamięcią gwarantowaną na potrzeby urządzeń we/wy.



Rysunek 5. Partycja pamięci współużytkowanej, której pamięć gwarantowana na potrzeby urządzeń we/wy jest większa niż ilość pamięci fizycznej obecnie używanej na potrzeby urządzeń we/wy

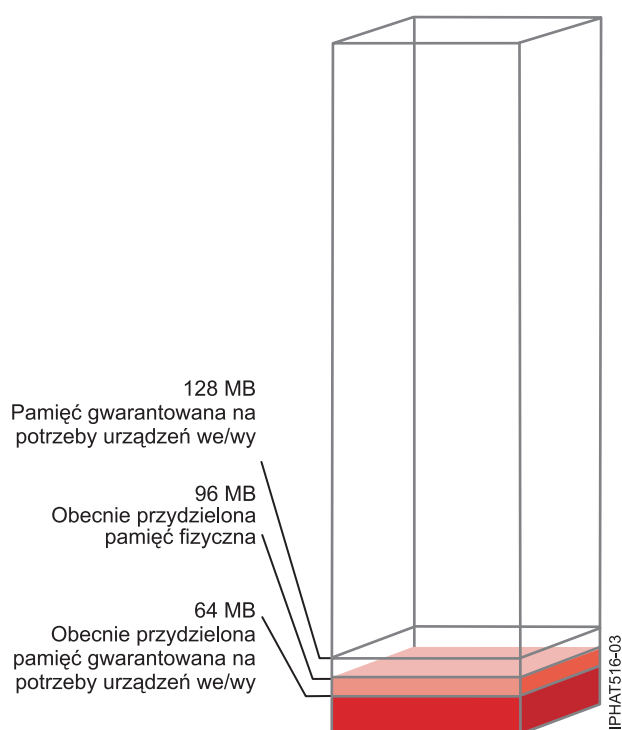
Rysunek przedstawia partycję pamięci współużytkowanej z pamięcią gwarantowaną na potrzeby urządzeń we/wy o wielkości 128 MB. Partycja pamięci współużytkowanej wykorzystuje 64 MB pamięci fizycznej na potrzeby urządzeń we/wy, czyli mniej niż ilość pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy, która wynosi 128 MB.

Jak przedstawiono na poprzednim rysunku, partycja pamięci współużytkowanej może w danej chwili nie wykorzystywać całej pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy. Nieużywane części pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy przypisane do partycji pamięci współużytkowanej są dostępne dla hiperwizora, aby w razie potrzeby mogły zostać przypisane do innych partycji pamięci współużytkowanej. Hiperwizor nie rezerwuje nieużywanych części pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy dla partycji pamięci współużytkowanej, aby wykorzystać je w przyszłości. Hiperwizor gwarantuje jednak, że partycja pamięci współużytkowanej może wykorzystać całą przypisaną ilość pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy, w zależności od swoich

potrzeb. Jeśli partycja pamięci współużytkowanej będzie później potrzebować części nieużywanej pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy, hiperwizor musi przydzielić odpowiednio dużo pamięci fizycznej z puli pamięci współużytkowanej, aby spełnić nowe wymagania w zakresie pamięci dla urządzeń we/wy, nie przekraczając jednocześnie ilości pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy, która została przypisana do partycji pamięci współużytkowanej.

Założmy na przykład, że przypisano 128 MB pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy do partycji pamięci współużytkowanej. Partycja pamięci współużytkowanej wykorzystuje jedynie 64 MB na potrzeby swoich urządzeń we/wy. Tak więc hiperwizor przydziela 64 MB pamięci fizycznej z puli pamięci współużytkowanej do partycji pamięci współużytkowanej na potrzeby urządzeń we/wy. Pozostałe 64 MB są dostępne dla hiperwizora, aby mogły zostać przypisane do innych partycji pamięci współużytkowanej, jeśli zaistnieje taka potrzeba. W późniejszym czasie do partycji pamięci współużytkowanej zostają dodane dwa adaptery wirtualne, a każdy z nich wymaga 16 MB pamięci. Tak więc partycja pamięci współużytkowanej potrzebuje dodatkowych 32 MB pamięci fizycznej na potrzeby urządzeń we/wy. Ponieważ partycja pamięci współużytkowanej wykorzystuje obecnie tylko 64 MB pamięci fizycznej na potrzeby urządzeń we/wy, a ma gwarantowane 128 MB, hiperwizor przydziela dodatkowe 32 MB pamięci fizycznej z puli pamięci współużytkowanej do partycji pamięci współużytkowanej, aby spełnić wymagania nowych adapterów wirtualnych. Partycja pamięci współużytkowanej wykorzystuje teraz 96 MB pamięci fizycznej z puli pamięci współużytkowanej na potrzeby urządzeń we/wy.

Ponieważ nieużywane części pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy są dostępne dla hiperwizora, aby mogły zostać przydzielone innym partycjom, może się zdarzyć, że całkowita ilość pamięci fizycznej z puli pamięci współużytkowanej przydzielona przez hiperwizor jest mniejsza niż pamięć zagwarantowana partycji pamięci współużytkowanej na potrzeby urządzeń we/wy. Poniższy rysunek przedstawia taką sytuację.



Rysunek 6. Partycja pamięci współużytkowanej, której ilość pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy jest większa niż łączna ilość przydzielonej pamięci fizycznej

Rysunek przedstawia partycję pamięci współużytkowanej z pamięcią gwarantowaną na potrzeby urządzeń we/wy o wielkości 128 MB. Partycja pamięci współużytkowanej wykorzystuje 64 MB pamięci fizycznej na potrzeby swoich urządzeń we/wy. Nieużywana część pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy, czyli 64 MB, jest dostępna dla hiperwizora, aby w razie potrzeby mogła zostać przydzielona innym partycjom pamięci współużytkowanej.

Hiperwizor przydziela łącznie 96 MB pamięci fizycznej z puli pamięci współużytkowanej do partycji pamięci współużytkowanej. Jest to mniej niż gwarantowana ilość pamięci na potrzeby urządzeń we/wy - 128 MB.

Podczas tworzenia partycji pamięci współużytkowanej konsola HMC i program Integrated Virtualization Manager (IVM) ustawiają automatycznie ilość pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy dla partycji pamięci współużytkowanej. Podczas aktywowania partycji pamięci współużytkowanej konsola HMC i program IVM ustawiają tryb *auto* (automatyczny) pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy. W trybie automatycznym konsola HMC i program IVM przy dodawaniu i usuwaniu adapterów wirtualnych dopasowują automatycznie ilość pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy dla partycji pamięci współużytkowanej.

Tryb pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy może być również ręczny - *manual*. Można dynamicznie przedstawiać pamięć gwarantowaną na potrzeby urządzeń we/wy w tryb ręczny, a następnie dynamicznie zmieniać ilość pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy dla partycji pamięci współużytkowanej. Podczas dodawania adapterów wirtualnych do partycji pamięci współużytkowanej w trybie ręcznym lub usuwania tych adapterów konsola HMC i program IVM nie dopasowują automatycznie ilości pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy. Dlatego też może być konieczne dynamiczne dopasowanie ilości pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy podczas dynamicznego dodawania adapterów do partycji pamięci współużytkowanej lub ich usuwania. W systemach zarządzanych za pomocą konsoli HMC do dynamicznej zmiany trybu pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy służy interfejs graficzny. Kiedy pamięć gwarantowana na potrzeby urządzeń we/wy działa w trybie ręcznym, można również użyć interfejsu graficznego do dynamicznej zmiany ilości pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy, która jest przypisana do partycji pamięci współużytkowanej. W systemach zarządzanych przy użyciu programu IVM należy użyć komendy **chhwres**, która umożliwia dynamiczną zmianę trybu pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy. Kiedy pamięć gwarantowana na potrzeby urządzeń we/wy działa w trybie ręcznym, można również użyć komendy **chhwres** do dynamicznej zmiany ilości pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy, która jest przypisana do partycji pamięci współużytkowanej. Podczas restartowania partycji pamięci współużytkowanej pamięć gwarantowana na potrzeby urządzeń we/wy jest przestawiana w tryb automatyczny, niezależnie od tego, jakie było ustawienie przed restartowaniem tej partycji.

Kiedy ilość pamięci fizycznej używanej przez partycję pamięci współużytkowanej na potrzeby jej urządzeń we/wy jest równa ilości pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy przypisanej do tej partycji, partycja ta nie może używać większej ilości pamięci fizycznej na potrzeby urządzeń we/wy. W takim przypadku mogą mieć miejsce następujące sytuacje.

- System operacyjny, który działa na partycji pamięci współużytkowanej, zarządza operacjami we/wy tak, aby obciążenie w ramach partycji pamięci współużytkowanej nie przekroczyło ilości gwarantowanej pamięci na potrzeby urządzeń we/wy przypisanej do tej partycji. Jeśli obciążenie próbuje użyć większej ilości pamięci fizycznej na potrzeby operacji we/wy niż ta, która jest gwarantowana dla partycji pamięci współużytkowanej, system operacyjny opóźnia niektóre operacje we/wy i wykonuje pozostałe. W tej sytuacji ilość pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy dla partycji pamięci współużytkowanej stanowi ograniczenie konfiguracji we/wy partycji pamięci współużytkowanej, ponieważ system operacyjny nie ma wystarczającej ilości pamięci fizycznej, aby uruchomić wszystkie operacje we/wy równocześnie.
- Podczas dynamicznego dodawania adaptera wirtualnego do partycji pamięci współużytkowanej i jednoczesnym ustawieniu ręcznego trybu pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy konfiguracja we/wy partycji pamięci współużytkowanej może zostać ograniczona lub adapter może ulec awarii przy próbie konfigurowania. Jeśli adapter ulegnie awarii, oznacza to, że ilość pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy, przypisanej do tej partycji pamięci współużytkowanej, jest zbyt mała, aby możliwe było użycie nowego adaptera. Aby rozwiązać ten problem, można dynamicznie zwiększyć ilość pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy, która jest przypisana do partycji pamięci współużytkowanej. Można również usunąć niektóre istniejące adaptery wirtualne z partycji pamięci współużytkowanej. Podczas usuwania adapterów wirtualnych z partycji pamięci współużytkowanej pamięć fizyczna używana przez te adaptery staje się dostępna dla nowego adaptera.
- Podczas dynamicznego dodawania adaptera wirtualnego do partycji pamięci współużytkowanej i jednoczesnym ustawieniu automatycznego trybu pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy konsola HMC i program IVM zwiększają automatycznie ilość pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy dla partycji pamięci współużytkowanej, co pozwala zastosować nowy adapter. Jeśli konsola HMC lub program IVM nie może zwiększyć ilości pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy dla partycji pamięci współużytkowanej, oznacza to, że nie ma wystarczająco dużo dostępnej pamięci fizycznej w puli pamięci współużytkowanej i hiperwizor nie może

przydzielić pamięci do partycji pamięci współużytkowanej, przez co adaptera nie można przypisać do tej partycji. Aby rozwiązać ten problem, można dodać pamięć fizyczną do puli pamięci współużytkowanej lub usunąć wybrane istniejące adaptory wirtualne z partycji pamięci współużytkowanej. Podczas usuwania adapterów wirtualnych z partycji pamięci współużytkowanej pamięć fizyczna używana przez te adaptory staje się dostępna dla nowego adaptera.

Aby zwiększyć wydajność i poprawić wykorzystanie pamięci, konsola HMC, program IVM i system operacyjny Linux podają statystyki prezentujące, w jaki sposób system operacyjny używa fizycznej pamięci przydzielonej na potrzeby urządzeń we/wy tego systemu. Można użyć tych statystyk, aby ręcznie dostosować ilość pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy, przypisanej do partycji pamięci współużytkowanej.

Partycja stronicowania serwera VIOS:

Partycja logiczna wirtualnego serwera we/wy (VIOS) przypisana do puli pamięci współużytkowanej (w dalszej części niniejszego dokumentu zwana *partycją stronicowania serwera VIOS*) udostępnia urządzenia obszaru stronicowania na potrzeby partycji logicznych przypisanych do tej puli pamięci współużytkowanej (w dalszej części niniejszego dokumentu zwanych *partycjami pamięci współużytkowanej*).

Kiedy system operacyjny działający na partycji pamięci współużytkowanej próbuje uzyskać dostęp do danych, a dane te są umieszczone w urządzeniu obszaru stronicowania przypisanym do partycji pamięci współużytkowanej, hiperwizor wysyła żądanie do partycji stronicowania serwera VIOS w celu pobrania danych i zapisania ich w puli pamięci współużytkowanej w celu udostępnienia systemowi operacyjnemu.

Partycja stronicowania serwera VIOS nie jest partycją pamięci współużytkowanej i nie korzysta z pamięci w puli pamięci współużytkowanej. Partycja stronicowania serwera VIOS udostępnia partycjom pamięci współużytkowanej urządzenia obszaru stronicowania.

Integrated Virtualization Manager

W systemach zarządzanych za pomocą programu Integrated Virtualization Manager partycją zarządzania jest partycja stronicowania serwera VIOS dla partycji pamięci współużytkowanej przypisanych do puli pamięci współużytkowanej. Tworzenie puli pamięci współużytkowanej wiąże się z przypisaniem do niej puli pamięci stronicowania. Pula pamięci stronicowania udostępnia urządzenia obszaru stronicowania na potrzeby partycji pamięci współużytkowanej, które są przypisane do puli pamięci współużytkowanej.

HMC

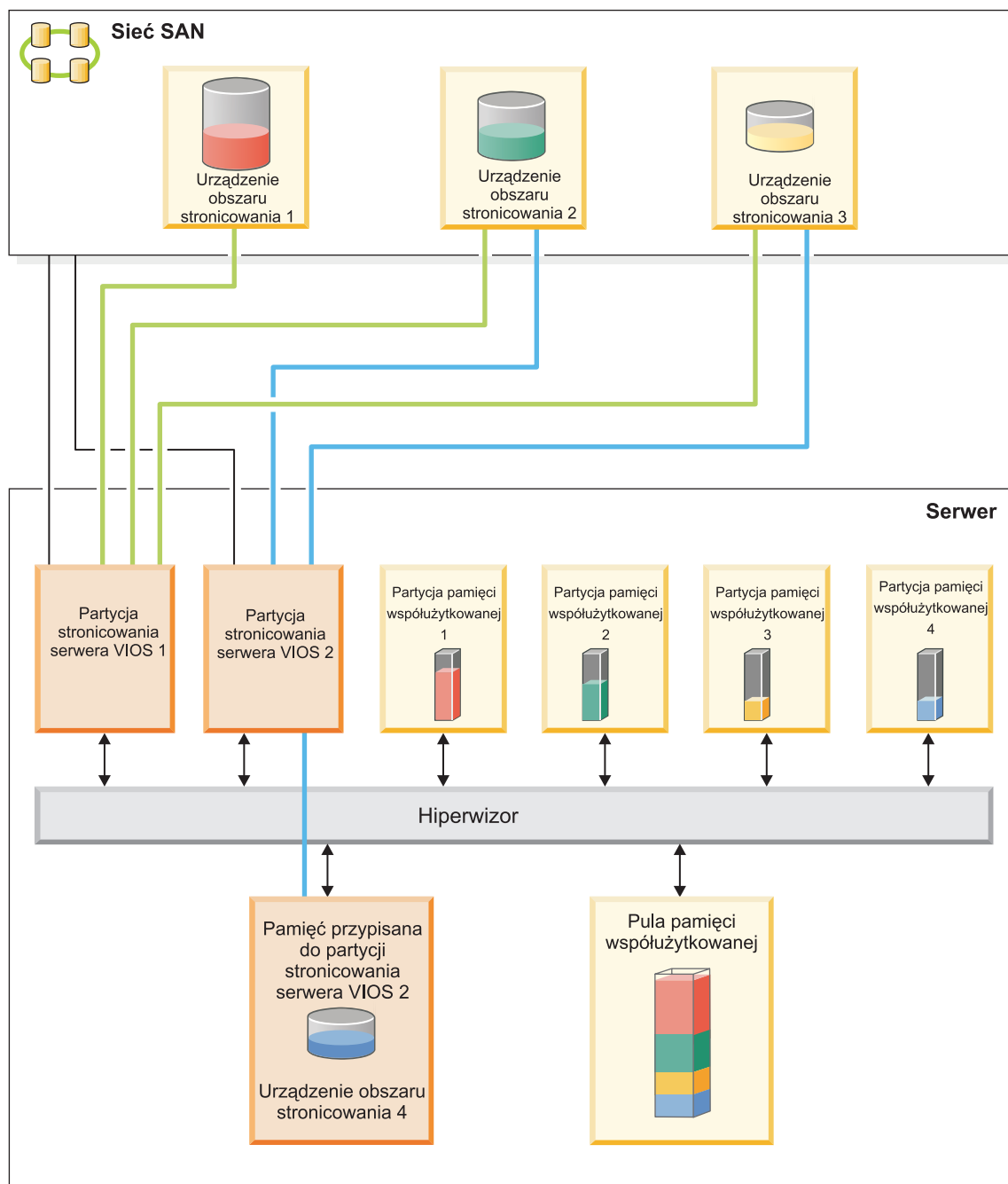
W systemach zarządzanych za pomocą konsoli HMC można przypisać do puli pamięci współużytkowanej jedną lub dwie partycje stronicowania serwera VIOS. Jeśli do puli pamięci współużytkowanej zostanie przypisana jedna partycja stronicowania serwera VIOS, będzie ona zapewniać partycjom pamięci współużytkowanej dostęp do wszystkich urządzeń obszaru stronicowania. Urządzenia obszaru stronicowania mogą znajdować się w pamięci fizycznej serwera lub w sieci SAN. Jeśli do puli pamięci współużytkowanej zostaną przypisane dwie partycje stronicowania serwera VIOS, istnieją dwie możliwości skonfigurowania dostępu każdej z nich do urządzeń obszaru stronicowania.

- Każda partycja stronicowania serwera VIOS może zostać skonfigurowana tak, aby miała dostęp do niezależnych urządzeń obszaru stronicowania. Urządzenia obszaru stronicowania, do których ma dostęp tylko partycja stronicowania serwera VIOS lub niezależne urządzenia obszaru stronicowania, mogą znajdować się w pamięci fizycznej serwera lub w sieci SAN.
- Partycje stronicowania serwera VIOS można skonfigurować tak, aby miały dostęp do tych samych wspólnych urządzeń obszaru stronicowania. W takiej konfiguracji partycje stronicowania serwera VIOS zapewniają nadmiarowy dostęp do urządzeń obszaru stronicowania. Kiedy jedna partycja stronicowania serwera VIOS jest niedostępna, hiperwizor wysyła żądanie pobrania danych z urządzenia obszaru stronicowania do drugiej partycji stronicowania serwera VIOS. Wspólne urządzenia obszaru stronicowania muszą znajdować się w sieci SAN, aby były symetrycznie dostępne z obu partycji stronicowania serwera VIOS.
- Każda partycja stronicowania serwera VIOS może zostać skonfigurowana tak, aby miała dostęp do niezależnych urządzeń obszaru stronicowania oraz do wspólnych urządzeń obszaru stronicowania.

Jeśli pula pamięci współużytkowanej zostanie skonfigurowana z dwiema partycjami stronicowania serwera VIOS, partycję pamięci współużytkowanej można skonfigurować do pracy z pojedynczą partycją stronicowania serwera VIOS lub z nadmiarowymi partycjami stronicowania serwera VIOS. Skonfigurowanie partycji pamięci współużytkowanej do pracy z nadmiarowymi partycjami stronicowania serwera VIOS wymaga przypisania podstawowej i dodatkowej partycji stronicowania serwera VIOS do partycji pamięci współużytkowanej. Hiperwizor wykorzystuje podstawową partycję stronicowania serwera VIOS, aby uzyskać dostęp do urządzenia obszaru stronicowania partycji pamięci współużytkowanej. W tym momencie podstawowa partycja stronicowania serwera VIOS jest bieżącą partycją stronicowania serwera VIOS dla tej partycji pamięci współużytkowanej. Bieżąca partycja stronicowania serwera VIOS to ta, której hiperwizor używa w danej chwili w celu uzyskania dostępu do danych na urządzeniu obszaru stronicowania, które jest przypisane do partycji pamięci współużytkowanej. Jeśli podstawowa partycja stronicowania serwera VIOS jest niedostępna, hiperwizor wykorzystuje dodatkową partycję stronicowania serwera VIOS, aby uzyskać dostęp do urządzenia obszaru stronicowania partycji pamięci współużytkowanej. W tym momencie dodatkowa partycja stronicowania serwera VIOS staje się bieżącą partycją stronicowania serwera VIOS dla partycji pamięci współużytkowanej i pozostaje nią nawet wtedy, gdy podstawowa partycja stronicowania serwera VIOS stanie się ponownie dostępna.

Nie jest konieczne przypisywanie wszystkim partycjom pamięci współużytkowanej tych samych podstawowych i dodatkowych partycji stronicowania serwera VIOS. Na przykład do puli pamięci współużytkowanej przypisano partycje stronicowania serwera VIOS o nazwach A i B. Dla jednej partycji pamięci współużytkowanej można wtedy przypisać partycję A jako podstawową partycję stronicowania serwera VIOS, a partycję B jako dodatkową partycję stronicowania serwera VIOS. Dla innej partycji pamięci współużytkowanej można natomiast przypisać partycję B jako podstawową partycję stronicowania serwera VIOS, a partycję A jako dodatkową partycję stronicowania serwera VIOS.

Poniższy rysunek przedstawia przykład systemu z czterema partycjami pamięci współużytkowanej, dwiema partycjami stronicowania serwera VIOS i czterema urządzeniami obszaru stronicowania.



IPHAT519-02

Przykład przedstawia opcje konfiguracji partycji stronicowania serwera VIOS i urządzeń obszaru stronicowania, zgodnie z opisem w poniższej tabeli.

Tabela 5. Przykłady konfiguracji partycji stronicowania serwera VIOS

Opcja konfiguracji	Przykład
Urządzenie obszaru stronicowania przypisane do partycji pamięci współużytkowanej znajduje się w pamięci fizycznej serwera, a dostęp do niego można uzyskać za pomocą pojedynczej partycji stronicowania serwera VIOS.	Urządzenie obszaru stronicowania 4 udostępnia obszar stronicowania dla partycji pamięci współużytkowanej 4. Partycja pamięci współużytkowanej 4 ma przypisaną partycję stronicowania serwera VIOS 2 jako metodę dostępu do urządzenia obszaru stronicowania 4. Urządzenie obszaru stronicowania 4 znajduje się w pamięci fizycznej serwera i jest przypisane do partycji stronicowania serwera VIOS 2, która jest jedyną partycją stronicowania serwera VIOS z dostępem do urządzenia obszaru stronicowania 4. (Relację tę przedstawia niebieska linia łącząca partycję stronicowania serwera VIOS 2 z urządzeniem obszaru stronicowania 4).
Urządzenie obszaru stronicowania przypisane do partycji pamięci współużytkowanej znajduje się w sieci SAN, a dostęp do niego można uzyskać za pomocą pojedynczej partycji stronicowania serwera VIOS.	Urządzenie obszaru stronicowania 1 udostępnia obszar stronicowania dla partycji pamięci współużytkowanej 1. Partycja pamięci współużytkowanej 1 ma przypisaną partycję stronicowania serwera VIOS 1 jako metodę dostępu do urządzenia obszaru stronicowania 1. Urządzenie obszaru stronicowania 1 jest podłączone do sieci SAN. Partycja stronicowania serwera VIOS 1 jest również podłączona do sieci SAN i jest jedyną partycją stronicowania serwera VIOS z dostępem do urządzenia obszaru stronicowania 1. (Relację tę przedstawia zielona linia łącząca partycję stronicowania serwera VIOS 1 z urządzeniem obszaru stronicowania 1).

Tabela 5. Przykłady konfiguracji partycji stronicowania serwera VIOS (kontynuacja)

Opcja konfiguracji	Przykład
Urządzenie obszaru stronicowania przypisane do partycji pamięci współużytkowanej znajduje się w sieci SAN, a dostęp do niego można uzyskać nadmiarowo za pomocą dwóch partycji stronicowania serwera VIOS.	Urządzenie obszaru stronicowania 2 udostępnia obszar stronicowania dla partycji pamięci współużytkowanej 2. Urządzenie obszaru stronicowania 2 jest podłączone do sieci SAN. Partycje stronicowania serwera VIOS 1 i 2 są również podłączone do sieci SAN i obie mają dostęp do urządzenia obszaru stronicowania 2. (Relacje te przedstawia zielona linia łącząca urządzenie obszaru stronicowania 2 z partycją stronicowania serwera VIOS 1 oraz niebieska linia łącząca to samo urządzenie z partycją stronicowania serwera VIOS 2). Partycja pamięci współużytkowanej 2 uzyskuje dostęp do urządzenia obszaru stronicowania 2 poprzez nadmiarowe partycje stronicowania serwera VIOS. Partycja stronicowania serwera VIOS 1 jest skonfigurowana jako podstawowa partycja stronicowania serwera VIOS, a partycja stronicowania serwera VIOS 2 jako dodatkowa. Analogicznie urządzenie obszaru stronicowania 3 udostępnia obszar stronicowania dla partycji pamięci współużytkowanej 3. Urządzenie obszaru stronicowania 3 jest podłączone do sieci SAN. Partycje stronicowania serwera VIOS 1 i 2 są również podłączone do sieci SAN i obie mają dostęp do urządzenia obszaru stronicowania 3. (Relacje te przedstawia zielona linia łącząca urządzenie obszaru stronicowania 3 z partycją stronicowania serwera VIOS 1 oraz niebieska linia łącząca to samo urządzenie z partycją stronicowania serwera VIOS 2). Partycja pamięci współużytkowanej 3 uzyskuje dostęp do urządzenia obszaru stronicowania 3 poprzez nadmiarowe partycje stronicowania serwera VIOS. Partycja stronicowania serwera VIOS 2 jest skonfigurowana jako podstawowa partycja stronicowania serwera VIOS, a partycja stronicowania serwera VIOS 1 jako dodatkowa. Ponieważ partycje stronicowania serwera VIOS 1 i 2 mają dostęp do urządzeń obszaru stronicowania 2 i 3, urządzenia te są wspólnymi urządzeniami obszaru stronicowania, do których dostęp można uzyskać nadmiarowo poprzez partycje stronicowania serwera VIOS 1 i 2. Jeśli partycja stronicowania serwera VIOS 1 będzie niedostępna, a partycja pamięci współużytkowanej 2 będzie potrzebować dostępu do danych z jej urządzenia obszaru stronicowania, hiperwizor wyśle do partycji stronicowania serwera VIOS 2 żądanie pobrania danych z urządzenia obszaru stronicowania 2. Analogicznie, jeśli partycja stronicowania serwera VIOS 2 będzie niedostępna, a partycja pamięci współużytkowanej 3 będzie potrzebować dostępu do danych z jej urządzenia obszaru stronicowania, hiperwizor wyśle do partycji stronicowania serwera VIOS 1 żądanie pobrania danych z urządzenia obszaru stronicowania 3.

Tabela 5. Przykłady konfiguracji partycji stronicowania serwera VIOS (kontynuacja)

Opcja konfiguracji	Przykład
Partycja stronicowania serwera VIOS korzysta zarówno z niezależnych, jak i wspólnych urządzeń obszaru stronicowania.	Urządzenia obszaru stronicowania 1 i 4 są niezależnymi urządzeniami obszaru stronicowania, ponieważ dostęp do każdego z nich uzyskuje tylko jedna partycja stronicowania serwera VIOS. Partycja stronicowania serwera VIOS 1 uzyskuje dostęp do urządzenia obszaru stronicowania 1, a partycja stronicowania serwera VIOS 2 uzyskuje dostęp do urządzenia obszaru stronicowania 4. Urządzenia obszaru stronicowania 2 i 3 są wspólnymi urządzeniami obszaru stronicowania, ponieważ do każdego z nich mają dostęp obie partycje stronicowania serwera VIOS. (Relacje te przedstawiają zielone i niebieskie linie łączące urządzenia obszaru stronicowania z partycjami stronicowania serwera VIOS). Partycja stronicowania serwera VIOS 1 uzyskuje dostęp do niezależnego urządzenia obszaru stronicowania 1, jak również do wspólnych urządzeń obszaru stronicowania 2 i 3. Partycja stronicowania serwera VIOS 2 uzyskuje dostęp do niezależnego urządzenia obszaru stronicowania 4, jak również do wspólnych urządzeń obszaru stronicowania 2 i 3.

Jeśli do puli pamięci współużytkowanej jest przypisana pojedyncza partycja stronicowania serwera VIOS, przed zamknięciem tej partycji należy zamknąć partycje pamięci współużytkowanej, aby nie dochodziło do ich zawieszenia podczas prób uzyskania dostępu do przypisanych im urządzeń obszaru stronicowania. Jeśli do puli pamięci współużytkowanej są przypisane dwie partycje stronicowania serwera VIOS, a partycje pamięci współużytkowanej są skonfigurowane tak, aby korzystać z nadmiarowych partycji stronicowania serwera VIOS, zamknięcie jednej partycji stronicowania serwera VIOS nie wymaga zamknięcia partycji pamięci współużytkowanej. Kiedy jedna partycja stronicowania serwera VIOS zostanie zamknięta, partycje pamięci współużytkowanej będą używać drugiej partycji stronicowania serwera VIOS, aby uzyskać dostęp do urządzeń obszaru stronicowania. Można na przykład zamknąć partycję stronicowania serwera VIOS i zainstalować w niej aktualizację serwera VIOS bez konieczności zamykania partycji pamięci współużytkowanej.

Istnieje możliwość skonfigurowania dostępu do urządzeń obszaru stronicowania za pomocą wielu partycji logicznych serwera VIOS. Do puli pamięci współużytkowanej mogą jednak w danej chwili być przypisane maksymalnie dwie takie partycje serwera VIOS.

Po skonfigurowaniu partycji pamięci współużytkowanej można wprowadzać zmiany w konfiguracji nadmiarowości partycji stronicowania serwera VIOS dla partycji pamięci współużytkowanej poprzez zmodyfikowanie profilu partycji pamięci współużytkowanej i zrestartowanie tej partycji ze zmienionym profilem.

- Można określać, które partycje stronicowania serwera VIOS mają być przypisane do partycji pamięci współużytkowanej jako podstawowe, a które jako dodatkowe.
- Można zmieniać liczbę partycji stronicowania serwera VIOS przypisanych do partycji pamięci współużytkowanej.

Urządzenie obszaru stronicowania:

Sekcja zawiera informacje na temat tego, w jaki sposób konsola HMC i program Integrated Virtualization Manager przydzielają oraz zmieniają urządzenia obszaru stronicowania w systemach wykorzystujących pamięć współużytkowaną.

Urządzenie obszaru stronicowania to urządzenie fizyczne lub logiczne używane przez wirtualny serwer we/wy, aby zapewnić obszar stronicowania dla partycji logicznej wykorzystującej pamięć współużytkowaną (w dalszej części niniejszego dokumentu zwanej *partycją pamięci współużytkowanej*). *Obszar stronicowania* to obszar nieulotnej pamięci masowej wykorzystywany do przechowywania tych fragmentów pamięci logicznej, które nie znajdują się w puli pamięci współużytkowanej.

Pojęcia pokrewne:

“Przepływ danych dla partycji pamięci współużytkowanej” na stronie 28

Kiedy system operacyjny działający w partycji logicznej wykorzystującej pamięć współużytkowaną (w dalszej części niniejszego dokumentu zwanej *partycją pamięci współużytkowanej*) potrzebuje dostępu do danych, dane te muszą znajdować się w puli pamięci współużytkowanej. Systemy z konfiguracją obejmującą przydzielanie niedostępnych zasobów wymagają hiperwizora i co najmniej jednej partycji logicznej wirtualnego serwera we/wy (VIOS) przypisanej do puli pamięci współużytkowanej (w dalszej części niniejszego dokumentu zwanej *partycją stronicowania serwera VIOS*), aby w razie potrzeby przenosić dane między pulą pamięci współużytkowanej a urządzeniami obszaru stronicowania.

“Pamięć logiczna” na stronie 30

Pamięć logiczna to przestrzeń adresowa przypisana do partycji logicznej, którą system operacyjny traktuje jako jej pamięć główną. W przypadku partycji logicznej wykorzystującej pamięć współużytkowaną (w dalszej części niniejszego dokumentu zwanej *partycją pamięci współużytkowanej*) podzbiór pamięci logicznej jest przechowywany w fizycznej pamięci głównej jako kopia zapasowa, a reszta pamięci logicznej jest przechowywana w pamięci dyskowej.

Urządzenia obszaru stronicowania w systemach zarządzanych za pomocą programu Integrated Virtualization Manager:

Sekcja zawiera informacje na temat puli pamięci stronicowania w systemach zarządzanych za pomocą programu Integrated Virtualization Manager.

Tworzenie puli pamięci współużytkowanej wiąże się z przypisaniem do niej puli pamięci stronicowania. Pula pamięci stronicowania udostępnia urządzenie obszaru stronicowania na potrzeby partycji pamięci współużytkowanej, które są przypisane do puli pamięci współużytkowanej.

Podczas aktywowania partycji pamięci współużytkowanej program Integrated Virtualization Manager przydziela partycji pamięci współużytkowanej takie urządzenie obszaru stronicowania z puli pamięci stronicowania, które najlepiej spełnia wymagania partycji pamięci współużytkowanej w zakresie wielkości.

Program Integrated Virtualization Manager tworzy automatycznie urządzenie obszaru stronicowania dla partycji pamięci współużytkowanej, jeśli wystąpi jedna lub kilka z następujących sytuacji.

- W puli pamięci stronicowania nie istnieje żadne urządzenie obszaru stronicowania.
- Żadne z urządzeń obszaru stronicowania znajdujących się w puli pamięci stronicowania nie spełnia wymagań puli pamięci współużytkowanej w zakresie wielkości.
- Wszystkie urządzenia obszaru stronicowania w puli pamięci stronicowania są przypisane do innych partycji pamięci współużytkowanej.

Program Integrated Virtualization Manager przydziela w danej chwili do partycji pamięci współużytkowanej tylko jedno urządzenie obszaru stronicowania. Jeśli do puli pamięci współużytkowanej nie zostanie przypisana pula pamięci stronicowania, będzie konieczne przypisanie do puli pamięci współużytkowanej co najmniej jednego urządzenia obszaru stronicowania na każdą partycję pamięci współużytkowanej. Po utworzeniu puli pamięci współużytkowanej można w miarę potrzeb dodawać urządzenia obszaru stronicowania do puli pamięci współużytkowanej lub je usuwać.

Zadania pokrewne:

“Przygotowanie do konfigurowania pamięci współużytkowanej” na stronie 79

Przed skonfigurowaniem puli pamięci współużytkowanej i utworzeniem partycji logicznych wykorzystujących pamięć współużytkowaną (w dalszej części niniejszego dokumentu zwanych *partycjami pamięci współużytkowanej*) należy zaplanować pulę pamięci współużytkowanej, partycje pamięci współużytkowanej, urządzenia obszaru stronicowania i partycje logiczne wirtualnego serwera we/wy (w dalszej części niniejszego dokumentu zwane *partycjami stronicowania serwera VIOS*).

Odsyłacze pokrewne:

“Wymagania konfiguracyjne dotyczące pamięci współużytkowanej” na stronie 73

Aby pomyślnie skonfigurować pamięć współużytkowaną, należy zapoznać się z wymaganiami dotyczącymi systemu, wirtualnego serwera we/wy (VIOS), partycji logicznych i urządzeń obszaru stronicowania.

Informacje pokrewne:

 Dodawanie lub usuwanie urządzeń obszaru stronicowania za pomocą programu Integrated Virtualization Manager

Urządzenia obszaru stronicowania w systemach zarządzanych za pomocą konsoli HMC:

Informacje na temat wymagań w zakresie lokalizacji i wielkości, a także preferencji w zakresie nadmiarowości dotyczących urządzeń obszaru stronicowania w systemach zarządzanych za pomocą konsoli HMC.

Podczas konfigurowania puli pamięci współużytkowanej urządzenia obszaru stronicowania są przypisywane do puli pamięci współużytkowanej. Urządzenia obszaru stronicowania mogą znajdować się w pamięci fizycznej serwera lub w sieci SAN:

- Urządzenia obszaru stronicowania, do których mają dostęp pojedyncze partycje logiczne wirtualnego serwera we/wy (VIOS) (w dalszej części niniejszego dokumentu zwane *partycjami stronicowania serwera VIOS*), mogą znajdować się w pamięci fizycznej serwera lub w sieci SAN.
- Urządzenia obszaru stronicowania, które są nadmiarowo dostępne dla dwóch partycji stronicowania serwera VIOS, zwane inaczej *wspólnymi urządzeniami obszaru stronicowania*, muszą znajdować się w sieci SAN.

Podczas aktywowania partycji pamięci współużytkowanej konsola HMC przydziela urządzenie obszaru stronicowania (przypisane do puli pamięci współużytkowanej) do partycji pamięci współużytkowanej. Program HMC przydziela w danej chwili do partycji pamięci współużytkowanej tylko jedno urządzenie obszaru stronicowania. Przy zamykaniu partycji pamięci współużytkowanej jej urządzenie obszaru stronicowania staje się dostępne dla konsoli HMC i może zostać wykorzystane do innych celów. Dlatego też najmniejszą liczbą urządzeń obszaru stronicowania, jaka musi być przypisana do puli pamięci współużytkowanej, jest liczba odpowiadająca liczbie partycji pamięci współużytkowanej, które mają działać równocześnie. Po utworzeniu puli pamięci współużytkowanej można w miarę potrzeb dodawać urządzenia obszaru stronicowania do puli pamięci współużytkowanej lub je usuwać.

Konsola HMC przypisuje urządzenia obszaru stronicowania do partycji pamięci współużytkowanej na podstawie wymagań w zakresie wielkości dla partycji pamięci współużytkowanej oraz na podstawie preferencji w zakresie nadmiarowości określonych na potrzeby aktywowania partycji.

Wymagania w zakresie wielkości

Konsola HMC przydziela urządzenie obszaru stronicowania do partycji pamięci współużytkowanej tak, aby najlepiej pasowało do wymagań w zakresie wielkości dla tej partycji.

Partycje pamięci współużytkowanej mogą mieć kilka profili partycji, które określają różne maksymalne wielkości pamięci logicznej. Aby zachować elastyczność, należy rozważyć utworzenie urządzeń obszaru stronicowania, które są na tyle duże, aby mogły być używane przez partycje pamięci współużytkowanej z wieloma profilami partycji. Podczas aktywowania partycji pamięci współużytkowanej z innym profilem partycja pamięci współużytkowanej ma już urządzenie obszaru stronicowania przydzielone na podstawie wymagań w zakresie wielkości poprzednio aktywowanego profilu. Jeśli zostanie utworzone urządzenie obszaru stronicowania, które jest na tyle duże, aby spełnić wymagania w zakresie wielkości wielu profili partycji i zostanie aktywowana partycja pamięci współużytkowanej z innym profilem partycji, konsola HMC może użyć tego samego urządzenia obszaru stronicowania dla nowo aktywowanego profilu partycji. Jeśli urządzenie obszaru stronicowania nie spełnia wymagań w zakresie wielkości nowo aktywowanego profilu partycji, konsola HMC zwalnia urządzenie obszaru stronicowania przydzielone obecnie do partycji pamięci współużytkowanej i przydziela inne urządzenie obszaru stronicowania, które spełnia wymagania w zakresie wielkości określone w nowo aktywowanym profilu partycji.

Preferencje w zakresie nadmiarowości

Konsola HMC przydziela urządzenie obszaru stronicowania do partycji pamięci współużytkowanej, tak aby spełnić preferencje w zakresie nadmiarowości, które zostały określone na potrzeby aktywowania partycji:

- Jeśli użytkownik zażąda, aby partycja pamięci współużytkowanej używała nadmiarowych partycji stronicowania serwera VIOS, konsola HMC stosuje poniższy proces, aby wybrać odpowiednie urządzenie obszaru stronicowania na potrzeby partycji pamięci współużytkowanej:

1. Konsola HMC przypisuje urządzenie obszaru stronicowania, które jest wspólne i dostępne. (Urządzenie obszaru stronicowania jest *dostępne*, jeśli nie jest obecnie przypisane do partycji pamięci współużytkowanej i jest nieaktywne).
 2. Jeśli konsola HMC nie może znaleźć urządzenia obszaru stronicowania, które jest wspólne i dostępne, przypisuje urządzenie obszaru stronicowania, które jest wspólne i niedostępne. (Urządzenie obszaru stronicowania jest *niedostępne*, jeśli jest aktywne i jest obecnie przypisane do partycji pamięci współużytkowanej, która jest zamknięta).
 3. Jeśli konsola HMC nie może znaleźć urządzenia obszaru stronicowania, które jest wspólne i niedostępne, nie może aktywować partycji pamięci współużytkowanej.
- Jeśli użytkownik zażąda, aby partycja pamięci współużytkowanej nie używała nadmiarowych partycji stronicowania serwera VIOS, konsola HMC stosuje poniższy proces, aby wybrać odpowiednie urządzenie obszaru stronicowania na potrzeby partycji pamięci współużytkowanej:
 1. Konsola HMC przypisuje urządzenie obszaru stronicowania, które jest niezależne i dostępne. (Urządzenie obszaru stronicowania jest *niezależne*, jeśli dostęp ma do niego tylko jedna partycja stronicowania serwera VIOS, która jest przypisana do partycji pamięci współużytkowanej).
 2. Jeśli konsola HMC nie może znaleźć urządzenia obszaru stronicowania, które jest niezależne i dostępne, przypisuje urządzenie obszaru stronicowania, które jest niezależne i niedostępne.
 3. Jeśli konsola HMC nie może znaleźć urządzenia obszaru stronicowania, które jest niezależne i niedostępne, a do puli pamięci współużytkowanej są przypisane dwie partycje stronicowania serwera VIOS, to konsola HMC przypisuje urządzenie obszaru stronicowania, które jest wspólne i dostępne. W tej sytuacji partycja pamięci współużytkowanej nie używa nadmiarowych partycji stronicowania serwera VIOS pomimo tego, że urządzenie obszaru stronicowania jest dostępne dla obu partycji stronicowania serwera VIOS. Profil partycji nie musi też określać drugiej partycji stronicowania serwera VIOS.
 4. Jeśli konsola HMC nie może znaleźć urządzenia obszaru stronicowania, które jest wspólne i dostępne, a do puli pamięci współużytkowanej są przypisane dwie partycje stronicowania serwera VIOS, konsola HMC przypisuje urządzenie obszaru stronicowania, które jest wspólne i niedostępne. W tej sytuacji partycja pamięci współużytkowanej nie używa nadmiarowych partycji stronicowania serwera VIOS pomimo tego, że urządzenie obszaru stronicowania jest dostępne dla obu partycji stronicowania serwera VIOS. Profil partycji nie musi też określać drugiej partycji stronicowania serwera VIOS.
 5. Jeśli konsola HMC nie może znaleźć urządzenia obszaru stronicowania, które jest wspólne i niedostępne, nie może aktywować partycji pamięci współużytkowanej.
 - Jeśli użytkownik zażąda, aby partycja pamięci współużytkowanej używała nadmiarowych partycji stronicowania serwera VIOS, jeśli jest to możliwe, konsola HMC użyje następującego procesu do wybrania odpowiedniego urządzenia obszaru stronicowania dla partycji pamięci współużytkowanej:
 1. Konsola HMC przypisuje urządzenie obszaru stronicowania, które jest wspólne i dostępne.
 2. Jeśli konsola HMC nie może znaleźć urządzenia obszaru stronicowania, które jest wspólne i dostępne, przypisuje urządzenie obszaru stronicowania, które jest wspólne i niedostępne.
 3. Jeśli konsola HMC nie może znaleźć urządzenia obszaru stronicowania, które jest wspólne i niedostępne, przypisuje urządzenie obszaru stronicowania, które jest niezależne i dostępne, do podstawowej partycji stronicowania serwera VIOS. W tej sytuacji partycja pamięci współużytkowanej nie używa nadmiarowych partycji stronicowania serwera VIOS, a podstawowa partycja stronicowania serwera VIOS jest jedyną partycją stronicowania serwera VIOS, która jest przypisana do partycji pamięci współużytkowanej.
 4. Jeśli konsola HMC nie może znaleźć urządzenia obszaru stronicowania, które jest niezależne i dostępne dla podstawowej partycji stronicowania serwera VIOS, przypisuje ona urządzenie obszaru stronicowania, które jest niezależne i niedostępne, do podstawowej partycji stronicowania serwera VIOS. W tej sytuacji partycja pamięci współużytkowanej nie używa nadmiarowych partycji stronicowania serwera VIOS, a podstawowa partycja stronicowania serwera VIOS jest jedyną partycją stronicowania serwera VIOS, która jest przypisana do partycji pamięci współużytkowanej.
 5. Jeśli konsola HMC nie może znaleźć urządzenia obszaru stronicowania, które jest niezależne i niedostępne dla podstawowej partycji stronicowania serwera VIOS, przypisuje ona urządzenie obszaru stronicowania, które jest niezależne i dostępne, do dodatkowej partycji stronicowania serwera VIOS. W tej sytuacji partycja pamięci

współużytkowanej nie używa nadmiarowych partycji stronicowania serwera VIOS, a dodatkowa partycja stronicowania serwera VIOS jest jedyną partycją stronicowania serwera VIOS, która jest przypisana do partycji pamięci współużytkowanej.

6. Jeśli konsola HMC nie może znaleźć urządzenia obszaru stronicowania, które jest niezależne i dostępne dla dodatkowej partycji stronicowania serwera VIOS, przypisuje ona urządzenie obszaru stronicowania, które jest niezależne i niedostępne, do dodatkowej partycji stronicowania serwera VIOS. W tej sytuacji partycja pamięci współużytkowanej nie używa nadmiarowych partycji stronicowania serwera VIOS, a dodatkowa partycja stronicowania serwera VIOS jest jedyną partycją stronicowania serwera VIOS, która jest przypisana do partycji pamięci współużytkowanej.
7. Jeśli konsola HMC nie może znaleźć urządzenia obszaru stronicowania, które jest niezależne i niedostępne dla dodatkowej partycji stronicowania serwera VIOS, to partycja pamięci współużytkowanej nie może być aktywowana.

Pojęcia pokrewne:

“Profil partycji” na stronie 7

Profil partycji jest rekordem na konsoli HMC, który określa możliwą konfigurację partycji logicznej. Po aktywowaniu partycji logicznej przy użyciu profilu partycji system zarządzany próbuje uruchomić tę partycję, korzystając z informacji konfiguracyjnych zawartych we wskazanym profilu partycji.

Zadania pokrewne:

“Przygotowanie do konfigurowania pamięci współużytkowanej” na stronie 79

Przed skonfigurowaniem puli pamięci współużytkowanej i utworzeniem partycji logicznych wykorzystujących pamięć współużytkowaną (w dalszej części niniejszego dokumentu zwanych *partycjami pamięci współużytkowanej*) należy zaplanować pulę pamięci współużytkowanej, partycje pamięci współużytkowanej, urządzenia obszaru stronicowania i partycje logiczne wirtualnego serwera we/wy (w dalszej części niniejszego dokumentu zwane *partycjami stronicowania serwera VIOS*).

“Dodawanie urządzeń obszaru stronicowania do puli pamięci współużytkowanej i usuwanie urządzeń z puli” na stronie 123

Po utworzeniu puli pamięci współużytkowanej można dodawać do niej lub usuwać z niej urządzenia obszaru stronicowania za pomocą konsoli HMC.

Odsyłacze pokrewne:

“Wymagania konfiguracyjne dotyczące pamięci współużytkowanej” na stronie 73

Aby pomyślnie skonfigurować pamięć współużytkowaną, należy zapoznać się z wymaganiami dotyczącymi systemu, wirtualnego serwera we/wy (VIOS), partycji logicznych i urządzeń obszaru stronicowania.

Dystrybucja pamięci współużytkowanej:

Hiperwizor wykorzystuje wagę pamięci każdej partycji logicznej wykorzystującej pamięć współużytkowaną (w dalszej części niniejszego dokumentu zwanej *partycją pamięci współużytkowanej*), co pozwala mu określić, które partycje logiczne mają otrzymać więcej pamięci z puli pamięci współużytkowanej. Aby zoptymalizować wydajność i użycie pamięci, system operacyjny działający na partycjach pamięci współużytkowanej udostępnia hiperwizorowi informacje o tym, w jaki sposób pamięć jest wykorzystywana. Pomaga to hiperwizorowi określić, które strony mają być składowane w puli pamięci współużytkowanej, a które w urządzeniu obszaru stronicowania.

W konfiguracji z pamięcią współużytkowaną, w której fizycznie przydzielane są niedostępne zasoby (w której suma pamięci logicznej używanej obecnie przez wszystkie partycje pamięci współużytkowanej jest większa niż ilość pamięci w puli pamięci współużytkowanej), hiperwizor zapisuje część pamięci logicznej w puli pamięci współużytkowanej, a pozostałą część pamięci logicznej w urządzeniach obszaru stronicowania. Hiperwizor określa ilość pamięci fizycznej z puli pamięci współużytkowanej, która ma być przydzielona każdej partycji pamięci współużytkowanej, a także ilość pamięci logicznej do składowania w urządzeniach obszaru stronicowania. Hiperwizor określa także, które części pamięci (strony) mają być składowane w danym miejscu.

Najmniejszą ilością pamięci fizycznej, jaką w danej chwili hiperwizor może przydzielić partycji pamięci współużytkowanej z puli pamięci współużytkowanej, jest ilość pamięci fizycznej, jaką partycja pamięci współużytkowanej wymaga do obsługi urządzeń we/wy. Hiperwizor gwarantuje każdej partycji pamięci współużytkowanej możliwość użycia części puli pamięci współużytkowanej na potrzeby urządzeń we/wy, aż do

gwarantowanej ilości pamięci na potrzeby urządzeń we/wy przypisanej do tej partycji. Największą ilością pamięci fizycznej, jaką w danej chwili hiperwizor może przydzielić partycji pamięci współużytkowanej z puli pamięci współużytkowanej, jest ilość pamięci logicznej przypisanej do partycji pamięci współużytkowanej.

Ilość pamięci fizycznej z puli pamięci współużytkowanej, jaką hiperwizor przydziela partycjom pamięci współużytkowanej, jest określana na podstawie obciążeń działających w partycjach pamięci współużytkowanej oraz ilości pamięci logicznej przypisanej do każdej partycji pamięci współużytkowanej. Użytkownik może wpływać na to, ile pamięci fizycznej z puli pamięci współużytkowanej hiperwizor przydziela każdej partycji pamięci współużytkowanej, określając wagę pamięci dla każdej partycji pamięci współużytkowanej. *Waga pamięci* to wartość względna, która stanowi jeden z czynników wykorzystywanych przez hiperwizor do przydzielania partycjom pamięci współużytkowanej pamięci fizycznej z puli pamięci współużytkowanej. Większa waga pamięci (w porównaniu z wagą innych partycji pamięci współużytkowanej) zwiększa prawdopodobieństwo, że hiperwizor przydzieli więcej pamięci fizycznej na potrzeby partycji pamięci współużytkowanej.

Aby zapewnić najlepszą możliwą wydajność, system operacyjny, który działa w partycji pamięci współużytkowanej, stara się działać w ramach ilości pamięci fizycznej przydzielonej z puli pamięci współużytkowanej. W tym celu przenosi zasoby pamięci logicznej, które zostały przypisane jako niedostępne, do obszaru stronicowania. Ogólnie system operacyjny przenosi pamięć do obszaru stronicowania częściej, jeśli działa w partycji pamięci współużytkowanej, niż jeśli działa w partycji pamięci dedykowanej. Dlatego też obszar stronicowania wykorzystywany przez system operacyjny do zarządzania pamięcią musi być większy, gdy partycja logiczna wykorzystuje pamięć współużytkowaną niż wtedy, gdy wykorzystuje pamięć dedykowaną.

Systemy operacyjne działające na partycjach pamięci współużytkowanej udostępniają hiperwizorowi informacje o tym, w jaki sposób system operacyjny wykorzystuje strony. Kiedy hiperwizor zarządza pamięcią logiczną przypisaną jako niedostępna, wykorzystuje te informacje, aby określić, które strony mają być składowane w urządzeniu obszaru stronicowania, a które w puli pamięci współużytkowanej. Kiedy hiperwizor potrzebuje anulować przydzielenie pamięci fizycznej partycji pamięci współużytkowanej i przenieść pamięć do urządzenia obszaru stronicowania, żąda zwolnienia stron przez system operacyjny. System operacyjny może oznaczyć wtedy strony, których nie używa, a hiperwizor przeniesie je jako pierwsze. Umożliwia to hiperwizorowi wybór optymalnych stron do przeniesienia z puli pamięci współużytkowanej, co zwiększa wydajność i użycie pamięci. Jeśli na przykład system operacyjny wykorzystuje jedną stronę na dane jądra, a inną stronę jako pamięć podręczną, zaś hiperwizor musi przenieść jedną stronę do urządzenia obszaru stronicowania, to hiperwizor przenosi do urządzenia obszaru stronicowania stronę pamięci podręcznej, co pozwala zoptymalizować wydajność.

Pojęcia pokrewne:

“Urządzenie obszaru stronicowania” na stronie 41

Sekcja zawiera informacje na temat tego, w jaki sposób konsola HMC i program Integrated Virtualization Manager przydzielają oraz zmieniają urządzenia obszaru stronicowania w systemach wykorzystujących pamięć współużytkowaną.

“Przepływ danych dla partycji pamięci współużytkowanej” na stronie 28

Kiedy system operacyjny działający w partycji logicznej wykorzystującej pamięć współużytkowaną (w dalszej części niniejszego dokumentu zwanej *partycją pamięci współużytkowanej*) potrzebuje dostępu do danych, dane te muszą znajdować się w puli pamięci współużytkowanej. Systemy z konfiguracją obejmującą przydzielanie niedostępnych zasobów wymagają hiperwizora i co najmniej jednej partycji logicznej wirtualnego serwera we/wy (VIOS) przypisanej do puli pamięci współużytkowanej (w dalszej części niniejszego dokumentu zwanej *partycją stronicowania serwera VIOS*), aby w razie potrzeby przenosić dane między pulą pamięci współużytkowanej a urządzeniami obszaru stronicowania.

“Uwagi dotyczące wydajności partycji pamięci współużytkowanej z przydzielonymi niedostępnymi zasobami” na stronie 169

Sekcja zawiera informacje o tym, jaki wpływ na wydajność partycji pamięci współużytkowanej ma stopień przydzielenia niedostępnych zasobów w konfiguracji pamięci partycji logicznej korzystającej z pamięci współużytkowanej (w dalszej części niniejszego dokumentu zwanej *partycją pamięci współużytkowanej*). Ogólnie mówiąc, im mniej niedostępnych zasobów jest przydzielonych w konfiguracji pamięci partycji pamięci współużytkowanej, tym większa jest wydajność partycji.

“Pamięć logiczna” na stronie 30

Pamięć logiczna to przestrzeń adresowa przypisana do partycji logicznej, którą system operacyjny traktuje jako jej pamięć główną. W przypadku partycji logicznej wykorzystującej pamięć współużytkowaną (w dalszej części niniejszego dokumentu zwanej *partycją pamięci współużytkowanej*) podzbiór pamięci logicznej jest przechowywany w fizycznej pamięci głównej jako kopia zapasowa, a reszta pamięci logicznej jest przechowywana w pamięci dyskowej.

Zadania pokrewne:

“Zmiana wagi pamięci partycji pamięci współużytkowanej” na stronie 161

Za pomocą konsoli HMC można zmienić wagę pamięci partycji logicznej korzystającej z pamięci współużytkowanej (w dalszej części niniejszego dokumentu zwanej *partycją pamięci współużytkowanej*). Zmiana wagi pamięci powoduje, że zmienia się prawdopodobieństwo otrzymania pamięci fizycznej z puli pamięci współużytkowanej przez partycję pamięci współużytkowanej względem pozostałych partycji pamięci współużytkowanej.

Informacje pokrewne:

 Zarządzanie właściwościami pamięci dla partycji pamięci współużytkowanej za pomocą programu Integrated Virtualization Manager

Opcje terminalu dla partycji logicznych

Sesje terminalu dla partycji logicznych w systemie zarządzanym można inicjować na różne sposoby. Wybór terminalu uzależniony jest od systemu operacyjnego i potrzeb biznesowych przedsiębiorstwa.

Dla poszczególnych systemów operacyjnych istnieją następujące opcje wyboru terminalu lub konsoli.

Tabela 6. Opcje terminalu dla partycji logicznych

System operacyjny	Opcje terminalu lub konsoli
Linux	• HMC • Telnet • OpenSSH z OpenSSL (zawarty w dystrybucji systemu Linux) • Bezpośrednie połączenie szeregowo (terminal ASCII lub komputer PC połączony za pomocą kabla bezmodemowego) • W przypadku systemu zawierającego partycje logiczne wirtualnego serwera we/wy (VIOS) konsolę może udostępnić partycja logiczna VIOS, jeśli używany jest VIOS w wersji 1.2.0 lub nowszej.
wirtualny serwer we/wy	• konsola HMC (HMC) • Telnet • OpenSSH z OpenSSL • Bezpośrednie połączenie szeregowo (terminal ASCII lub komputer PC połączony za pomocą kabla bezmodemowego) • W przypadku systemu zawierającego partycje logiczne wirtualnego serwera we/wy (VIOS) konsolę może udostępnić partycja logiczna VIOS, jeśli używany jest VIOS w wersji 1.2.0 lub nowszej.

Konsola HMC: opcje terminalu:

Konsola HMC umożliwia emulację terminalu wirtualnego dla partycji logicznych systemu Linux.

Konsola HMC łączy się z oprogramowaniem wbudowanym serwera. Konsola HMC służy do przekazywania do oprogramowania wbudowanego serwera informacji dotyczących żądanego przez użytkownika przydziału zasobów do partycji logicznych systemu zarządzanego. Konsola HMC może być używana do uruchamiania i zatrzymywania partycji logicznych, aktualizacji kodu oprogramowania wbudowanego serwera, zarządzania mocą obliczeniową na żądanie oraz przesyłania informacji serwisowych do serwisu i wsparcia, jeśli wystąpią problemy sprzętowe w systemie zarządzanym. Za pomocą konsoli HMC można również zawieszać i wznowiać działanie partycji

Sesje terminalu wirtualnego można tworzyć na konsoli HMC za pomocą komend zarządzania serwerem konsoli HMC. Jeśli konsola HMC została skonfigurowana w taki sposób, aby zezwalać na zdalny dostęp, sesje terminalu wirtualnego można tworzyć zdalnie za pośrednictwem konsoli HMC. Zdalne sesje terminalu wirtualnego można tworzyć na

partycjach logicznych systemów Linux za pomocą komend zarządzania serwerem. W celu zapewnienia bezpieczeństwa sesji należy skonfigurować konsolę HMC w taki sposób, aby zezwalała na zdalny dostęp, a na partycjach logicznych należy skonfigurować szyfrowanie.

Konsola HMC komunikuje się z serwerami przy użyciu aplikacji serwisowych, aby wykryć, scalić i wysłać informacje do IBM celem analizy.

Urządzenia we/wy

Urządzenia we/wy pozwalają systemowi zarządzanemu na zbieranie, przechowywanie oraz przesyłanie danych. Znajdują się w samej jednostce serwera oraz w jednostkach rozszerzeń podłączonych do serwera. Urządzenia we/wy mogą być osadzone w jednostce lub zainstalowane w gniazdach fizycznych.

Nie wszystkie urządzenia we/wy są obsługiwane we wszystkich systemach operacyjnych lub na wszystkich modelach serwerów. Na przykład adaptory SNI (Switch Network Interface) są obsługiwane tylko na określonych modelach serwerów.

Wirtualizacja SR-IOV (Single Root I/O Virtualization) umożliwia wirtualizację portów fizycznych adaptera, dzięki czemu mogą być one współużytkowane przez wiele uruchomionych równocześnie partycji. Aby współużytkować porty adaptera z obsługą wirtualizacji SR-IOV, dla adaptera należy najpierw włączyć tryb współużytkowany SR-IOV. Po włączeniu dla adaptera trybu współużytkowanego SR-IOV można przypisywać porty logiczne SR-IOV do partycji logicznych.

Ważne: Niektóre adaptory PCI i kontrolery wbudowane wymagają przypisania do nich wielu gniazd PCI lub PCI-E. Sprawdź dokładnie przypisanie gniazd PCI lub PCI-E dla każdej partycji logicznej, aby upewnić się, że konfiguracja gniazd partycji logicznej spełnia wymagania funkcjonalne adaptera. Szczegółowe informacje zawierają sekcje Zarządzanie adapterami PCI oraz Rozmieszczanie adapterów PCI.

Zadania pokrewne:

“Przypisywanie portu logicznego wirtualizacji SR-IOV (Single Root I/O Virtualization) do partycji logicznej” na stronie 95

Za pomocą konsoli HMC można przypisać port logiczny wirtualizacji SR-IOV do partycji logicznej.

Adaptory wirtualne:

Adaptory wirtualne umożliwiają tworzenie połączeń między partycjami logicznymi bez konieczności używania fizycznego sprzętu. Systemy operacyjne mogą wyświetlać i konfigurować adaptory wirtualne oraz korzystać z nich w taki sam sposób, w jaki wyświetlają, konfiguruje i wykorzystują adaptory fizyczne. W zależności od środowiska operacyjnego używanego przez daną partycję logiczną możliwe jest tworzenie dla partycji logicznych adapterów wirtualnej sieci Ethernet, wirtualnych adapterów Fibre Channel, wirtualnych adapterów SCSI oraz wirtualnych adapterów szeregowych.

Administrator systemu tworzy adaptory wirtualne za pomocą następujących narzędzi:

- konsola HMC (HMC)
- Integrated Virtualization Manager

Adaptory można dodawać w czasie pracy systemu, korzystając z partycjonowania dynamicznego. Dla adapterów wirtualnych tworzone są rekordy przez narzędzia zarządzania i rejestrowania zasobów systemowych. W celu skorelowania jednostek oprogramowania na poziomie systemu operacyjnego lub partycji z adapterami, takimi jak eth0 i en0, można użyć zbieżnych kodów położenia. Podobnie adaptory Ethernet są widoczne w ten sam sposób, co fizyczne adaptory Ethernet.

Domyślnie adresy Media Access Control (MAC) wirtualnej sieci Ethernet są tworzone z lokalnie zarządzanego zakresu. Gdy używane są domyślne adresy MAC, to może się okazać, że różne serwery będą korzystać z adapterów wirtualnej sieci Ethernet o tych samych adresach. Może to być problemem, jeśli wiele sieci wirtualnych jest podłączonych mostami do tej samej sieci fizycznej.

Jeśli partycja logiczna serwera udostępniająca urządzenia we/wy klienckiej partycji logicznej ulegnie awarii, kliencka partycja logiczna może dalej działać w zależności od znaczenia sprzętu, którego używa. Jeśli na przykład partycja logiczna udostępnia wolumin stronicowania innej partycji logicznej, awaria partycji logicznej udostępniającej ten konkretny zasób będzie znacząca dla drugiej partycji logicznej. Jeśli jednak zasobem współużytkowanym jest napęd taśm, awaria partycji logicznej serwera udostępniającej zasób będzie miała minimalny wpływ na kliencką partycję logiczną.

Obsługa klienta dla wirtualnych urządzeń we/wy

Poniższa tabela zawiera informacje na temat obsługi wirtualnych urządzeń we/wy przez systemy operacyjne.

Tabela 7. Obsługa klienta dla wirtualnych urządzeń we/wy przez systemy operacyjne

System operacyjny klienta	Wirtualna konsola	Wirtualna sieć Ethernet	Wirtualne adaptery Fibre Channel	Dysk wirtualny	Wirtualne urządzenie optyczne	Wirtualny napęd taśm
Linux	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak

Oprogramowanie wbudowane działające na partycjach logicznych systemów rozpoznaje wirtualne zasoby we/wy i może za ich pomocą uruchomić partycję logiczną. IPL może nastąpić z wirtualnej sieci Ethernet lub z urządzenia, na przykład z dysku wirtualnego lub wirtualnego napędu CD.

Obsługa serwera dla wirtualnych urządzeń we/wy

Poniższa tabela zawiera informacje na temat udostępniania wirtualnych urządzeń we/wy partycjom logicznym przez systemy operacyjne.

Tabela 8. Obsługa serwera dla wirtualnych urządzeń we/wy w systemach operacyjnych

Serwer	Wirtualne urządzenie optyczne	Wirtualna konsola	Dysk wirtualny	Wirtualny napęd taśm	Wirtualne adaptery Fibre Channel
Linux	Tak	Tak	Nie	Nie	Nie
wirtualny serwer we/wy	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak

Wirtualny serwer we/wy udostępnia funkcje dysku SCSI, współużytkowanej sieci Ethernet, wirtualnych adapterów Fibre Channel, wirtualnych urządzeń optycznych i wirtualnych taśm partycjom logicznym, które wykorzystują zasoby wirtualnego serwera we/wy. Serwer VIOS w wersji 2.2.0.11, pakiet poprawek 24, pakiet serwisowy 1, lub nowszej umożliwia tworzenie klastra zawierającego jedną partycję wirtualnego serwera we/wy (VIOS) połączoną z tą samą pulą współużytkowanej pamięci masowej i mającą dostęp do rozproszonej pamięci masowej. Na serwerze VIOS w wersji 2.2.1.3 lub późniejszej można utworzyć klaster zawierający maksymalnie cztery partycje serwera VIOS. Wirtualny serwer we/wy udostępnia też konsolę wirtualną partycjom logicznym systemów operacyjnych.

Aby skonfigurować wirtualne wejście/wyjście dla partycji logicznych w systemie zarządzanym, należy utworzyć wirtualne adaptery we/wy, korzystając z konsoli HMC lub narzędzia Integrated Virtualization Manager. Wirtualne adaptery we/wy tworzy się na ogół podczas tworzenia partycji logicznych. Można również dodać wirtualne adaptery we/wy do działających partycji logicznych, korzystając z partycjonowania dynamicznego. Po utworzeniu adaptera we/wy można wejść do systemu operacyjnego, z którego korzysta partycja logiczna, i zakończyć konfigurację wirtualnego adaptera we/wy za pomocą oprogramowania systemowego. W przypadku partycji systemu Linux adaptery są wypisane w drzewie urządzeń. Drzewo urządzeń zawiera adaptery wirtualnego interfejsu SCSI, nie zaś urządzenia odpowiadające poszczególnym adapterom.

Logiczny adapter Ethernet hosta

Logiczny adapter Ethernet hosta (logical host Ethernet adapter - LHEA) to szczególny typ adaptera wirtualnego. Choć adapter LHEA jest zasobem wirtualnym, może istnieć tylko wtedy, gdy adapter Ethernet hosta (host Ethernet adapter - HEA) lub zintegrowany adapter wirtualnej sieci Ethernet (IVE) udostępni mu swoje zasoby.

Pojęcia pokrewne:

“Adapter Ethernet hosta” na stronie 59

Adapter Ethernet hosta (host Ethernet adapter - HEA) to adapter fizycznej sieci Ethernet zintegrowany bezpośrednio z magistralą GX+ systemu zarządzanego. Adaptery HEA udostępniają połączenia ethernetowe o wysokiej przepustowości i niewielkich opóźnieniach, zapewniające obsługę wirtualizacji. Adaptery HEA są też nazywane zintegrowanymi adapterami wirtualnej sieci Ethernet (Integrated Virtual Ethernet - IVE).

Zadania pokrewne:

“Dynamiczne zarządzanie adapterami wirtualnymi” na stronie 149

Konsola HMC umożliwia dynamiczne dodawanie i usuwanie adapterów wirtualnych między działającymi partycjami logicznymi.

Wirtualna sieć Ethernet:

Wirtualna sieć Ethernet umożliwia komunikację między partycjami logicznymi bez konieczności przypisywania partycjom logicznym fizycznego sprzętu.

Na każdej partycji logicznej można tworzyć adaptery wirtualnej sieci Ethernet i podłączać je do wirtualnych sieci LAN. Komunikacja TCP/IP w wirtualnych sieciach LAN odbywa się za pośrednictwem oprogramowania wbudowanego serwera.

Adapter wirtualnej sieci Ethernet oferuje podobne możliwości, jak adapter sieci Gigabit Ethernet. Partycja logiczna może wykorzystywać adaptery wirtualnej sieci Ethernet do nawiązywania wielu szybkich połączeń między partycjami w obrębie jednego systemu zarządzanego.

Adaptery wirtualnej sieci Ethernet są podłączone do wirtualnego przełącznika Ethernet IEEE 802.1q typu VLAN. Dzięki tej funkcji przełącznika partycje logiczne mogą komunikować się ze sobą, używając adapterów wirtualnej sieci Ethernet i przypisując identyfikatory sieci VLAN umożliwiające współużytkowanie sieci logicznej. Tworzenie adapterów wirtualnej sieci Ethernet i przypisywanie identyfikatorów VLAN umożliwia konsola HMC. System przesyła pakiety, kopiując pakiet bezpośrednio z pamięci nadawczej partycji logicznej do buforów odbiorczych odbiorczej partycji logicznej, bez pośredniego buforowania pakietu.

Możliwe jest skonfigurowanie mostu Ethernet między wirtualną siecią LAN a fizycznym adapterem Ethernet, którego właścicielem jest partycja logiczna wirtualnego serwera we/wy. Partycje logiczne w wirtualnej sieci LAN mogą komunikować się z zewnętrzną siecią Ethernet za pośrednictwem mostu Ethernet. Kierowanie komunikacji z sieciami zewnętrznymi przez most Ethernet pozwala ograniczyć liczbę adapterów fizycznej sieci Ethernet wymaganych w systemie zarządzanym.

Liczba adapterów wirtualnej sieci Ethernet obsługiwanych przez każdą partycję logiczną różni się w zależności od systemu operacyjnego.

- Wersja 2.6 jądra systemu Linux obsługuje maksymalnie 32768 adapterów wirtualnej sieci Ethernet dla każdej partycji logicznej. Każda partycja logiczna systemu Linux może należeć do maksymalnie 4094 wirtualnych sieci LAN.

Oprócz identyfikatora portu sieci VLAN, do każdego adaptera wirtualnej sieci Ethernet można przypisać maksymalnie 20 dodatkowych identyfikatorów sieci VLAN, co oznacza, że każdy adapter wirtualnej sieci Ethernet może mieć dostęp do 21 sieci.

Uwaga: W przypadku konsoli HMC w wersji wcześniejszej niż HMC w wersji 7, wydanie 7.7.0, pakiet serwisowy 3 z MH01400 lub HMC w wersji 7, wydanie 7.8.0, pakiet serwisowy 1 dla każdego adaptera wirtualnej sieci Ethernet można przypisać 19 dodatkowych wartości identyfikatorów sieci VLAN.

Konsola HMC generuje lokalnie administrowany adres MAC dla adapterów wirtualnej sieci Ethernet, dzięki czemu adresy te nie kolidują z adresami MAC adaptera fizycznej sieci Ethernet.

Po włączeniu określonej wirtualnej sieci Ethernet dla partycji logicznej, na partycji tej zostanie utworzone urządzenie sieciowe. Utworzone urządzenie sieciowe otrzymuje nazwę **ethX Linux**), gdzie **X** reprezentuje kolejny numer. Można wtedy skonfigurować protokół TCP/IP do komunikacji z innymi partycjami logicznymi, podobnie jak w przypadku fizycznych urządzeń Ethernet.

Jeśli adapter wirtualnej sieci Ethernet jest ustawiony na sprzętowe obliczanie sum kontrolnych, to adapter wirtualnej sieci Ethernet nie może generować sumy kontrolnej dla żadnego pakietu, który wysyła na adres rozsyłania grupowego lub adres rozgłaszania MAC.

Niektóre systemy zarządzane zawierają adapter Ethernet hosta (HEA). *Adapter Ethernet hosta (host Ethernet adapter - HEA)* to adapter fizycznej sieci Ethernet zintegrowany bezpośrednio z magistralą GX+ systemu zarządzanego. Adaptery HEA są też nazywane zintegrowanymi adapterami wirtualnej sieci Ethernet (Integrated Virtual Ethernet - IVE). W przeciwieństwie do większości innych typów urządzeń we/wy nie jest możliwe przypisanie samego adaptera HEA do partycji logicznej. Wiele partycji logicznych może jednak łączyć się bezpośrednio z adapterem HEA i korzystać z jego zasobów. Pozwala to partycjom logicznym uzyskiwać dostęp do sieci zewnętrznych za pośrednictwem adaptera HEA bez konieczności korzystania z mostu Ethernet na innej partycji logicznej.

Poszczególne adaptery wirtualnej sieci Ethernet można włączać i wyłączać za pomocą konsoli HMC. Do włączania i wyłączania adapterów wirtualnej sieci Ethernet służy komenda **chhwres**. Konkretną partycję logiczną można usunąć z sieci w przypadku wyłączania adaptera wirtualnej sieci Ethernet. Partycję logiczną można podłączyć ponownie do sieci poprzez włączenie adaptera wirtualnej sieci Ethernet. Aby ponownie podłączyć partycję logiczną, należy użyć wirtualnej sieci Ethernet połączonej mostem za pomocą współużytkowanego adaptera Ethernet na wirtualnym serwerze we/wy (VIOS). Status adaptera wirtualnej sieci Ethernet można w dowolnym momencie sprawdzić za pomocą komendy **lshwres**. W trakcie restartowania partycji adapter pozostaje w stanie wyłączonym. Adapterów łączy szerokopasmowego nie można wyłączyć. Aby włączyć lub wyłączyć adapter wirtualnej sieci Ethernet, należy mieć dostęp do konsoli HMC na poziomie głównego administratora lub inżyniera produktu.

Pojęcia pokrewne:

“Adapter Ethernet hosta” na stronie 59

Adapter Ethernet hosta (host Ethernet adapter - HEA) to adapter fizycznej sieci Ethernet zintegrowany bezpośrednio z magistralą GX+ systemu zarządzanego. Adaptery HEA udostępniają połączenia ethernetowe o wysokiej przepustowości i niewielkich opóźnieniach, zapewniające obsługę wirtualizacji. Adaptery HEA są też nazywane zintegrowanymi adapterami wirtualnej sieci Ethernet (Integrated Virtual Ethernet - IVE).

Zadania pokrewne:

“Konfigurowanie adaptera wirtualnej sieci Ethernet” na stronie 101

Konsola HMC umożliwia dynamiczne konfigurowanie adaptera wirtualnej sieci Ethernet dla działającej partycji logicznej. Spowoduje to podłączenie partycji logicznej do wirtualnej sieci LAN (VLAN).

Wirtualne adaptery Fibre Channel:

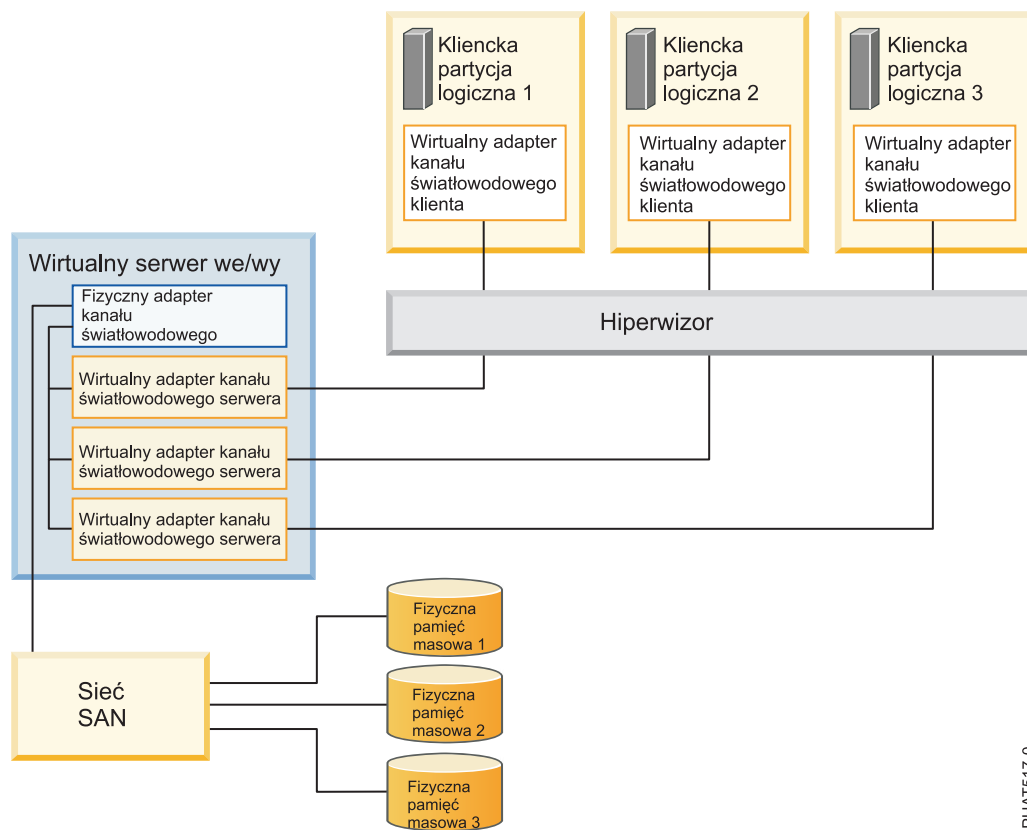
Dzięki wirtualizacji identyfikatora N_Port (NPIV) system zarządzany można skonfigurować tak, aby wiele partycji logicznych mogło mieć dostęp do niezależnej pamięci fizycznej za pośrednictwem tego samego fizycznego adaptera Fibre Channel.

Aby uzyskać dostęp do pamięci fizycznej w typowej sieci SAN wykorzystującej adaptery Fibre Channel, pamięć fizyczna jest odwzorowywana na jednostki logiczne (LUN), a jednostki logiczne są odwzorowywane na porty fizycznych adapterów Fibre Channel. Każdy port fizyczny w każdym fizycznym adapterze Fibre Channel jest identyfikowany przy użyciu pojedynczej globalnej nazwy portu (WWPN).

Technologia NPIV jest technologią standardową dla sieci Fibre Channel. Umożliwia podłączenie wielu partycji logicznych do jednego fizycznego portu fizycznego adaptera Fibre Channel. Każda partycja logiczna jest identyfikowana za pomocą unikalnego identyfikatora WWPN, co oznacza, że każdą partycję logiczną można połączyć z niezależną pamięcią fizyczną w sieci SAN.

Aby włączyć technologię NPIV w systemie zarządzanym, należy utworzyć partycję logiczną wirtualnego serwera we/wy (w wersji 2.1 lub późniejszej), która udostępnia zasoby wirtualne klientom partycjom logicznym. Fizyczne adaptery Fibre Channel (obsługujące technologię NPIV) są przypisywane do partycji logicznej wirtualnego serwera we/wy. Następnie należy podłączyć wirtualne adaptery Fibre Channel na klienckich partycjach logicznych do wirtualnych adapterów Fibre Channel na partycji logicznej wirtualnego serwera we/wy. *Wirtualny adapter Fibre Channel* to wirtualny adapter, który umożliwia klientom partycjom logicznym połączenie Fibre Channel z siecią SAN za pośrednictwem partycji logicznej wirtualnego serwera we/wy. Partycja logiczna wirtualnego serwera we/wy zapewnia połączenie między wirtualnymi adapterami Fibre Channel na partycji logicznej wirtualnego serwera we/wy a fizycznymi adapterami Fibre Channel w systemie zarządzanym.

Poniższy rysunek przedstawia system zarządzany skonfigurowany do korzystania z technologii NPIV.



Na rysunku przedstawiono następujące połączenia:

- Sieć SAN łączy trzy jednostki pamięci fizycznej z fizycznym adapterem Fibre Channel znajdującym się w systemie zarządzanym. Fizyczny adapter Fibre Channel jest przypisany do wirtualnego serwera we/wy i obsługuje technologię NPIV.
- Fizyczny adapter Fibre Channel łączy się z trzema wirtualnymi adapterami Fibre Channel w wirtualnym serwerze we/wy. Wszystkie trzy wirtualne adaptery Fibre Channel w wirtualnym serwerze we/wy łączą się z tym samym portem fizycznym w fizycznym adapterze Fibre Channel.
- Każdy wirtualny adapter Fibre Channel w wirtualnym serwerze we/wy łączy się z jednym wirtualnym adapterem Fibre Channel na klienckiej partycji logicznej. Każdy wirtualny adapter Fibre Channel na każdej klienckiej partycji logicznej otrzymuje parę unikalnych identyfikatorów WWPN. Kliencka partycja logiczna wykorzystuje jeden identyfikator WWPN do zalogowania się do sieci SAN w dowolnym czasie. Drugi identyfikator WWPN jest wykorzystywany przy przenoszeniu klienckiej partycji logicznej do innego systemu zarządzanego.

Przy użyciu unikalnych identyfikatorów WWPN i połączeń wirtualnego Fibre Channel z fizycznym adapterem Fibre Channel system operacyjny, działający na klienckich partycjach logicznych, wykrywa, tworzy instancję i zarządza pamięcią fizyczną w sieci SAN. Na poprzednim rysunku kliencka partycja logiczna 1 ma dostęp do fizycznej pamięci masowej 1; kliencka partycja logiczna 2 ma dostęp do pamięci masowej 2; a kliencka partycja logiczna 3 ma dostęp do

pamięci masowej 3. Wirtualny serwer we/wy nie ma dostępu do pamięci fizycznej, do której dostęp mają klienckie partycje logiczne, ani nie emuluje tej pamięci. Wirtualny serwer we/wy zapewnia klienckim partycjom logicznym połączenie z fizycznymi adapterami Fibre Channel w systemie zarządzanym.

Zawsze istnieje relacja jeden do jednego między wirtualnymi adapterami Fibre Channel na klienckich partycjach logicznych i wirtualnymi adapterami Fibre Channel na partycji logicznej wirtualnego serwera we/wy. Oznacza to, że każdy wirtualny adapter Fibre Channel na klienckiej partycji logicznej musi łączyć się z dokładnie jednym wirtualnym adapterem Fibre Channel na partycji logicznej wirtualnego serwera we/wy, a każdy wirtualny adapter Fibre Channel na partycji logicznej wirtualnego serwera we/wy musi łączyć się z dokładnie jednym wirtualnym adapterem Fibre Channel na klienckiej partycji logicznej.

Przy użyciu narzędzi do sieci SAN można tworzyć strefy i maskować jednostki LUN, które zawierają identyfikatory WWPN przypisane do wirtualnych adapterów Fibre Channel na klienckich partycjach logicznych. Sieć SAN wykorzystuje identyfikatory WWPN, które są przypisane do wirtualnych adapterów Fibre Channel na klienckich partycjach logicznych w ten sam sposób co identyfikatory WWPN przypisane do portów fizycznych.

Można konfigurować wirtualne adaptery Fibre Channel na klienckich partycjach logicznych z następującymi systemami operacyjnymi:

- SUSE Linux Enterprise Server, wersja 11 lub nowsza;
- SUSE Linux Enterprise Server, wersja 10, pakiet serwisowy 3, lub nowsza;
- Red Hat Enterprise Server, wersja 5.4 lub nowsza;
- Red Hat Enterprise Server, wersja 6 lub nowsza.

Informacje pokrewne:



Konfigurowanie nadmiarowości przy użyciu wirtualnych adapterów kanału światłowodowego

Wirtualne adaptery Fibre Channel w systemach zarządzanych za pomocą konsoli HMC:

W systemach zarządzanych za pomocą konsoli HMC można dynamicznie dodawać i usuwać wirtualne adaptery Fibre Channel na partycjach logicznych wirtualnego serwera we/wy i poszczególnych klienckich partycji logicznych. Można również wyświetlać informacje o wirtualnych i fizycznych adapterach Fibre Channel oraz o globalnych nazwach portów (WWPN) przy użyciu komend wirtualnego serwera we/wy.

Aby włączyć wirtualizację identyfikatorów N_Port (NPIV) w systemie zarządzanym, należy utworzyć wymagane wirtualne adaptery Fibre Channel oraz odpowiednie połączenia:

- Należy użyć konsoli HMC do utworzenia wirtualnych adapterów Fibre Channel na każdej klienckiej partycji logicznej i przypisać je do wirtualnych adapterów Fibre Channel na partycji logicznej wirtualnego serwera we/wy.
- Należy użyć konsoli HMC do utworzenia wirtualnych adapterów Fibre Channel na każdej klienckiej partycji logicznej i przypisać je do wirtualnych adapterów Fibre Channel na partycji logicznej wirtualnego serwera we/wy. Przy tworzeniu wirtualnego adaptera Fibre Channel na klienckiej partycji logicznej konsola HMC generuje parę unikalnych identyfikatorów WWPN dla wirtualnego adaptera Fibre Channel klienta.
- Wirtualne adaptery Fibre Channel w wirtualnym serwerze we/wy należy połączyć z portami fizycznymi w fizycznym adapterze Fibre Channel przy użyciu komendy **vfcmap** na wirtualnym serwerze we/wy.

Konsola HMC generuje identyfikatory WWPN na podstawie zakresu nazw dostępnych do użycia z przedrostkiem istotnych danych produktu systemu zarządzanego. Ten sześciocyfrowy przedrostek jest uzyskiwany wraz z zakupem systemu zarządzanego i zawiera 32 tysiące par identyfikatorów WWPN. Po usunięciu wirtualnego adaptera Fibre Channel z klienckiej partycji logicznej hiperwizor usuwa identyfikatory WWPN przypisane do wirtualnego adaptera Fibre Channel na klienckiej partycji logicznej. Konsola HMC nie używa ponownie usuniętych identyfikatorów WWPN przy tworzeniu identyfikatorów WWPN dla wirtualnych adapterów Fibre Channel. Jeśli zabraknie identyfikatorów WWPN, należy uzyskać kod aktywacji, który zawiera inny przedrostek, udostępniający 32 tysiące par identyfikatorów WWPN.

Aby uniknąć konfiguracji, w której fizyczny adapter Fibre Channel byłby niewralgicznym miejscem połączenia między kliencką partycją logiczną a jej fizyczną pamięcią masową w sieci SAN, nie wolno podłączać dwóch wirtualnych adapterów Fibre Channel z tej samej klienckiej partycji logicznej do tego samego fizycznego adaptera Fibre Channel. Każdy wirtualny adapter Fibre Channel należy podłączyć do innego fizycznego adaptera Fibre Channel.

Można dynamicznie dodawać i usuwać wirtualne adaptery Fibre Channel na partycji logicznej wirtualnego serwera we/wy i klienckich partycjach logicznych.

Tabela 9. Czynności związane z partycjonowaniem dynamicznym i ich wyniki w przypadku wirtualnych adapterów Fibre Channel

Dynamiczne dodawanie lub usuwanie wirtualnego adaptera Fibre Channel	Do/z klienckiej partycji logicznej lub partycji logicznej wirtualnego serwera we/wy	Wynik
Dodawanie wirtualnego adaptera Fibre Channel	Do klienckiej partycji logicznej	Konsola HMC generuje parę unikalnych identyfikatorów WWPN dla wirtualnego adaptera Fibre Channel.
Dodawanie wirtualnego adaptera Fibre Channel	Do partycji logicznej wirtualnego serwera we/wy	Należy połączyć wirtualny adapter Fibre Channel z fizycznym portem w fizycznym adapterze Fibre Channel.
Usuwanie wirtualnego adaptera Fibre Channel	Z klienckiej partycji logicznej	- Hiperwizor usuwa identyfikatory WWPN i nie wykorzystuje ich ponownie. - Należy usunąć powiązany wirtualny adapter Fibre Channel z wirtualnego serwera we/wy lub przypisać go do innego wirtualnego adaptera Fibre Channel na klienckiej partycji logicznej.
Usuwanie wirtualnego adaptera Fibre Channel	Z partycji logicznej wirtualnego serwera we/wy	- Wirtualny serwer we/wy usuwa połączenie z portem fizycznym w fizycznym adapterze Fibre Channel. - Należy usunąć powiązany wirtualny adapter Fibre Channel z klienckiej partycji logicznej lub przypisać go do innego wirtualnego adaptera Fibre Channel na partycji logicznej wirtualnego serwera we/wy.

Poniższa tabela zawiera listę komend wirtualnego serwera we/wy, które można uruchomić w celu uzyskania informacji na temat adapterów Fibre Channel.

Tabela 10. Komendy wirtualnego serwera we/wy, które pozwalają wyświetlić informacje na temat adapterów Fibre Channel

Komenda wirtualnego serwera we/wy	Informacje wyświetlane przez komendę
lsmap	- Wyświetla wirtualne adaptery Fibre Channel w wirtualnym serwerze we/wy, które są połączone z fizycznym adapterem Fibre Channel. - Wyświetla atrybuty wirtualnych adapterów Fibre Channel na klienckich partycjach logicznych, które są powiązane z wirtualnymi adapterami Fibre Channel na wirtualnym serwerze we/wy i są podłączone do fizycznego adaptera Fibre Channel.

Tabela 10. Komendy wirtualnego serwera we/wy, które pozwalają wyświetlić informacje na temat adapterów Fibre Channel (kontynuacja)

Komenda wirtualnego serwera we/wy	Informacje wyświetlane przez komendę
lsnports	Wyświetla informacje o fizycznych portach na fizycznych adapterach Fibre Channel, które obsługują technologię NPIV, np.: • nazwę i kod położenia portu fizycznego, • liczbę dostępnych portów fizycznych, • łączną liczbę identyfikatorów WWPN, które może obsługiwać port fizyczny, • informacje na temat tego, czy przełączniki, do których podłączone są fizyczne adaptery Fibre Channel, obsługują technologię NPIV.

Można również uruchomić komendę **lshwres** na konsoli HMC, aby wyświetlić pozostałą liczbę identyfikatorów WWPN oraz aby wyświetlić przedrostek, który jest obecnie używany do generowania identyfikatorów WWPN.

Zadania pokrewne:

“Konfigurowanie wirtualnego adaptera Fibre Channel” na stronie 106

Konsola HMC umożliwia dynamiczne konfigurowanie wirtualnego adaptera Fibre Channel dla działającej partycji logicznej.

“Dynamiczne zarządzanie adapterami wirtualnymi” na stronie 149

Konsola HMC umożliwia dynamiczne dodawanie i usuwanie adapterów wirtualnych między działającymi partycjami logicznymi.

“Uzyskiwanie dodatkowych identyfikatorów WWPN dla serwera” na stronie 167

Jeśli wykorzystano wszystkie globalne nazwy portów (WWPN) na serwerze, można dodać więcej identyfikatorów WWPN do serwera za pomocą konsoli HMC. Dodawanie identyfikatorów WWPN pozwala tworzyć dodatkowe wirtualne adaptery Fibre Channel na klienckich partycjach logicznych, które wykorzystują zasoby wirtualne udostępniane przez wirtualny serwer we/wy.

Informacje pokrewne:



Przegląd komend wirtualnego serwera we/wy i programu Integrated Virtualization Manager

Wirtualne adaptery Fibre Channel w systemach zarządzanych za pomocą programu IVM:

W systemach zarządzanych za pomocą programu Integrated Virtualization Manager (IVM) można dynamicznie dodawać i usuwać globalne nazwy portów (identyfikatory WWPN) przypisane do partycji logicznych oraz dynamicznie zmieniać porty fizyczne, do których te identyfikatory WWPN są przypisane. Za pomocą komend **lsmap** i **lsnports** można też wyświetlać informacje o wirtualnych i fizycznych adapterach kanału światłowodowego oraz identyfikatorach WWPN.

Aby włączyć wirtualizację identyfikatorów N_Port (NPIV) w systemie zarządzanym, należy utworzyć parę identyfikatorów WWPN dla partycji logicznej i przypisać tę parę bezpośrednio do fizycznych portów w fizycznych adapterach Fibre Channel. Do jednego portu fizycznego można przypisać wiele partycji logicznych poprzez przypisanie do tego samego portu pary identyfikatorów WWPN dla każdej z partycji logicznych. Podczas przypisywania pary identyfikatorów WWPN do partycji logicznej program IVM tworzy automatycznie następujące połączenia.

- Program IVM tworzy wirtualny adapter Fibre Channel na partycji zarządzania i przypisuje ten adapter do wirtualnego adaptera Fibre Channel na partycji logicznej.
- Program IVM generuje parę unikalnych identyfikatorów WWPN i tworzy wirtualny adapter Fibre Channel na klienckiej partycji logicznej. Program IVM przypisuje identyfikatory WWPN do wirtualnego adaptera Fibre Channel na klienckiej partycji logicznej. Przypisuje także wirtualny adapter Fibre Channel na klienckiej partycji logicznej do wirtualnego adaptera Fibre Channel na partycji zarządzania.

Podczas przypisywania identyfikatorów WWPN partycji logicznej do portu fizycznego program IVM łączy wirtualny adapter Fibre Channel na partycji zarządzania z fizycznym portem w fizycznym adapterze Fibre Channel.

Program IVM generuje identyfikatory WWPN na podstawie zakresu nazw dostępnych do użycia z przedrostkiem istotnych danych produktu systemu zarządzanego. Ten sześciocyfrowy przedrostek jest uzyskiwany wraz z zakupem systemu zarządzanego i zawiera 32 768 par identyfikatorów WWPN. Po usunięciu połączenia między partycją logiczną i portem fizycznym hiperwizor usuwa identyfikatory WWPN przypisane do wirtualnego adaptera Fibre Channel na partycji logicznej. Program IVM nie wykorzystuje ponownie usuniętych identyfikatorów WWPN przy tworzeniu identyfikatorów WWPN dla wirtualnych adapterów Fibre Channel. Jeśli zabraknie identyfikatorów WWPN, należy uzyskać kod aktywacji, który będzie obejmował przedrostek udostępniający kolejne 32 768 par identyfikatorów WWPN.

Aby uniknąć konfiguracji, w której fizyczny adapter Fibre Channel byłby niewłaściwym miejscem połączenia między partycją logiczną i pamięcią fizyczną w sieci SAN, nie należy przypisywać dwukrotnie partycji logicznej do jednego fizycznego adaptera Fibre Channel. Nie należy na przykład przypisywać pary identyfikatorów WWPN odpowiadających partycji logicznej do portu fizycznego w fizycznym adapterze Fibre Channel, a następnie przypisywać innej parze identyfikatorów WWPN odpowiadających tej samej partycji logicznej do innego portu fizycznego w tym samym fizycznym adapterze Fibre Channel. Zamiast tego należy przypisywać pary identyfikatorów WWPN odpowiadających poszczególnym partycjom logicznym do różnych fizycznych adapterów Fibre Channel.

Można dodawać pary identyfikatorów WWPN dla nowej partycji logicznej bez przypisywania ich do portu fizycznego. Możliwość generowania identyfikatorów WWPN niezależnie od przypisywania portów fizycznych do partycji logicznej umożliwia przekazanie wygenerowanych nazw administratorowi sieci SAN. Dzięki temu administrator sieci SAN może skonfigurować połączenie SAN w taki sposób, aby partycja logiczna mogła pomyślnie nawiązywać połączenie z siecią SAN niezależnie od używanego portu fizycznego.

Parę identyfikatorów WWPN przypisanych do partycji logicznej można dynamicznie dodawać lub usuwać. Można również dynamicznie zmieniać porty fizyczne przypisane do danej pary identyfikatorów WWPN.

Tabela 11. Czynności związane z partycjonowaniem dynamicznym i ich wyniki

Działanie	Wynik
Dynamiczne dodawanie pary identyfikatorów WWPN do partycji logicznej	• Program IVM tworzy wirtualny adapter Fibre Channel na partycji zarządzania i przypisuje ten adapter do wirtualnego adaptera Fibre Channel na partycji logicznej. • Program IVM generuje parę unikalnych identyfikatorów WWPN i tworzy wirtualny adapter Fibre Channel na partycji logicznej. Program IVM przypisuje identyfikatory WWPN do wirtualnego adaptera Fibre Channel na partycji logicznej. Przypisuje także wirtualny adapter Fibre Channel na partycji logicznej do wirtualnego adaptera Fibre Channel na partycji zarządzania.
Dynamiczne przypisywanie pary identyfikatorów WWPN do portu fizycznego	Program IVM łączy wirtualny adapter Fibre Channel na partycji zarządzania z fizycznym portem w fizycznym adapterze Fibre Channel.
Dynamiczne usuwanie pary identyfikatorów WWPN z partycji logicznej	• Program IVM usuwa połączenie między wirtualnym adapterem Fibre Channel na partycji zarządzania i fizycznym portem w fizycznym adapterze Fibre Channel. • Program IVM usuwa wirtualny adapter Fibre Channel z partycji zarządzania. • Program IVM usuwa wirtualny adapter Fibre Channel z partycji logicznej. Program IVM usuwa identyfikatory WWPN i nie wykorzystuje ich ponownie.

Tabela 11. Czynności związane z partycjonowaniem dynamicznym i ich wyniki (kontynuacja)

Działanie	Wynik
Dynamiczna zmiana przypisania pary identyfikatorów WWPN przypisanych do portu fizycznego	Program IVM zmienia połączenie wirtualnego adaptera Fibre Channel na partycji zarządzania, łącząc adapter z nowo przypisanym portem fizycznym. Po zmianie wartości portu fizycznego na wartość None (brak), program IVM zachowuje wirtualny adapter Fibre Channel na partycji zarządzania, ale usuwa połączenie z portem fizycznym w fizycznym adapterze Fibre Channel. W razie ponownego przypisania portu fizycznego do tej samej pary identyfikatorów WWPN program IVM wykorzysta ponownie pierwotny wirtualny adapter Fibre Channel na partycji zarządzania i połączy go z nowo przypisanym portem fizycznym.

Poniższa tabela zawiera listę komend wirtualnego serwera we/wy, które można uruchomić w celu uzyskania informacji na temat adapterów Fibre Channel.

Tabela 12. Komendy wirtualnego serwera we/wy, które pozwalają wyświetlić informacje na temat adapterów Fibre Channel

Komenda wirtualnego serwera we/wy	Informacje wyświetlane przez komendę
lsmmap	- Wyświetla wirtualne adaptory Fibre Channel w wirtualnym serwerze we/wy, które są połączone z fizycznym adapterem Fibre Channel. - Wyświetla atrybuty wirtualnych adapterów Fibre Channel na klienckich partycjach logicznych, które są powiązane z wirtualnymi adapterami Fibre Channel na wirtualnym serwerze we/wy i są podłączone do fizycznego adaptera Fibre Channel.
lsnports	Wyświetla informacje o fizycznych portach na fizycznych adapterach Fibre Channel, które obsługują technologię NPIV, np.: - nazwę i kod położenia portu fizycznego, - liczbę dostępnych portów fizycznych, - łączną liczbę identyfikatorów WWPN, które może obsługiwać port fizyczny, - informacje na temat tego, czy przełączniki, do których podłączone są fizyczne adaptory Fibre Channel, obsługują technologię NPIV.

Informacje pokrewne:

-  Zarządzanie wirtualnym kanałem światłowodowym za pomocą programu Integrated Virtualization Manager
-  Przegląd komend wirtualnego serwera we/wy i programu Integrated Virtualization Manager

Wirtualne adaptory SCSI:

Wirtualne adaptory SCSI (Small Computer Systems Interface) umożliwiają jednej partycji logicznej korzystanie z urządzeń we/wy pamięci masowej (dysków, dysków CD i taśm), należących do innej partycji logicznej.

Adapter klienta wirtualnego interfejsu SCSI na jednej partycji logicznej może komunikować się z adapterem serwera wirtualnego interfejsu SCSI na innej partycji logicznej. Adapter klienta wirtualnego interfejsu SCSI umożliwia partycji logicznej korzystanie z urządzenia pamięci masowej udostępnianego przez inną partycję logiczną. Partycja logiczna, do

której należy sprzęt, to *partycja logiczna serwera*, a partycja logiczna używająca wirtualnego sprzętu to *kliencka partycja logiczna*. W tym układzie w systemie może być wiele partycji logicznych serwera.

Przykład: partycja logiczna A udostępnia przestrzeń dyskową partycjom logicznym B, C i D. Partycja logiczna może równocześnie korzystać z wirtualnych urządzeń we/wy z więcej niż jednej partycji logicznej. Tak więc, podczas gdy partycja logiczna A udostępnia przestrzeń dyskową partycjom logicznym B, C i D, partycje logiczne A i B mogą używać napędu taśm podłączonego do partycji logicznej D. W tym przypadku partycja logiczna A jest partycją logiczną serwera dla partycji logicznej D, ponieważ udostępnia jej przestrzeń dyskową, a partycja logiczna D jest partycją logiczną serwera dla partycji logicznej A, ponieważ udostępnia jej napęd taśm.

Wirtualne adaptory SCSI pozwalają uprościć procesy tworzenia kopii zapasowych i konserwacji w systemie zarządzanym. W trakcie tworzenia kopii zapasowej danych na partycji logicznej serwera tworzona jest również kopia zapasowa danych na każdej klienckiej partycji logicznej.

Adaptory serwera wirtualnego interfejsu SCSI mogą być tworzone jedynie na partycjach logicznych wirtualnego serwera we/wy.

Sterownik urządzenia klienckiego wirtualnego interfejsu SCSI nie obsługuje zabezpieczania pamięci masowej za pomocą macierzy RAID. System operacyjny Linux umożliwia zabezpieczenie dysków wirtualnych metodą RAID, natomiast zalecaną metodą zabezpieczania pamięci dyskowej jest skonfigurowanie serwera wirtualnej pamięci we/wy w celu zabezpieczenia dysków.

W systemach zarządzanych za pomocą konsoli HMC wirtualne adaptory SCSI są tworzone i przypisywane do partycji logicznych za pomocą profili partycji.

Pojęcia pokrewne:

“Profil partycji” na stronie 7

Profil partycji jest rekordem na konsoli HMC, który określa możliwą konfigurację partycji logicznej. Po aktywowaniu partycji logicznej przy użyciu profilu partycji system zarządzany próbuje uruchomić tę partycję, korzystając z informacji konfiguracyjnych zawartych we wskazanym profilu partycji.

Wirtualne adaptory szeregowo:

Wirtualne adaptory szeregowo pozwalają tworzyć połączenia typu punkt z punktem między dwiema partycjami logicznymi lub między konsolą HMC a każdą partycją logiczną w systemie zarządzanym. Wirtualne adaptory szeregowo są używane przede wszystkim do nawiązywania połączeń terminalu z partycjami logicznymi.

W chwili utworzenia partycji logicznej przez użytkownika, konsola HMC automatycznie tworzy na tej partycji dwa wirtualne serwerowe adaptory szeregowo. Utworzone w ten sposób wirtualne serwerowe adaptory szeregowo umożliwiają nawiązywanie połączeń terminalu z partycją logiczną za pośrednictwem konsoli HMC.

Możliwe jest również tworzenie par wirtualnych adapterów szeregowych na partycjach logicznych, co pozwala korzystać z partycji logicznej i sterować nią bezpośrednio z poziomu innej partycji logicznej. Przykładowa sytuacja tego typu to używanie przez partycję logiczną zasobów dyskowych innej partycji logicznej za pośrednictwem wirtualnych adapterów SCSI. W takim przypadku można utworzyć serwerowy adapter szeregowy na partycji logicznej korzystającej z zasobów dyskowych oraz kliencki adapter szeregowy na partycji logicznej mającej te zasoby. Takie połączenie pozwoli partycji logicznej mającej zasoby dyskowe zamykać partycję logiczną korzystającą z tych zasobów na czas tworzenia kopii zapasowej danych partycji logicznej mającej zasoby dyskowe.

W systemach zarządzanych za pomocą konsoli HMC wirtualne adaptory szeregowo są tworzone i przypisywane do partycji logicznych za pomocą profili partycji.

Pojęcia pokrewne:

“Profil partycji” na stronie 7

Profil partycji jest rekordem na konsoli HMC, który określa możliwą konfigurację partycji logicznej. Po aktywowaniu partycji logicznej przy użyciu profilu partycji system zarządzany próbuje uruchomić tę partycję, korzystając z informacji konfiguracyjnych zawartych we wskazanym profilu partycji.

Adapter Ethernet hosta:

Adapter Ethernet hosta (host Ethernet adapter - HEA) to adapter fizycznej sieci Ethernet zintegrowany bezpośrednio z magistralą GX+ systemu zarządzanego. Adaptery HEA udostępniają połączenia ethernetowe o wysokiej przepustowości i niewielkich opóźnieniach, zapewniające obsługę wirtualizacji. Adaptery HEA są też nazywane zintegrowanymi adapterami wirtualnej sieci Ethernet (Integrated Virtual Ethernet - IVE).

W przeciwieństwie do większości innych typów urządzeń we/wy nie jest możliwe przypisanie samego adaptera HEA do partycji logicznej. Wiele partycji logicznych może jednak łączyć się bezpośrednio z adapterem HEA i korzystać z jego zasobów. Pozwala to partycjom logicznym uzyskiwać dostęp do sieci zewnętrznych za pośrednictwem adaptera HEA bez konieczności korzystania z mostu Ethernet na innej partycji logicznej.

Aby podłączyć partycję logiczną do adaptera HEA, należy utworzyć dla niej logiczny adapter Ethernet hosta (LHEA). *Logiczny adapter Ethernet hosta (logical host Ethernet adapter - LHEA)* to reprezentacja fizycznego adaptera HEA na partycji logicznej. System operacyjny rozpoznaje adapter LHEA tak, jakby był fizycznym adapterem Ethernet, podobnie jak adapter wirtualnej sieci Ethernet jest rozpoznawany tak, jakby był adapterem fizycznym. Tworzenie adaptera LHEA dla partycji logicznej wiąże się z określeniem zasobów fizycznego adaptera HEA, z których partycja logiczna może korzystać. Każda partycja logiczna może mieć jeden adapter LHEA dla każdego fizycznego adaptera HEA w systemie zarządzanym. Każdy adapter LHEA może mieć jeden lub wiele portów logicznych, a każdy port logiczny może łączyć się z portem fizycznym adaptera HEA.

Adapter LHEA dla partycji logicznej można utworzyć przy użyciu jednej z następujących metod:

- Można dodać adapter LHEA do profilu partycji, a następnie zamknąć i ponownie uruchomić partycję logiczną, korzystając z profilu partycji zawierającego adapter LHEA.
- Można dodać adapter LHEA do działającej partycji logicznej z użyciem partycjonowania dynamicznego. Tej metody można użyć w przypadku partycji logicznych systemu Linux tylko wtedy, gdy na partycji zainstalowana została jedna z następujących wersji tego systemu operacyjnego:
 - Red Hat Enterprise Linux, wersja 4.6 lub nowsza,
 - Red Hat Enterprise Linux, wersja 5.1 lub nowsza,
 - SUSE Linux Enterprise Server, wersja 10 lub nowsza,
 - SUSE Linux Enterprise Server, wersja 11 lub nowsza;

W momencie aktywowania partycji logicznej adaptery LHEA w profilu partycji są traktowane jako zasoby wymagane. Jeśli fizyczne zasoby adapterów HEA wymagane przez adaptery LHEA nie są dostępne, nie będzie możliwe aktywowanie partycji logicznej. Jednak gdy partycja logiczna jest już aktywna, można z niej dowolnie usuwać adaptery LHEA.

Po utworzeniu adaptera LHEA dla partycji logicznej zostanie na niej utworzone urządzenie sieciowe. Utworzone urządzenie sieciowe otrzymuje nazwę `ethX` (na partycjach logicznych systemu Linux, gdzie `X` reprezentuje kolejny numer. Można wtedy skonfigurować protokół TCP/IP do komunikacji z innymi partycjami logicznymi tak jak w przypadku fizycznych urządzeń Ethernet.

Partycję logiczną można skonfigurować w taki sposób, aby była jedyną partycją logiczną mającą dostęp do fizycznego portu adaptera HEA. W tym celu należy włączyć *tryb zachłanny* dla adaptera LHEA przypisanego do tej partycji logicznej. Kiedy adapter LHEA działa w trybie zachłannym, żadna inna partycja logiczna nie może uzyskać dostępu do portów logicznych portu fizycznego powiązanego z tym adapterem LHEA. Partycję logiczną warto skonfigurować w trybie zachłannym w następujących sytuacjach.

- Jeśli potrzebna jest możliwość połączenia więcej niż 16 partycji logicznych ze sobą nawzajem i z siecią zewnętrzną za pośrednictwem portu fizycznego na adapterze HEA, można utworzyć port logiczny na wirtualnym serwerze we/wy, a następnie skonfigurować most Ethernet między portem logicznym a adapterem wirtualnej sieci Ethernet w wirtualnej sieci LAN. W ten sposób wszystkie partycje logiczne, które dysponują adapterami wirtualnej sieci Ethernet podłączonymi do wirtualnej sieci LAN, mogą komunikować się z portem fizycznym za pośrednictwem mostu Ethernet. Aby było możliwe skonfigurowanie mostu Ethernet między portem logicznym a adapterem wirtualnej sieci Ethernet, port fizyczny podłączony do portu logicznego musi mieć następujące właściwości:

- Port fizyczny musi być skonfigurowany w taki sposób, aby wirtualny serwer we/wy był dla portu fizycznego partycją logiczną działającą w trybie zachłannym.
- Port fizyczny może mieć tylko jeden port logiczny.
- Partycja logiczna ma mieć dedykowany dostęp do portu fizycznego.
- Mają być używane narzędzia takie, jak tcpdump lub iptrace.

Port logiczny może się komunikować ze wszystkimi innymi portami logicznymi podłączonymi do tego samego portu fizycznego adaptera HEA. Port fizyczny i powiązane z nim porty logiczne tworzą logiczną sieć Ethernet. Pakiety rozgłoszeniowe i grupowe są w sieci logicznej rozprowadzane tak, jakby była ona fizyczną siecią Ethernet. W ramach sieci logicznej można do jednego portu fizycznego podłączyć maksymalnie 16 portów logicznych. Oznacza to, że sieć logiczna umożliwia połączenie maksymalnie 16 partycji logicznych ze sobą nawzajem i z siecią zewnętrzną. Faktyczna liczba portów logicznych, które można podłączyć do portu fizycznego, zależy od wartości skalowania wielordzeniowego (Multi-Core Scaling) grupy portów fizycznych oraz liczby portów logicznych, które zostały utworzone dla innych portów fizycznych w obrębie danej grupy. Wartość skalowania wielordzeniowego wynosi domyślnie 4 dla każdej grupy portów fizycznych, co umożliwia podłączenie czterech portów logicznych do portów fizycznych w obrębie danej grupy. Aby umożliwić podłączenie maksymalnie 16 portów logicznych do portów fizycznych w obrębie grupy portów fizycznych, należy zmienić wartość skalowania wielordzeniowego grupy portów fizycznych na 1 i restartować system zarządzany.

Na każdym porcie logicznym można skonfigurować odrzucanie lub przyjmowanie pakietów o znacznikach odpowiadających konkretnym sieciom VLAN. Port logiczny można skonfigurować tak, aby przyjmował pakiety o dowolnym identyfikatorze sieci VLAN lub wyłącznie pakiety o wskazanych identyfikatorach sieci VLAN. Dla każdego portu logicznego można wskazać maksymalnie 20 identyfikatorów sieci VLAN.

Porty fizyczne adaptera HEA są zawsze skonfigurowane na poziomie systemu zarządzanego. Jeśli do zarządzania systemem wykorzystywana jest konsola HMC, porty fizyczne wszystkich adapterów HEA należących do systemu zarządzanego należy skonfigurować za jej pomocą. Ponadto konfiguracja portu fizycznego ma zastosowanie do wszystkich partycji logicznych, które korzystają z tego portu fizycznego. (Niektóre parametry mogą dodatkowo wymagać konfiguracji na poziomie systemu operacyjnego. Należy do nich maksymalna wielkość pakietów dla portu fizycznego adaptera HEA, którą należy ustawiać na poziomie systemu zarządzanego za pomocą konsoli HMC. Dodatkowo trzeba też jednak ustawić maksymalną wielkość pakietów dla każdego portu logicznego w systemie operacyjnym.) Jeśli natomiast system nie jest partycjonowany i nie jest zarządzany za pomocą konsoli HMC, to porty fizyczne adaptera HEA można skonfigurować w systemie operacyjnym, tak jakby to były porty fizyczne zwykłego adaptera fizycznej sieci Ethernet.

Adaptory HEA nie działają w trybie półduplexu.

Właściwości portu logicznego adaptera LHEA można zmieniać, używając funkcji partycjonowania dynamicznego w celu usunięcia portu logicznego z partycji logicznej. Można również dodać port logiczny ze zmienionymi właściwościami z powrotem do partycji logicznej. Jeśli system operacyjny na partycji logicznej nie obsługuje partycjonowania dynamicznego dla adapterów LHEA, a mają zostać zmienione właściwości portu logicznego inne niż sieci VLAN, do których należy dany port logiczny, to należy skonfigurować profil partycji logicznej w taki sposób, aby zawierał pożądane właściwości portu logicznego. Następnie należy zamknąć partycję logiczną i aktywować ją przy użyciu nowego lub zmienionego profilu partycji. Jeśli system operacyjny na partycji logicznej nie obsługuje partycjonowania dynamicznego dla adapterów LHEA, a mają zostać zmienione sieci VLAN, do których należy port logiczny, należy usunąć port logiczny z profilu partycji należącego do danej partycji logicznej, a następnie zamknąć i aktywować partycję logiczną za pomocą zmienionego profilu partycji. Następnie należy ponownie dodać port logiczny do profilu partycji przy użyciu zmienionej konfiguracji sieci VLAN, a następnie ponownie zamknąć i aktywować partycję logiczną przy użyciu zmienionego profilu partycji.

Pojęcia pokrewne:

“Wirtualna sieć Ethernet” na stronie 50

Wirtualna sieć Ethernet umożliwia komunikację między partycjami logicznymi bez konieczności przypisywania partycjom logicznym fizycznego sprzętu.

Zadania pokrewne:

“Tworzenie logicznego adaptera Ethernet hosta na działającej partycji logicznej” na stronie 110

Jeśli system zarządzany ma adapter Ethernet hosta (HEA), partycję logiczną można skonfigurować w taki sposób, aby korzystała z zasobów adaptera HEA, poprzez utworzenie logicznego adaptera Ethernet hosta (LHEA) dla tej partycji logicznej za pomocą konsoli HMC. *Logiczny adapter Ethernet hosta (logical host Ethernet adapter - LHEA)* to reprezentacja fizycznego adaptera HEA na partycji logicznej. Adapter LHEA pozwala partycji logicznej komunikować się z sieciami zewnętrznymi bezpośrednio przez adapter HEA. Adaptery HEA są też nazywane zintegrowanymi adapterami wirtualnej sieci Ethernet (Integrated Virtual Ethernet - IVE).

“Konfigurowanie portów fizycznych w adapterze Ethernet hosta” na stronie 108

Za pomocą konsoli HMC można skonfigurować właściwości każdego portu fizycznego adaptera Ethernet hosta (HEA). Właściwości te obejmują szybkość portu, tryb duplexowy, maksymalną wielkość pakietu, ustawienie sterowania przepływem oraz zachłanną partycję logiczną dla pakietów pojedynczych. Z właściwości portu fizycznego korzystają również porty logiczne powiązane z danym portem fizycznym. Adaptery HEA są też nazywane zintegrowanymi adapterami wirtualnej sieci Ethernet (Integrated Virtual Ethernet - IVE).

Informacje pokrewne:

 Współużytkowane adaptery Ethernet

 Przegląd techniczny i wprowadzenie do zintegrowanego adaptera wirtualnej sieci Ethernet

Jednostka rozszerzeń:

Jednostki rozszerzeń można dodawać do dowolnego modelu serwera, aby umożliwić obsługę dodatkowych opcji i urządzeń. Jeśli planowane jest utworzenie na serwerze partycji logicznych, to należy dodać jednostkę rozszerzeń zawierającą dodatkowy sprzęt wymagany do obsługi poszczególnych partycji logicznych.

Niektóre jednostki rozszerzeń obsługują wyłącznie jednostki dyskowe (pamięciowa jednostka rozszerzeń), podczas gdy inne mogą obsługiwać różny sprzęt (systemowa jednostka rozszerzeń). Jednostki rozszerzeń zwykle zawierają jedną lub więcej magistrali systemowych we/wy z różnymi urządzeniami we/wy.

Systemy z partycjonowaniem logicznym - przykłady

W tej sekcji przedstawiono przykłady wykorzystania partycjonowania logicznego do konsolidowania serwerów, zwiększania wydajności użytkowania zasobów obliczeniowych oraz zwiększania elastyczności funkcjonowania firmy.

Tworzenie wielu środowisk klienckich

Przedsiębiorstwo świadczy dla wielu różnych klientów usługi handlu elektronicznego o wysokiej dostępności. Każdemu klientowi są przydzielane zasoby obliczeniowe, aplikacje i wsparcie techniczne, a dodatkowo każdy klient ma możliwość niezależnego konfigurowania i użytkowania aplikacji uruchamianych na przydzielonych zasobach obliczeniowych. W tego typu środowisku kluczowe znaczenie ma wzajemne odizolowanie środowisk poszczególnych klientów, tak aby każdy klient miał dostęp wyłącznie do własnych zasobów. Przydzielenie każdemu klientowi oddzielnego serwera fizycznego jest jednak bardzo kosztowne, a w dodatku nie umożliwia łatwego zwiększania lub zmniejszania ilości zasobów obliczeniowych przydzielonych każdemu klientowi.

Dlatego zostaje podjęta decyzja o utworzeniu dla każdego klienta oddzielnej partycji logicznej. Na każdej partycji logicznej zostają zainstalowane system operacyjny i aplikacje. Mechanizm partycjonowania dynamicznego pozwala następnie zwiększać lub zmniejszać przydziały zasobów dla poszczególnych partycji w zależności od potrzeb. Jeśli klient zrezygnuje z usług przedsiębiorstwa, można po prostu usunąć partycję logiczną tego klienta, a jej zasoby przypisać pozostałym partycjom logicznym.

Testowanie nowych aplikacji

Przedsiębiorstwo produkujące meble wykorzystuje aplikację do śledzenia stanu magazynowego w zakładzie produkcyjnym. Pojawia się nowa wersja tej aplikacji. Firma chce przetestować nową wersję aplikacji przed jej wdrożeniem na serwerze produkcyjnym, ale nie ma pieniędzy na zakup oddzielnego sprzętu do testowania.

Dlatego zostaje podjęta decyzja o utworzeniu oddzielnego środowiska testowego w systemie zarządzanym. W tym celu zostaje utworzona nowa partycja logiczna, której zostają przydzielone zasoby wydzielone z istniejącego środowiska produkcyjnego. Na nowej partycji logicznej zostają zainstalowane system operacyjny i nowa wersja aplikacji magazynowej. Mechanizm partycjonowania dynamicznego pozwala przenosić zasoby z testowej partycji logicznej do produkcyjnej partycji logicznej podczas szczytowego obciążenia systemu produkcyjnego, a następnie z powrotem przydzielać te zasoby partycji testowej na czas testowania. Po zakończeniu testów można usunąć testową partycję logiczną, przekazać jej zasoby z powrotem do produkcyjnej partycji logicznej i zainstalować w systemie produkcyjnym nową wersję aplikacji magazynowej.

Integracja z systemami nowo nabytych firm

Przedsiębiorstwo nabyło niedawno nową firmę. Nabyta firma korzysta z innych aplikacji do obsługi listy płac, magazynu i fakturowania. Planowana jest konsolidacja systemów obu firm do jednego zestawu aplikacji, ale jej przeprowadzenie będzie wymagać czasu. Najważniejszym bieżącym wyzwaniem jest zatem szybkie ograniczenie kosztów utrzymania centrum przetwarzania danych.

Zostaje podjęta decyzja o utworzeniu oddzielnych partycji logicznych dla aplikacji używanych przez nowo nabytą firmę. Na każdej partycji logicznej zostają zainstalowane system operacyjny i aplikacje używane przez nabytą firmę. W sytuacji, gdy obsługa obciążenia generowanego przez systemy obu firm będzie wymagać więcej zasobów, możliwe jest wykorzystanie mechanizmu modernizacji mocy obliczeniowej na żądanie w celu dodawania procesorów i pamięci do systemu zarządzanego, a następnie przydzielenie tych zasobów do partycji logicznych z użyciem partycjonowania dynamicznego. Rozwiązanie takie pozwala szybko zredukować koszty utrzymania sprzętu i zyskać czas niezbędny do opracowania strategii konsolidacji do jednego zestawu aplikacji.

Scenariusze: partycje logiczne

Jednym z najlepszych sposobów zdobywania wiedzy na temat partycji logicznych jest poznanie przykładów ilustrujących użycie wielu aplikacji i funkcji w przykładowym środowisku biznesowym. Dzięki tym scenariuszom można dowiedzieć się, jak korzystać z partycji logicznych we własnym przedsiębiorstwie.

Scenariusz: tworzenie partycji logicznej za pomocą konsoli HMC

Za pomocą konsoli HMC można utworzyć partycję logiczną, która pełni funkcję serwera wirtualnego w systemie zarządzanym. Tworzenie partycji logicznej wiąże się z utworzeniem profilu partycji, który określa zasoby używane przez tę partycję logiczną.

Opis sytuacji

Użytkownik będący administratorem systemu średniej wielkości przedsiębiorstwa branży technologicznej jest odpowiedzialny za skonfigurowanie nabytego przez przedsiębiorstwo serwera oraz za zarządzanie nim. Serwer został dostarczony i użytkownik jest gotowy do rozpoczęcia partycjonowania.

Cele

Celem scenariusza jest utworzenie partycji logicznej oraz profilu partycji na nowym serwerze.

Wymagania wstępne i założenia

W poniższym scenariuszu założono, że przed rozpoczęciem konfigurowania zostały prawidłowo wykonane następujące czynności wstępne:

1. Konsola HMC została zainstalowana i skonfigurowana. Odpowiednie instrukcje zawiera sekcja Instalowanie i konfigurowanie konsoli HMC.
2. Użytkownik zapoznał się z informacjami zawartymi w sekcji “Przegląd partycji logicznych” na stronie 3.
3. Wykonano zadania zalecane dla procesu planowania partycji logicznych. Odpowiednie instrukcje zawiera sekcja “Planowanie partycji logicznych” na stronie 70.

4. Domyślna konfiguracja fabryczna systemu została zmieniona poprzez rozmieszczenie fizycznego sprzętu w sposób pozwalający obsłużyć konfigurację z podziałem na partycje. Odpowiednie instrukcje zawiera sekcja “Tworzenie partycji logicznych na nowym lub niepartycjonowanym serwerze” na stronie 86.
5. Użytkownik został zalogowany do konsoli HMC z wykorzystaniem jednej z następujących ról użytkownika:
 - Główny administrator
 - Operator

Czynności konfiguracyjne

Przed przystąpieniem do wykonywania podanych niżej zadań należy sprawdzić, czy spełniono wszystkie wymagania wstępne scenariusza.

Aby utworzyć na serwerze nową partycję logiczną za pomocą konsoli HMC, wykonaj następujące kroki:

1. W obszarze nawigacyjnym otwórz folder **Systems Management** (Zarządzanie systemami) i kliknij opcję **Servers** (Serwery).
2. W panelu roboczym zaznacz system zarządzany, kliknij przycisk **Tasks** (Zadania) i wybierz kolejno opcje **Configuration > Create Logical Partition** (Konfiguracja > Utwórz partycję logiczną).
3. Postępuj zgodnie z instrukcjami Kreatora tworzenia partycji logicznych, aby utworzyć partycję logiczną i profil partycji.

Pojęcia pokrewne:

“Narzędzie do planowania systemu (SPT)” na stronie 71

Narzędzie do planowania systemu (SPT) ułatwia zaprojektowanie systemu zarządzanego zdolnego do obsługi określonego zestawu obciążeń.

Scenariusz: korzystanie z profili partycji za pomocą konsoli HMC

Profile partycji umożliwiają zmianę konfiguracji sprzętu partycji logicznej.

Opis sytuacji

Użytkownik jest administratorem systemu w centrum usług odtwarzania systemów. Serwer jest w tej sytuacji używany głównie do testowania strategii usuwania skutków awarii na użytek klientów. Każdy z klientów ma inną konfigurację systemu. Oznacza to, że każda wizyta klienta w biurze wymaga zmiany konfiguracji systemu zarządzanego użytkownika.

Na każdej partycji logicznej na serwerze utworzyć należy osobny profil dla każdego klienta używającego partycji logicznej. Kiedy klient powraca do centrum usług odtwarzania systemów, można zmienić konfigurację systemu zarządzanego przez aktywowanie profili partycji utworzonych dla tego klienta.

Zakończone zostały testy dla klienta 1. Należy teraz zmienić konfigurację serwera dla klienta 2, który przyjdzie do biura następnego dnia.

Uwaga: To jest tylko przykład sposobu zmiany konfiguracji systemu. W zależności od systemu operacyjnego użytkownika, potrzeb biznesowych oraz przydzielenia zasobów opisaną sytuację można rozwiązać przez dynamiczne przeniesienie zasobów.

Cele

Celem tego scenariusza jest zmiana konfiguracji systemu zarządzanego za pomocą profili partycji.

Szczegóły

System zarządzany ma trzy partycje logiczne. System zarządzany ma osiem procesorów i 12 GB pamięci. Każda partycja logiczna ma jeden lub dwa profile. Poniższa tabela przedstawia sposób zmiany ustawień partycji logicznych oraz profili partycji.

Identyfikator partycji logicznej	Nazwa partycji logicznej	Nazwa profilu partycji	Zasoby procesorów	Zasoby pamięci
Partycja 1	Test 1	Profil 1: Klient 1	5 procesorów dedykowanych	8 GB pamięci dedykowanej
		Profil 2: Klient 2	7 procesorów dedykowanych	10 GB pamięci dedykowanej
Partycja 2	Test 2	Profil 1: Klient 1	2 procesory dedykowane	3 GB pamięci dedykowanej
		Profil 2: Klient 2	1 procesor dedykowany	2 GB pamięci dedykowanej
Partycja 3	Test 3	Profil 1: Klient 1	1 procesor dedykowany	1 GB pamięci dedykowanej

Wymagania wstępne i założenia

W poniższym scenariuszu założono, że przed rozpoczęciem konfigurowania zostały wykonane następujące czynności wstępne:

1. Konsola HMC została zainstalowana i skonfigurowana. Odpowiednie instrukcje zawiera sekcja Instalowanie i konfigurowanie konsoli HMC.
2. Użytkownik zapoznał się z informacjami zawartymi w sekcji “Przegląd partycji logicznych” na stronie 3.
3. Wykonano zadania zalecane dla procesu planowania partycji logicznych. Odpowiednie instrukcje zawiera sekcja “Planowanie partycji logicznych” na stronie 70.
4. Sprzęt fizyczny przeniesiono i przypisano zgodnie z danymi wyjściowymi zawartymi w sekcji “Narzędzie do planowania systemu (SPT)” na stronie 71 (SPT).
5. Użytkownik został zalogowany do konsoli HMC z wykorzystaniem jednej z następujących ról użytkownika:
 - Główny administrator
 - Przedstawiciel serwisu
 - Inżynier produktu
6. Utworzono partycje logiczne i profile partycji. Odpowiednie instrukcje zawiera sekcja “Tworzenie dodatkowych partycji logicznych” na stronie 92.
7. Aktywowano profile partycji dla Klienta 1. Odpowiednie instrukcje zawiera sekcja “Aktywowanie profilu partycji” na stronie 125.

Tabela poniżej przedstawia listę bieżących aktywnych profili partycji dla każdej partycji logicznej systemu zarządzanego.

Identyfikator partycji logicznej	Nazwa partycji logicznej	Nazwa profilu partycji	Zasoby procesorów	Zasoby pamięci
Partycja 1	Test 1	Profil 1: Klient 1	5 procesorów dedykowanych	8 GB pamięci dedykowanej
Partycja 2	Test 2	Profil 1: Klient 1	2 procesory dedykowane	3 GB pamięci dedykowanej
Partycja 3	Test 3	Profil 1: Klient 1	1 procesor dedykowany	1 GB pamięci dedykowanej

Czynności konfiguracyjne

Aby zmienić konfigurację systemu zarządzanego, tak aby była gotowa do obsługi Klienta 2, należy najpierw zamknąć partycje logiczne za pomocą zwykłych procedur systemu operacyjnego.

Po zamknięciu partycji logicznych można aktywować profile partycji dla Klienta 2. W tym celu należy wykonać opisane niżej czynności, używając konsoli HMC:

1. W obszarze nawigacyjnym otwórz kolejno foldery **Systems Management > Servers** (Zarządzanie systemami > Serwery), a następnie kliknij system, w którym znajduje się partycja logiczna Test 1.
2. W panelu roboczym zaznacz partycję logiczną Test 1.
3. W menu **Tasks** (Zadania) kliknij kolejno opcje **Operations > Activate > Profile** (Operacje > Aktywuj > Profil).
4. Wybierz Profil 2 partycji, a następnie kliknij przycisk **OK**.
5. W panelu roboczym zaznacz partycję logiczną Test 2.
6. W menu **Tasks** (Zadania) kliknij kolejno opcje **Operations > Activate > Profile** (Operacje > Aktywuj > Profil).
7. Wybierz Profil 2 partycji, a następnie kliknij przycisk **OK**.

Po aktywowaniu profilu partycji system zarządzany jest skonfigurowany zgodnie z wymaganiami Klienta 2. Tabela poniżej przedstawia bieżące aktywne profile partycji dla każdej partycji logicznej systemu zarządzanego.

Identyfikator partycji logicznej	Nazwa partycji logicznej	Nazwa profilu partycji	Zasoby procesorów	Zasoby pamięci
Partycja 1	Test 1	Profil 2: Klient 2	7 procesorów dedykowanych	10 GB pamięci dedykowanej
Partycja 2	Test 2	Profil 2: Klient 2	1 procesor dedykowany	2 GB pamięci dedykowanej

Scenariusz: korzystanie z profili systemu za pomocą konsoli HMC

Mechanizm profili systemu umożliwia szybkie i łatwe modyfikowanie konfiguracji sprzętowej całego systemu zarządzanego.

Opis sytuacji

Użytkownik jest administratorem systemu w centrum usług odtwarzania systemów. Serwer jest w tej sytuacji używany głównie do testowania strategii usuwania skutków awarii na użytek klientów. Każdy z klientów ma inną konfigurację systemu. Oznacza to, że każda wizyta klienta wymaga zmiany konfiguracji systemu zarządzanego użytkownika.

Użytkownik decyduje o utworzeniu i używaniu profili systemu w celu zmiany konfiguracji systemu zarządzanego. W pierwszej kolejności na każdej partycji logicznej na serwerze tworzy profil partycji dla każdego klienta, który używa danej partycji. Następnie użytkownik tworzy profil systemu dla każdego klienta. Każdy profil systemu zawiera profile partycji, które mają być aktywowane dla klienta. Kiedy klient powraca do centrum usług odtwarzania systemów, można zmienić konfigurację systemu zarządzanego przez aktywowanie profilu systemu utworzonego dla tego klienta.

Zakończono testowanie dla Klienta 1. Należy teraz zmienić konfigurację systemu zarządzanego dla Klienta 2, który przyjdzie następnego dnia.

Uwaga: To jest tylko przykład sposobu zmiany konfiguracji systemu. W zależności od systemu operacyjnego użytkownika, potrzeb biznesowych oraz przydzielenia zasobów opisaną sytuację można rozwiązać przez dynamiczne przeniesienie zasobów.

Cele

Celem tego scenariusza jest zmiana konfiguracji systemu zarządzanego za pomocą profili systemu.

Szczegóły

System zarządzany ma osiem procesorów i 12 GB pamięci. W tym systemie utworzono dwa profile systemu. Każdy profil systemu rozdziela zasoby systemu zarządzanego między dwie lub trzy partycje logiczne.

Tabela poniżej przedstawia konfigurację profili systemu.

Profil systemu	Identyfikator partycji logicznej	Nazwa partycji logicznej	Nazwa profilu partycji	Zasoby procesorów	Zasoby pamięci
Klient 1	Partycja 1	Test 1	Profil 1: Klient 1	5 procesorów dedykowanych	8 GB pamięci dedykowanej
	Partycja 2	Test 2	Profil 1: Klient 1	2 procesory dedykowane	3 GB pamięci dedykowanej
	Partycja 3	Test 3	Profil 1: Klient 1	1 procesor dedykowany	1 GB pamięci dedykowanej
Klient 2	Partycja 1	Test 1	Profil 2: Klient 2	7 procesorów dedykowanych	10 GB pamięci dedykowanej
	Partycja 2	Test 2	Profil 2: Klient 2	1 procesor dedykowany	2 GB pamięci dedykowanej

Wymagania wstępne i założenia

W poniższym scenariuszu założono, że przed rozpoczęciem konfigurowania zostały wykonane następujące czynności wstępne:

1. Konsola HMC została zainstalowana i skonfigurowana. Odpowiednie instrukcje zawiera sekcja Instalowanie i konfigurowanie konsoli HMC.
2. Użytkownik zapoznał się z informacjami zawartymi w sekcji “Przegląd partycji logicznych” na stronie 3.
3. Wykonano zadania zalecane dla procesu planowania partycji logicznych. Odpowiednie instrukcje zawiera sekcja “Planowanie partycji logicznych” na stronie 70.
4. Sprzęt fizyczny przeniesiono i przypisano zgodnie z danymi wyjściowymi zawartymi w sekcji “Narzędzie do planowania systemu (SPT)” na stronie 71 (SPT).
5. Użytkownik został zalogowany do konsoli HMC z wykorzystaniem jednej z następujących ról użytkownika:
 - Główny administrator
 - Przedstawiciel serwisu
 - Inżynier produktu
6. Utworzono opisane wyżej partycje logiczne, profile partycji oraz profile systemu. Odpowiednie instrukcje zawierają sekcje “Tworzenie dodatkowych partycji logicznych” na stronie 92 i “Tworzenie profilu systemu” na stronie 99.
7. Aktywowano profil systemu dla Klienta 1. Odpowiednie instrukcje zawiera sekcja “Aktywowanie profilu systemu” na stronie 128.

Tabela poniżej przedstawia bieżący aktywny profil systemu zarządzanego.

Profil systemu	Identyfikator partycji logicznej	Nazwa partycji logicznej	Nazwa profilu partycji	Zasoby procesorów	Zasoby pamięci
Klient 1	Partycja 1	Test 1	Profil 1: Klient 1	5 procesorów dedykowanych	8 GB pamięci dedykowanej
	Partycja 2	Test 2	Profil 1: Klient 1	2 procesory dedykowane	3 GB pamięci dedykowanej
	Partycja 3	Test 3	Profil 1: Klient 1	1 procesor dedykowany	1 GB pamięci dedykowanej

Czynności konfiguracyjne

Aby zmienić konfigurację systemu zarządzanego, tak aby była gotowa do obsługi Klienta 2, należy najpierw zamknąć partycje logiczne za pomocą zwykłych procedur systemu operacyjnego.

Po zamknięciu partycji logicznych można aktywować profil systemu dla Klienta 2. W tym celu należy wykonać opisane niżej czynności, używając konsoli HMC:

1. W obszarze nawigacyjnym otwórz folder **Systems Management** (Zarządzanie systemami) i kliknij opcję **Servers** (Serwery).
2. W panelu roboczym zaznacz system zarządzany, kliknij przycisk **Tasks** (Zadania), a następnie kliknij kolejno opcje **Configuration > Manage System Profiles** (Konfiguracja > Zarządzanie profilami systemu).
3. Wybierz profil systemu Klienta 2 i kliknij przycisk **Activate** (Aktywuj).
4. Wybierz żądane ustawienia aktywacji profilu systemu i kliknij przycisk **Continue** (Kontynuuj).

Po aktywowaniu profilu systemu system zarządzany jest skonfigurowany zgodnie z wymaganiami Klienta 2. Tabela poniżej przedstawia bieżący aktywny profil systemu zarządzanego.

Profil systemu	Identyfikator partycji logicznej	Nazwa partycji logicznej	Nazwa profilu partycji	Zasoby procesorów	Zasoby pamięci
Klient 2	Partycja 1	Test 1	Profil 2: Klient 2	7 procesorów dedykowanych	10 GB pamięci dedykowanej
	Partycja 2	Test 2	Profil 2: Klient 2	1 procesor dedykowany	2 GB pamięci dedykowanej

Scenariusz: dynamiczne przenoszenie procesorów i zasobów pamięci za pomocą konsoli HMC

Dynamiczne przenoszenie procesorów i zasobów pamięci między partycjami logicznymi pozwala maksymalnie wykorzystać zasoby dla systemu zarządzanego poprzez przeniesienie ich tam, gdzie są potrzebne.

Opis sytuacji

Użytkownik jest administratorem systemu w centrum usług odtwarzania systemów, wyposażonym w sprzęt IBM Systems. Sprzęt IBM Systems jest używany głównie do testowania strategii usuwania skutków awarii na użytek klientów. Każdy z klientów ma inną konfigurację systemu. Oznacza to, że każda wizyta klienta wymaga zmiany konfiguracji systemu zarządzanego użytkownika.

Aby zmienić konfigurację systemu zarządzanego, można podjąć decyzję o użyciu partycjonowania dynamicznego. Jeśli zaistnieje potrzeba przeniesienia zasobów z jednej partycji logicznej do innej, można je przenieść bezpośrednio między tymi partycjami bez konieczności ich zamykania.

Zakończono testowanie dla Klienta 1. Należy teraz zmienić konfigurację partycji logicznych dla Klienta 2, który przyjdzie następnego dnia.

Uwaga: To jest tylko przykład sposobu zmiany konfiguracji systemu. W zależności od systemu operacyjnego użytkownika, potrzeb biznesowych oraz przydzielenia zasobów opisany cel można osiągnąć, używając profili partycji lub profili systemu.

Cele

Celem tego scenariusza jest zmiana konfiguracji partycji logicznych za pomocą dynamicznego przeniesienia zasobów.

Szczegóły

System zarządzany ma dwie partycje logiczne. Ma również osiem procesorów i 12 GB pamięci. Tabela poniżej przedstawia konfigurację systemu wymaganą dla Klienta 1.

Klient	Identyfikator partycji logicznej	Nazwa partycji logicznej	Zasoby procesorów	Zasoby pamięci
Klient 1	Partycja 1	Test 1	5 procesorów dedykowanych	8 GB pamięci dedykowanej
	Partycja 2	Test 2	3 procesory dedykowane	4 GB pamięci dedykowanej

Tabela poniżej przedstawia konfigurację systemu wymaganą dla Klienta 2.

Klient	Identyfikator partycji logicznej	Nazwa partycji logicznej	Zasoby procesorów	Zasoby pamięci
Klient 2	Partycja 1	Test 1	7 procesorów dedykowanych	10 GB pamięci dedykowanej
	Partycja 2	Test 2	1 procesor dedykowany	2 GB pamięci dedykowanej

Wymagania wstępne i założenia

W poniższym scenariuszu założono, że przed rozpoczęciem konfigurowania zostały prawidłowo wykonane następujące czynności wstępne:

1. Konsola HMC została zainstalowana i skonfigurowana. Odpowiednie instrukcje zawiera sekcja Instalowanie i konfigurowanie konsoli HMC.
2. Użytkownik zapoznał się z informacjami zawartymi w sekcji “Przegląd partycji logicznych” na stronie 3.
3. Wykonano zadania zalecane dla procesu planowania partycji logicznych. Odpowiednie instrukcje zawiera sekcja “Planowanie partycji logicznych” na stronie 70.
4. Domyślna konfiguracja fabryczna systemu została zmieniona poprzez rozmieszczenie fizycznego sprzętu w sposób pozwalający obsłużyć konfigurację z podziałem na partycje. Odpowiednie instrukcje zawiera sekcja “Tworzenie partycji logicznych na nowym lub niepartycjonowanym serwerze” na stronie 86.
5. Użytkownik został zalogowany do konsoli HMC z wykorzystaniem jednej z następujących ról użytkownika:
 - Główny administrator
 - Przedstawiciel serwisu
 - Inżynier produktu
6. Utworzono partycje logiczne i profile partycji.
7. System zarządzany skonfigurowano dla Klienta 1.

Tabela poniżej przedstawia bieżącą konfigurację każdej partycji logicznej systemu zarządzanego.

Identyfikator partycji logicznej	Nazwa partycji logicznej	Nazwa profilu partycji	Zasoby procesorów	Zasoby pamięci
Partycja 1	Test 1	Profil 1	5 procesorów dedykowanych	8 GB pamięci dedykowanej
Partycja 2	Test 2	Profil 1	3 procesory dedykowane	4 GB pamięci dedykowanej

Czynności konfiguracyjne

Aby zmienić konfigurację systemu zarządzanego tak, aby była gotowa do obsługi Klienta 2, należy wykonać następujące czynności:

- Przenieś 2 procesory dedykowane z partycji logicznej Test 2 do partycji logicznej Test 1.
- Przenieś 2 GB pamięci fizycznej z partycji logicznej Test 2 do partycji logicznej Test 1.

Aby przenieść 2 procesory dedykowane z jednej partycji logicznej do innej, należy wykonać następujące czynności, używając konsoli HMC.

1. W obszarze nawigacyjnym konsoli HMC otwórz kolejno foldery **Systems Management** (Zarządzanie systemami) i **Servers** (Serwery), a następnie kliknij system zarządzany, w którym znajduje się partycja logiczna Test 2.
2. Na panelu roboczym zaznacz partycję logiczną Test 2, kliknij przycisk **Tasks** (Zadania), a następnie kliknij kolejno opcje **Dynamic partitioning** > **Processor** > **Move** (Partycjonowanie dynamiczne > Procesor > Przenieś).
3. Określ dwa procesory w kolumnie **To move** (Do przeniesienia), wybierz partycję logiczną Test 1 w polu **Select Destination Partition** (Wybierz partycję docelową), a następnie kliknij przycisk **OK**.

Aby przenieść 2 jednostki pamięci fizycznej z jednej partycji logicznej do innej, wykonaj następujące kroki, używając konsoli HMC:

1. Na panelu roboczym zaznacz partycję logiczną Test 2, kliknij przycisk **Tasks** (Zadania), a następnie kliknij kolejno opcje **Dynamic partitioning** > **Memory** > **Move** (Partycjonowanie dynamiczne > Pamięć > Przenieś).
2. Wpisz ilość pamięci fizycznej, która ma zostać przeniesiona z partycji logicznej. Wielkość można wprowadzić w jednostkach GB i MB.
3. Wybierz partycję logiczną, na którą ma być przeniesiona określona ilość pamięci fizycznej, a następnie kliknij przycisk **OK**.

Po wykonaniu wymienionych czynności system zarządzany jest skonfigurowany zgodnie z wymaganiami Klienta 2. Tabela poniżej przedstawia bieżącą konfigurację każdej partycji logicznej systemu zarządzanego.

Identyfikator partycji logicznej	Nazwa partycji logicznej	Nazwa profilu partycji	Zasoby procesorów	Zasoby pamięci
Partycja 1	Test 1	Profil 1	7 procesorów dedykowanych	10 GB pamięci dedykowanej
Partycja 2	Test 2	Profil 1	1 procesor dedykowany	2 GB pamięci dedykowanej

Pojęcia pokrewne:

“Narzędzie do planowania systemu (SPT)” na stronie 71

Narzędzie do planowania systemu (SPT) ułatwia zaprojektowanie systemu zarządzanego zdolnego do obsługi określonego zestawu obciążeń.

Scenariusz: moc obliczeniowa na żądanie w systemie operacyjnym Linux

Jeśli serwer ma nieaktywne zasoby procesora lub pamięci, można je aktywować tymczasowo lub na stałe za pomocą opcji mocy obliczeniowej na żądanie.

Uwaga: Moc obliczeniowa na żądanie jest dostępna tylko na wybranych modelach.

Informacje pokrewne:

 Power enterprise pool

Planowanie partycji logicznych

Tworzenie partycji logicznych pozwala na rozdzielanie zasobów w obrębie pojedynczego serwera, dzięki czemu może on funkcjonować jako kilka niezależnych serwerów. Przed przystąpieniem do tworzenia partycji logicznych należy ocenić bieżące i przyszłe potrzeby. Na podstawie tych informacji można zdefiniować konfigurację sprzętową, która będzie odpowiadać bieżącym potrzebom i posłużyć za podstawę do sprostania przyszłym wymaganiom.

Planowanie partycji logicznych jest procesem wieloetapowym. Oto zalecane etapy planowania partycji logicznych.

— Ocena potrzeb

Należy opracować listę pytań, na które trzeba odpowiedzieć przed utworzeniem partycji logicznych w istniejącym systemie lub zamówieniem nowego sprzętu. Poniżej przedstawiono taką listę pytań:

- Jakie są bieżące obciążenia? Ile zasobów potrzeba do obsługi tych obciążeń podczas typowego, a ile podczas maksymalnego poziomu wykorzystania?
- Jakie będą przyszłe potrzeby? O ile wzrosną istniejące obciążenia w cyklu życia systemu? Ile nowych obciążeń trzeba będzie obsłużyć w cyklu życia systemu?
- Czy istnieje system, na którym będzie można skonsolidować obciążenia? Czy konsolidacja obciążeń będzie wymagać modernizacji systemu? Czy nie będzie bardziej rozsądne nabycie nowego systemu do obsługi tych obciążeń?
- Jaka infrastruktura fizyczna będzie niezbędna do ewentualnego obsłużenia nowego sprzętu? Czy możliwe będzie ulokowanie nowego sprzętu w dotychczasowym miejscu? Czy będzie konieczna modernizacja infrastruktury zasilania lub chłodzenia?
- Czy nowy sprzęt będzie działać z dotychczasowym sprzętem?
- Jakie opcje sprzętowe będą używane? Na przykład, czy do konsolidacji zasobów we/wy planowane jest wykorzystanie wirtualnych urządzeń we/wy? Czy do wykorzystania tych opcji konieczne będzie pozyskanie kodów aktywacji lub kodów odblokowujących?
- Czy do korzystania z aplikacji konieczne będzie pozyskanie dodatkowych licencji? Jeśli tak, to ile dodatkowych licencji będzie potrzebnych?
- Czy strategia wsparcia dla nowego sprzętu różni się od strategii wsparcia dla sprzętu dotychczasowego? Jeśli tak, to jakie zmiany trzeba będzie wprowadzić, aby zmaksymalizować skuteczność nowej strategii wsparcia?
- Czy konieczna będzie migracja obciążeń na nowy sprzęt? Jeśli tak, to jakich działań będzie wymagać taka migracja?

— Poznanie systemu i jego opcji

Używany system oferuje wiele opcji umożliwiających efektywniejsze wykorzystanie zasobów systemowych i uproszczenie rutynowych czynności. Więcej informacji na temat tych opcji i sposobu ich działania zawiera sekcja “Przegląd partycji logicznych” na stronie 3.

— Uzyskanie informacji o narzędziach do planowania

IBM udostępnia wiele narzędzi, za pomocą których można dokonać oceny potrzeb, określić sprzęt potrzebny do obsłużenia bieżących i przyszłych potrzeb oraz przygotować zamówienie na wymagany sprzęt. Te narzędzia to m.in.:

Serwis WWW IBM Prerequisite

Serwis WWW IBM Prerequisite zawiera informacje dotyczące kompatybilności opcji sprzętowych. Serwis ten ułatwia zaplanowanie pomyślnej aktualizacji systemu, dzięki udostępnieniu informacji o wymaganiach wstępnych dla opcji, które aktualnie znajdują się w systemie lub mają zostać do niego dodane.

IBM Systems Workload Estimator

Program IBM Systems Workload Estimator (WLE) pozwala oszacować zasoby komputera niezbędne do obsługi obciążeń Domino, WebSphere Commerce, WebSphere i serwerów WWW oraz obciążeń tradycyjnych. Program WLE wskazuje najnowsze modele serwerów, które spełniają wymagania dotyczące mocy obliczeniowej przy zachowaniu zakładanego procentowego wykorzystania procesorów.

IBM narzędzie do planowania systemu

Narzędzie do planowania systemu IBM System Planning Tool (SPT) emuluje działanie konfiguracji partycji logicznej w celu sprawdzenia poprawności planowanych partycji logicznych. Narzędzie do planowania systemu umożliwia ponadto testowanie poprawności rozmieszczenia w systemie sprzętu z systemami operacyjnymi.

— **Spisanie zasobów bieżącego środowiska**

Monitorowanie wykorzystania zasobów przez istniejące serwery pozwoli określić ilość zasobów aktualnie wykorzystywanych do działania. Na podstawie tych informacji można określić, jakie zasoby będą potrzebne w systemie skonsolidowanym. Niezbędne informacje do analizy bieżących obciążeń można uzyskać z danych Monitora wydajności (PM) zbieranych z istniejącego systemu.

— **Planowanie mocy obliczeniowej**

Na podstawie analizy obciążeń, które będą konsolidowane w systemie zarządzanym, można określić ilość zasobów wymaganych przez te obciążenia. Wskazane jest również obliczenie zasobów niezbędnych dla przyszłego wzrostu obciążeń oraz określenie, czy posiadany sprzęt będzie w stanie ten wzrost obsłużyć. Przy analizie bieżących obciążeń należy użyć informacji Monitora wydajności (PM) jako danych wejściowych dla narzędzia WLE. Na podstawie tych danych narzędzie WLE określi zasoby, które będą potrzebne do obsłużenia skonsolidowanych obciążeń. Narzędzie WLE pozwala też prognozować przyszłe zapotrzebowanie na zasoby.

— **Wybór narzędzia do tworzenia partycji logicznych i zarządzania systemem**

Należy określić, czy partycje logiczne mają być tworzone za pomocą konsoli HMC, programu Integrated Virtualization Manager czy programu Virtual Partition Manager, a także za pomocą której opcji ma być realizowane zarządzanie systemem. Informacje dotyczące tych narzędzi zawiera sekcja “Narzędzia do partycjonowania logicznego” na stronie 6.

— **Określenie, czy systemy operacyjne mają współużytkować zasoby we/wy**

Należy określić, czy partycje logiczne mają korzystać z wirtualnych zasobów we/wy udostępnianych przez partycję logiczną wirtualnego serwera we/wy. Więcej informacji można znaleźć w sekcji wirtualny serwer we/wy.

— **Projektowanie i weryfikowanie konfiguracji partycji logicznej**

Zaprojektowanie partycji logicznych tworzonych w systemie zarządzanym oraz przypisanie każdej partycji odpowiednich zasobów pozwala zapewnić wydajną obsługę zadań przydzielonych partycjom. Narzędzia SPT i WLE umożliwiają zaprojektowanie systemu z partycjami logicznymi oraz opracowanie planu systemu. Taki plan systemu pozwala zautomatyzować czynności związane z tworzeniem partycji logicznych w systemie zarządzanym za pomocą konsoli HMC.

— **Zaprojektowanie infrastruktury sieciowej łączącej partycje logiczne ze sobą nawzajem i z sieciami zewnętrznymi**

Należy określić, jakie adaptory fizyczne i wirtualne będą używane do połączenia partycji logicznych ze sobą nawzajem i z sieciami zewnętrznymi. Więcej informacji na temat dostępnych metod łączenia partycji logicznych ze sobą nawzajem i z sieciami zewnętrznymi można znaleźć w sekcji “Urządzenia we/wy” na stronie 48.

— **Określenie metody komunikacji między systemem zarządzanym a konsolą HMC**

Należy ustalić żadaną metodę komunikacji między systemem zarządzanym i jego partycjami logicznymi a konsolą HMC używaną do zarządzania tym systemem. Więcej informacji na temat możliwych sposobów łączenia systemu zarządzanego i konsoli HMC zawiera sekcja Połączenia sieciowe konsoli HMC.

— **Określenie strategii serwisu i wsparcia technicznego**

Należy określić, w jaki sposób na serwerze będą stosowane poprawki oraz w jaki sposób będą identyfikowane problemy, które należy zgłaszać dostawcy usług. Konsolę HMC można skonfigurować w taki sposób, aby zgłaszanie większości problemów dostawcy usług odbywało się automatycznie. Więcej informacji na temat konfigurowania konsoli HMC dla potrzeb zgłaszania problemów zawiera sekcja Konfigurowanie połączenia konsoli HMC z działem serwisu i wsparcia.

— **Planowanie licencji na oprogramowanie w środowisku partycjonowanym**

Należy określić liczbę licencji na oprogramowanie potrzebnych dla tworzonej konfiguracji partycji logicznej. Odpowiednie instrukcje zawiera sekcja “Licencjonowanie programów IBM na partycjach logicznych” na stronie 84.

Narzędzie do planowania systemu (SPT)

Narzędzie do planowania systemu (SPT) ułatwia zaprojektowanie systemu zarządzanego zdolnego do obsługi określonego zestawu obciążeń.

System zarządzany można zaprojektować na podstawie informacji o obciążeniu pochodzących z istniejących systemów, na podstawie informacji o nowych zadaniach, które system zarządzany ma obsługiwać, na podstawie przykładowych konfiguracji systemów dostarczanych wraz z narzędziem lub na podstawie własnej specyfikacji. Narzędzie SPT pomaga zaprojektować system zgodnie z potrzebami użytkownika, niezależnie od tego, czy chodzi o

system z partycjami logicznymi, czy o system niepartycjonowany. Do narzędzia SPT włączono funkcje z narzędzia Workload Estimator (WLE) w celu ułatwienia użytkownikowi utworzenia ogólnego planu systemu. Narzędzie SPT wspomaga użytkownika w zbieraniu i integrowaniu danych dotyczących obciążenia poprzez uruchomienie narzędzia Workload Estimator. Użytkownicy zaawansowani mogą skorzystać z opcji utworzenia planu systemu bez pomocy dodatkowych narzędzi.

Uwaga: Narzędzie SPT w aktualnej wersji nie umożliwia planowania rozwiązań wysokiej dostępności na partycjach logicznych ani macierzach RAID.

Istnieje kilka opcji ułatwiających rozpoczęcie pracy z narzędziem SPT:

- Możliwość użycia przykładowych planów systemów, które są udostępniane przez narzędzie SPT jako punkt wyjścia do planowania systemu.
- Możliwość tworzenia planu systemu na podstawie istniejących danych dotyczących wydajności.
- Możliwość tworzenia planu systemu na podstawie nowych lub przewidywanych obciążeń.
- Plan systemu można utworzyć za pomocą konsoli HMC lub konsoli IBM Systems Director Management Console (SDMC). Następnie można użyć narzędzia SPT do przekształcenia planu systemu do formatu SPT oraz do zmodyfikowania go w celu zamówienia lub wdrożenia systemu.
- Za pomocą narzędzia SPT można kopiować partycje logiczne z jednego systemu w planie do innego systemu w obrębie tego samego planu lub do innego systemu w obrębie innego planu. Na przykład można budować plany systemów zawierające własne przykładowe partycje logiczne, a następnie skopiować jedną lub wiele takich partycji do nowo tworzonego planu systemu. Partycje logiczne można też kopiować w obrębie tego samego planu systemu. Użytkownik może na przykład zdefiniować atrybuty partycji w planie systemu i wykonać 7 kopii tej partycji w obrębie tego samego planu.
- Możliwość wyeksportowania planu systemu w postaci pliku o rozszerzeniu .cfr i zaimportowania go do konfiguratora eConfig w celu zamówienia systemu. Podczas importowania pliku .cfr do narzędzia eConfig zamówienie jest wypełniane danymi z pliku .cfr. Plik .cfr nie zawiera jednak wszystkich informacji wymaganych przez narzędzie eConfig. Przed wysłaniem zamówienia użytkownik będzie musiał wprowadzić wszystkie wymagane informacje.

Gdy zostaną wprowadzone zmiany w przypisaniu lub położeniu sprzętu w systemie, narzędzie SPT sprawdza poprawność tych zmian w celu zapewnienia zgodności powstałej w ten sposób konfiguracji z minimalnymi wymaganiami sprzętowymi i wymaganiami położenia sprzętu dla partycji logicznych.

Po wprowadzeniu zmian w systemie można je zapisać w postaci planu systemu. Ten plik można zaimportować do konsoli HMC lub konsoli SDMC. Zaimportowany plan systemu można następnie wdrożyć w systemie zarządzanym przez konsolę HMC lub konsolę SDMC. Podczas wdrażania planu systemu konsola HMC lub konsola SDMC tworzy w docelowym systemie zarządzanym partycje logiczne określone w planie systemu.

Aby pobrać narzędzie SPT, należy skorzystać z serwisu WWW IBM <http://www.ibm.com/systems/support/tools/systemplanningtool/>.

Informacje pokrewne:

 Przegląd zagadnień związanych z planami systemu na konsoli HMC

Opcja Trusted Firewall

Gdy używany jest wirtualny serwer we/wy (VIOS) w wersji 2.2.1.4 lub późniejszej na serwerach z procesorami POWER7 o poziomie oprogramowania wbudowanego 7.4 lub wyższym, można korzystać z opcji Trusted Firewall. Trusted Firewall to opcja dostępna w edycjach produktu PowerSC. Za pomocą opcji Trusted Firewall można stworzyć wirtualną zaporę firewall, umożliwiającą filtrowanie i kontrolowanie ruchu sieciowego w obrębie serwera lokalnego. Zastosowanie wirtualnej zapory firewall pozwala zwiększyć wydajność i zmniejszyć wykorzystanie zasobów sieciowych dzięki dopuszczeniu bezpośredniego i bezpiecznego ruchu w sieci między partycjami logicznymi należącymi do różnych sieci VLAN na tym samym serwerze.

Opcja Trusted Firewall umożliwia kierowanie ruchu między sieciami LAN partycji logicznych na tym samym serwerze z wykorzystaniem rozszerzenia jądra SVM (Security Virtual Machine). Gdy używana jest opcja Trusted Firewall, partycje logiczne z różnych wirtualnych sieci LAN tego samego serwera mogą się komunikować z wykorzystaniem współużytkowanego adaptera Ethernet (SEA). Opcja Trusted Firewall jest obsługiwana na partycjach logicznych z systemem Linux.

Odsyłacze pokrewne:



Pojęcia dotyczące zaufanego firewalla

Wymagania konfiguracyjne dotyczące pamięci współużytkowanej

Aby pomyślnie skonfigurować pamięć współużytkowaną, należy zapoznać się z wymaganiami dotyczącymi systemu, wirtualnego serwera we/wy (VIOS), partycji logicznych i urządzeń obszaru stronicowania.

Wymagania systemowe

- Serwer musi być wyposażony w procesor POWER6 lub nowszy.
- Oprogramowanie wbudowane serwera musi być w wersji 3.4.2 lub późniejszej.
- Konsola HMC musi być w wersji 7, wydanie 3.4.2 lub późniejszej.
- Program Integrated Virtualization Manager musi być w wersji 2.1.1 lub późniejszej.
- Technologia PowerVM Active Memory Sharing musi być aktywowana. Technologia PowerVM Active Memory Sharing jest dostępna wraz z opcją PowerVM for IBM PowerLinux, którą należy zakupić osobno i aktywować, wprowadzając kod aktywacji PowerVM for IBM PowerLinux.

Wymagania partycji stronicowania wirtualnego serwera we/wy

- Partycje wirtualnego serwera we/wy, które umożliwiają dostęp do urządzeń obszaru stronicowania partycjom pamięci współużytkowanej przypisanym do puli pamięci współużytkowanej (w dalszej części niniejszego dokumentu zwane *partycjami stronicowania serwera VIOS*), nie mogą używać pamięci współużytkowanej. Partycje stronicowania serwera VIOS muszą korzystać z pamięci dedykowanej.
- Partycje stronicowania serwera VIOS muszą być w wersji 2.1.1 lub późniejszej.
- W systemach zarządzanych za pomocą programu IVM wszystkie partycje logiczne wykorzystujące pamięć współużytkowaną (w dalszej części niniejszego dokumentu zwane *partycjami pamięci współużytkowanej*) muszą używać zasobów wirtualnych udostępnionych przez partycję zarządzania.
- W systemach zarządzanych za pomocą konsoli HMC warto rozważyć skonfigurowanie oddzielnych partycji wirtualnego serwera we/wy jako partycji serwera i partycji stronicowania wirtualnego serwera we/wy. Można na przykład skonfigurować jedną partycję wirtualnego serwera we/wy jako udostępniającą zasoby wirtualne partycjom pamięci współużytkowanej. Następnie można skonfigurować inną partycję wirtualnego serwera we/wy jako partycję stronicowania wirtualnego serwera we/wy.
- W systemach zarządzanych za pomocą konsoli HMC można skonfigurować udostępnianie urządzeń obszaru stronicowania przez wiele partycji wirtualnego serwera we/wy. Do puli pamięci współużytkowanej mogą jednak w danej chwili być przypisane maksymalnie dwie takie partycje serwera VIOS.

Wymagania dotyczące partycji pamięci współużytkowanej

- Partycje pamięci współużytkowanej muszą korzystać z procesorów współużytkowanych.
- Do partycji pamięci współużytkowanej można przypisywać tylko adaptery wirtualne. Oznacza to, że dynamiczne dodawanie adapterów do partycji pamięci współużytkowanej jest możliwe tylko dla adapterów wirtualnych. Poniższa tabela przedstawia adaptery wirtualne, które można przypisać do partycji pamięci współużytkowanej.

Tabela 13. Adaptery wirtualne, które można przypisać do partycji pamięci współużytkowanej

Partycje pamięci współużytkowanej systemu Linux
• Wirtualne adaptery klienta SCSI • Adaptery wirtualnej sieci Ethernet • Wirtualne adaptery klienta kanału światłowodowego • Wirtualne adaptery szeregowo

Do partycji pamięci współużytkowanej nie można przypisywać adaptera Ethernet hosta (HEA) ani adapterów HCA (Host Connection Adapter).

- Partycje pamięci współużytkowanej nie mogą korzystać z rejestru synchronizacji barierowej.
- Partycje pamięci współużytkowanej nie mogą korzystać z bardzo dużych stron.
- W przypadku systemu SUSE Linux Enterprise Server do uruchomienia w partycji pamięci współużytkowanej jest wymagana wersja 11 lub późniejsza.
- W przypadku systemu Red Hat Enterprise Server do uruchomienia w partycji pamięci współużytkowanej niezbędna jest wersja 6 lub nowsza.
- W środowisku pamięci współużytkowanej jedynymi partycjami logicznymi, które mogą udostępniać zasoby wirtualne innymi partycjom logicznym, są partycje wirtualnego serwera we/wy.

Wymagania dotyczące urządzeń obszaru stronicowania

- Wielkość urządzeń obszaru stronicowania dla partycji pamięci współużytkowanej systemu musi być co najmniej taka sama jak maksymalna wielkość pamięci logicznej tej partycji pamięci współużytkowanej.
- Urządzenia obszaru stronicowania mogą być przypisane w danej chwili tylko do jednej puli pamięci współużytkowanej. Nie można jednocześnie przypisać tego samego urządzenia obszaru stronicowania do pul pamięci współużytkowanej w dwóch różnych systemach.
- Urządzenia obszaru stronicowania, do których dostęp może uzyskać jedna partycja stronicowania serwera VIOS, muszą spełniać następujące wymagania.
 - Mogą to być woluminy fizyczne lub logiczne.
 - Mogą znajdować się w pamięci fizycznej na serwerze lub w sieci SAN.
- Urządzenia obszaru stronicowania, do których dostęp mogą uzyskać nadmiarowo dwie partycje stronicowania serwera VIOS, muszą spełniać następujące wymagania.
 - Muszą to być woluminy fizyczne.
 - Muszą znajdować się w sieci SAN.
 - Muszą mieć skonfigurowane identyfikatory globalne.
 - Muszą być dostępne dla obu partycji stronicowania serwera VIOS.
 - Atrybut "reserve" musi mieć wartość "no reserve". (Wirtualny serwer we/wy ustawia automatycznie wartość atrybutu "reserve" na "no reserve" w chwili dodawania urządzenia obszaru stronicowania do puli pamięci współużytkowanej).
- Woluminy fizyczne skonfigurowane jako urządzenia obszaru stronicowania nie mogą należeć do grupy woluminów (na przykład grupy woluminów rootvg).
- Woluminy logiczne skonfigurowane jako urządzenia obszaru stronicowania muszą znajdować się w grupie woluminów dedykowanej do obsługi urządzeń obszaru stronicowania.
- Urządzenia obszaru stronicowania muszą być dostępne. Woluminu fizycznego lub logicznego nie można użyć jako urządzenia obszaru stronicowania, jeśli jest on już skonfigurowany jako urządzenie obszaru stronicowania lub dysk wirtualny innej partycji logicznej.
- Urządzenia obszaru stronicowania nie mogą być używane do uruchamiania partycji logicznej.
- Po przypisaniu urządzenia obszaru stronicowania do puli pamięci współużytkowanej, urządzenie musi być zarządzane za pomocą jednego z następujących narzędzi:
 - Kreatora Tworzenie/modyfikowanie puli pamięci współużytkowanej w konsoli HMC.

- Strony Tworzenie/modyfikowanie puli pamięci współużytkowanej w programie Integrated Virtualization Manager.

Nie wolno używać żadnych innych narzędzi do modyfikowania lub usuwania tego urządzenia.

- Na partycjach logicznych obsługujących funkcję zawieszania i wznawiania stosuje się urządzenia obszaru stronicowania w celu zapisu danych związanych z zawieszeniem. Dotyczy to partycji logicznych korzystających z pamięci współużytkowanej. Wielkość urządzenia obszaru stronicowania musi być równa co najmniej 110% maksymalnej wielkości pamięci partycji logicznej.

Pojęcia pokrewne:

“Urządzenia obszaru stronicowania w systemach zarządzanych za pomocą konsoli HMC” na stronie 43
Informacje na temat wymagań w zakresie lokalizacji i wielkości, a także preferencji w zakresie nadmiarowości dotyczących urządzeń obszaru stronicowania w systemach zarządzanych za pomocą konsoli HMC.

“Urządzenia obszaru stronicowania w systemach zarządzanych za pomocą programu Integrated Virtualization Manager” na stronie 42

Sekcja zawiera informacje na temat puli pamięci stronicowania w systemach zarządzanych za pomocą programu Integrated Virtualization Manager.

Zadania pokrewne:

“Przygotowanie do konfigurowania pamięci współużytkowanej” na stronie 79

Przed skonfigurowaniem puli pamięci współużytkowanej i utworzeniem partycji logicznych wykorzystujących pamięć współużytkowaną (w dalszej części niniejszego dokumentu zwanych *partycjami pamięci współużytkowanej*) należy zaplanować pulę pamięci współużytkowanej, partycje pamięci współużytkowanej, urządzenia obszaru stronicowania i partycje logiczne wirtualnego serwera we/wy (w dalszej części niniejszego dokumentu zwane *partycjami stronicowania serwera VIOS*).

Wymagania i ograniczenia dotyczące zawieszania partycji logicznych

Jeśli partycja logiczna jest zawieszana, system operacyjny i aplikacje działające na tej partycji również są zawieszane, a stan serwera wirtualnego partycji jest zapisywany w pamięci trwałej. Później można wznowić działanie takiej partycji logicznej. Aby dana partycja logiczna miała możliwość zawieszenia, należy spełnić pewne wymagania związane z konfiguracją. Partycja logiczna wymaga także zarezerwowanego urządzenia pamięci masowej o odpowiedniej pojemności.

Konsola HMC w momencie zawieszania partycji logicznej automatycznie przypisuje właściwe zarezerwowane urządzenie pamięci masowej. Zarezerwowane urządzenia pamięci masowej muszą być dostępne w ramach puli zarezerwowanych urządzeń pamięci masowej. W przypadku partycji logicznej wykorzystującej pamięć współużytkowaną (w dalszej części niniejszego dokumentu zwanej *partycją pamięci współużytkowanej*), zarezerwowane urządzenie pamięci masowej jest przypisywane do partycji logicznej podczas aktywacji, a konsola HMC ponownie wykorzystuje to samo urządzenie.

Pula zarezerwowanych urządzeń pamięci masowej zawiera zarezerwowane urządzenia pamięci masowej zwane urządzeniami obszaru stronicowania. Przypomina ona pulę pamięci współużytkowanej o wielkości pamięci wynoszącej 0 bajtów. Każda partycja, która ma zostać zawieszona, wymaga obszaru stronicowania na urządzeniu pamięci masowej. Jeden wirtualny serwer we/wy (VIOS) należy powiązać z pulą zarezerwowanych urządzeń pamięci masowej jako partycję usługi stronicowania. Można dodatkowo powiązać drugą partycję serwera VIOS z pulą zarezerwowanych urządzeń pamięci masowej, co pozwala udostępnić ścieżkę nadmiarową, a więc zapewnić wyższą dostępność urządzeń obszaru stronicowania.

Pula zarezerwowanych urządzeń pamięci masowej jest widoczna w konsoli HMC, a dostęp do niej można uzyskać tylko, jeśli hiperwizor obsługuje zawieszanie.

Poniższa lista przedstawia wymagania konfiguracyjne związane z zawieszaniem partycji logicznej:

- Kiedy partycja logiczna zostaje zawieszona, zarezerwowane urządzenie pamięci masowej zawiera stan niezbędny do wznowienia działania partycji logicznej. Dlatego zarezerwowane urządzenie pamięci masowej musi być trwale przypisane do partycji logicznej.

- Konsola HMC sprawdza, czy dla puli zarezerwowanych urządzeń pamięci masowej została skonfigurowana przynajmniej jedna aktywna partycja wirtualnego serwera we/wy.
- Nie ma żadnych ograniczeń, jeśli chodzi o tworzenie i edytowanie profilu partycji logicznej, która może zostać zawieszona. Jednak jeśli aktywowana jest partycja logiczna o konkretnym profilu, system sprawdza, czy istnieją jakieś ograniczenia związane z zawieszaniem partycji logicznej.
- W celu obsługi technologii NPIV konieczne jest utworzenie strefy dla obu nazw WWPN powiązanych z wirtualnym adapterem kanału światłowodowego.

Ograniczenie:

Poniższa lista przedstawia ograniczenia związane z zawieszaniem partycji logicznej:

- Do danej partycji logicznej nie mogą być przypisane fizyczne adaptery we/wy.
- Partycja logiczna nie może być partycją całego systemu ani partycją wirtualnego serwera we/wy.
- Partycja logiczna nie może być alternatywną partycją rejestrowania błędów.
- Partycja logiczna nie może mieć rejestru synchronizacji barierowej (barrier-synchronization register - BSR).
- Partycja logiczna nie może mieć dużych stron (opcja ma zastosowanie jedynie wówczas, gdy włączona jest opcja PowerVM Active Memory Sharing).
- Grupa woluminów **rootvg** partycji logicznej nie może znajdować się na woluminie logicznym, a partycja nie może mieć żadnych wyeksportowanych jednostek optycznych.
- Do partycji logicznej nie mogą być przypisane wirtualne urządzenia optyczne SCSI lub wirtualne urządzenia taśmowe.
- Gdy partycja logiczna jest w stanie zawieszenia, nie wolno przeprowadzać żadnych operacji zmieniających stan właściwości tej partycji.
- Nie może być uruchomiona operacja funkcji Dynamic Platform Optimizer (DPO).

Pojęcia pokrewne:

“Funkcja Dynamic Platform Optimizer” na stronie 136

Serwery z procesorami POWER7 z oprogramowaniem wbudowanym w wersji 7.6 lub późniejszej umożliwiają korzystanie z funkcji Dynamic Platform Optimizer (DPO). DPO to funkcja hiperwizora inicjowana z konsoli HMC. Funkcja DPO zmienia układ procesorów i pamięci partycji logicznych w systemie, aby usprawnić współdziałanie procesorów i pamięci dla partycji logicznych. Gdy uruchomiona jest funkcja DPO, blokowane są wszelkie operacje mobilności, których systemem docelowym jest system optymalizowany. Podczas pracy funkcji DPO zablokowanych jest też wiele funkcji wirtualizacji. Jeśli zachodzi potrzeba dynamicznego dodania, usunięcia lub przeniesienia pamięci fizycznej do lub z uruchomionych partycji logicznych, gdy trwa operacja DPO, należy poczekać na zakończenie operacji DPO lub ręcznie ją zatrzymać.

Informacje pokrewne:

 Konfigurowanie wirtualnego serwera we/wy na potrzeby możliwości sieci VSN

Sprawdzanie, czy serwer obsługuje partycje z możliwością zawieszenia

Przed zaplanowaniem zawieszenia partycji logicznej należy się upewnić, że serwer obsługuje partycje z możliwością zawieszenia. Można to zrobić za pomocą konsoli HMC.

Aby sprawdzić, czy serwer obsługuje partycje logiczne z możliwością zawieszenia, wykonaj następujące kroki:

1. W obszarze nawigacyjnym otwórz folder **Systems Management** (Zarządzanie systemami) i wybierz opcję **Servers** (Serwery).
2. Wybierz serwer w panelu roboczym.
3. W menu **Tasks** (Zadania) wybierz opcję **Properties** (Właściwości).
4. Kliknij zakładkę **Capabilities** (Możliwości).
 - Jeśli pole **Partition Suspend Capable** (Możliwość zawieszenia partycji) ma wartość **True** (Prawda), serwer obsługuje zawieszanie partycji.

- Jeśli pole **Partition Suspend Capable** (Możliwość zawieszenia partycji) ma wartość **False** (Fałsz), serwer nie obsługuje zawieszania partycji.

5. Kliknij przycisk **OK**.

Sprawdzanie, czy partycja logiczna może zostać zawieszona

Przed zaplanowaniem zawieszenia partycji logicznej należy się upewnić, że dana partycja może zostać zawieszona. Można to zrobić za pomocą konsoli HMC.

Przed sprawdzeniem, czy dana partycja logiczna może zostać zawieszona, należy się upewnić, że jej grupa woluminów **rootvg** nie znajduje się na woluminie logicznym oraz że partycja nie ma żadnych wyeksportowanych urządzeń optycznych.

Aby sprawdzić, czy partycja logiczna może zostać zawieszona, wykonaj następujące kroki:

1. W panelu nawigacyjnym otwórz folder **General** (Ogólne) i kliknij opcję **Partition Properties** (Właściwości partycji).
2. Wybierz partycję logiczną w panelu roboczym.
3. W menu **Tasks** (Zadania) kliknij opcję **Properties** (Właściwości).
 - Jeśli pole wyboru **Allow this partition to be suspended** (Pozwól na zawieszanie tej partycji) jest zaznaczone, dana partycja logiczna może zostać zawieszona.
 - Jeśli pole wyboru **Allow this partition to be suspended** (Pozwól na zawieszanie tej partycji) nie jest zaznaczone, dana partycja logiczna nie może zostać zawieszona.
4. Kliknij przycisk **OK**.

Konfigurowanie wirtualnego serwera we/wy na potrzeby obsługi sieci VSN

W przypadku korzystania z konsoli HMC w wersji 7, wydanie 7.7.0, lub późniejszej wersji, można używać profili wirtualnego interfejsu stacji (Virtual Station Interface - VSI) z adapterami wirtualnej sieci Ethernet na partycjach logicznych, a także przypisywać tryb przełączania agregatora wirtualnych portów Ethernet (Virtual Ethernet Port Aggregator - VEPA) do wirtualnych przełączników sieci Ethernet.

W przypadku korzystania z trybu przełączania mostu wirtualnej sieci Ethernet (Virtual Ethernet Bridge - VEB) w przełącznikach wirtualnej sieci Ethernet, ruch między partycjami logicznymi nie jest widoczny dla przełączników zewnętrznych. Jeśli jednak używany jest tryb przełączania VEPA, ruch między partycjami logicznymi jest widoczny dla przełączników zewnętrznych. Pozwala to skorzystać np. z funkcji zabezpieczeń udostępnianych przez zaawansowane przełączniki. Automatyczne wykrywanie i konfigurowanie interfejsów VSI z wykorzystaniem zewnętrznych mostów sieci Ethernet pozwala uprościć konfigurację przełączników na potrzeby interfejsów wirtualnych tworzonych dla partycji logicznych. Definicja strategii zarządzania interfejsami VSI oparta na profilach zapewnia elastyczność konfigurowania i umożliwia uzyskanie dodatkowych korzyści dzięki automatyzacji.

Wymagania dotyczące konfiguracji wirtualnego serwera we/wy (VIOS) związane z obsługą sieci VSN są następujące:

- Musi być aktywna co najmniej jedna partycja logiczna serwera VIOS obsługująca przełącznik wirtualny i musi ona obsługiwać tryb przełączania VEPA.
- Przełączniki zewnętrzne podłączone do współużytkowanego adaptera Ethernet muszą obsługiwać tryb przełączania VEPA.
- Demon **lldp** musi działać na serwerze VIOS i musi zarządzać współużytkowanym adapterem Ethernet.
- Z interfejsu wiersza komend serwera VIOS uruchom komendę **chdev**, aby zmienić wartość atrybutu *lldpsvc* współużytkowanego adaptera Ethernet na **yes**. Domyślną wartością atrybutu *lldpsvc* jest **no** (nie). Uruchom komendę **lldpsync**, aby powiadomić działający demon **lldpd** o zmianie.

Uwaga: Atrybutowi *lldpsvc* należy nadać wartość domyślną przed usunięciem współużytkowanego adaptera Ethernet. W przeciwnym razie usunięcie współużytkowanego adaptera Ethernet zakończy się niepowodzeniem.

- W celu zapewnienia nadmiarowości konfiguracji współużytkowanego adaptera Ethernet można podłączyć adaptery łączą szerokopasmowego do przełącznika wirtualnego ustawionego w tryb VEPA. W takim przypadku należy podłączyć adaptery kanału sterującego współużytkowanego adaptera Ethernet do innego przełącznika wirtualnego, na którym zawsze ustawiony jest tryb wirtualnego mostu sieci Ethernet (VEB). Współużytkowany adapter Ethernet znajdujący się w trybie wysokiej dostępności nie będzie działać, jeśli adapter kanału sterującego związany z przełącznikami wirtualnymi jest w trybie VEPA.

Ograniczenie: Aby możliwe było skorzystanie z obsługi sieci serwerów wirtualnych, nie należy konfigurować dla współużytkowanego adaptera Ethernet mechanizmu agregacji łączy, nie może on również używać urządzenia EtherChannel jako adaptera fizycznego.

Sprawdzanie, czy serwer wykorzystuje sieć serwerów wirtualnych

Przed zaplanowaniem włączenia sieci serwerów wirtualnych (VSN) należy za pomocą konsoli HMC sprawdzić, czy serwer wykorzystuje sieć VSN.

Od wersji 7, wydania 7.7.0 konsoli HMC można przypisywać tryb przełączania agregatora wirtualnych portów Ethernet (Virtual Ethernet Port Aggregator - VEPA) do wirtualnych przełączników sieci Ethernet używanych przez adaptery wirtualnej sieci Ethernet partycji logicznych. Tryb przełączania agregatora VEPA wykorzystuje opcje obsługiwane przez zaawansowaną technologię wirtualnych przełączników sieci Ethernet. Partycja logiczna, której adaptery wirtualnej sieci Ethernet wykorzystują przełączniki wirtualne z włączonym trybem przełączania agregatora VEPA, używa sieci VSN.

Aby sprawdzić, czy serwer wykorzystuje sieć VSN, wykonaj następujące kroki:

1. W obszarze nawigacyjnym otwórz folder **Systems Management** (Zarządzanie systemami) i wybierz opcję **Servers** (Serwery).
2. Wybierz serwer w panelu roboczym.
3. W menu **Tasks** (Zadania) wybierz opcję **Properties** (Właściwości).
4. Kliknij zakładkę **Capabilities** (Możliwości).
 - Jeśli opcja **Virtual Server Network Phase 2 Capable** (Sieć serwerów wirtualnych obsługuje fazę 2) ma wartość **True** (Prawda), serwer wykorzystuje sieć VSN.
 - Jeśli opcja **Virtual Server Network Phase 2 Capable** (Sieć serwerów wirtualnych obsługuje fazę 2) ma wartość **False** (Fałsz), serwer nie wykorzystuje sieci VSN.
5. Kliknij przycisk **OK**.

Sprawdzanie, czy serwer obsługuje wirtualizację SR-IOV (Single Root I/O Virtualization)

Przed włączeniem trybu współużytkowanego wirtualizacji SR-IOV dla adaptera z obsługą wirtualizacji SR-IOV należy sprawdzić, czy serwer obsługuje funkcję wirtualizacji SR-IOV, korzystając z konsoli HMC. Wirtualizacja SR-IOV jest specyfikacją PCI-SIG (Peripheral Component Interconnect Special Interest Group) umożliwiającą współużytkowanie urządzenia PCIe (Peripheral Component Interconnect-Express) przez wiele partycji działających równocześnie na jednym komputerze.

Aby sprawdzić, czy serwer obsługuje wirtualizację SR-IOV, wykonaj następujące kroki:

1. W obszarze nawigacyjnym otwórz folder **Systems Management** (Zarządzanie systemami) i kliknij opcję **Servers** (Serwery).
2. Wybierz serwer w panelu roboczym.
3. W menu **Tasks** (Zadania) kliknij opcję **Properties** (Właściwości).
4. Kliknij zakładkę **Capabilities** (Możliwości).
 - Jeśli wartością właściwości **SR-IOV Capable** (Obsługa wirtualizacji SR-IOV) jest **True**, adapter SR-IOV może zostać skonfigurowany w trybie współużytkowanym i być współużytkowany przez wiele partycji logicznych.

- Jeśli wartością właściwości **SR-IOV Capable** (Obsługa wirtualizacji SR-IOV) jest **False**, adapter SR-IOV może zostać skonfigurowany w trybie współużytkowanym, ale może być używany tylko przez jedną partycję logiczną.
- Jeśli właściwość **SR-IOV Capable** (Obsługa wirtualizacji SR-IOV) nie jest wyświetlona, serwer nie obsługuje funkcjonalności wirtualizacji SR-IOV.

5. Kliknij przycisk **OK**.

Sprawdzenie limitu portów logicznych i właściciela adaptera SR-IOV

Za pomocą konsoli HMC można wyświetlić limit portów logicznych oraz właściciela adaptera SR-IOV (Single Root I/O Virtualization).

Aby wyświetlić limit portów logicznych oraz właściciela adaptera SR-IOV, wykonaj następujące kroki:

1. W obszarze nawigacyjnym otwórz folder **Systems Management** (Zarządzanie systemami) i kliknij opcję **Servers** (Serwery).
2. Wybierz serwer w panelu roboczym.
3. W menu **Tasks** (Zadania) kliknij opcję **Properties** (Właściwości).
4. Kliknij zakładkę **I/O** (We/wy).
 - W kolumnie **SR-IOV capable (Logical Port Limit)** (Obsługa wirtualizacji SR-IOV - limit portów logicznych) jest wyświetlana informacja o tym, czy gniazdo lub adapter ma możliwość obsługi wirtualizacji SR-IOV, oraz maksymalna liczba portów logicznych, jakie dane gniazdo lub dany adapter może obsłużyć. Jeśli gniazdo lub adapter ma możliwość obsługi wirtualizacji SR-IOV, ale jest obecnie przypisane/przypisany do partycji, w kolumnie **SR-IOV capable (Logical Port Limit)** (Obsługa wirtualizacji SR-IOV - limit portów logicznych) zostanie wyświetlona informacja, że dane gniazdo lub dany adapter jest w trybie dedykowanym.
 - W kolumnie **Owner** (Właściciel) jest wyświetlana nazwa obecnego właściciela fizycznego we/wy. W tej kolumnie może znajdować się dowolna z następujących wartości:
 - Jeśli adapter SR-IOV jest w trybie współużytkowanym, w tej kolumnie jest wyświetlona wartość **Hypervisor** (Hiperwizor).
 - Jeśli adapter wirtualizacji SR-IOV jest w trybie dedykowanym i nie jest przypisany do żadnej partycji jako dedykowany fizyczny zasób we/wy, wyświetlana jest wartość **Unassigned** (Nieprzypisany).
 - Jeśli adapter wirtualizacji SR-IOV jest w trybie dedykowanym i jest przypisany do dowolnej partycji logicznej jako dedykowany fizyczny zasób we/wy, wyświetlana jest nazwa partycji logicznej.

5. Kliknij przycisk **OK**.

Przygotowanie do konfigurowania pamięci współużytkowanej

Przed skonfigurowaniem puli pamięci współużytkowanej i utworzeniem partycji logicznych wykorzystujących pamięć współużytkowaną (w dalszej części niniejszego dokumentu zwanych *partycjami pamięci współużytkowanej*) należy zaplanować pulę pamięci współużytkowanej, partycje pamięci współużytkowanej, urządzenia obszaru stronicowania i partycje logiczne wirtualnego serwera we/wy (w dalszej części niniejszego dokumentu zwane *partycjami stronicowania serwera VIOS*).

Pojęcia pokrewne:

“Urządzenia obszaru stronicowania w systemach zarządzanych za pomocą konsoli HMC” na stronie 43
Informacje na temat wymagań w zakresie lokalizacji i wielkości, a także preferencji w zakresie nadmiarowości dotyczących urządzeń obszaru stronicowania w systemach zarządzanych za pomocą konsoli HMC.

“Urządzenia obszaru stronicowania w systemach zarządzanych za pomocą programu Integrated Virtualization Manager” na stronie 42

Sekcja zawiera informacje na temat puli pamięci stronicowania w systemach zarządzanych za pomocą programu Integrated Virtualization Manager.

“Pamięć logiczna” na stronie 30

Pamięć logiczna to przestrzeń adresowa przypisana do partycji logicznej, którą system operacyjny traktuje jako jej pamięć główną. W przypadku partycji logicznej wykorzystującej pamięć współużytkowaną (w dalszej części niniejszego dokumentu zwanej *partycją pamięci współużytkowanej*) podzbiór pamięci logicznej jest przechowywany w fizycznej pamięci głównej jako kopia zapasowa, a reszta pamięci logicznej jest przechowywana w pamięci dyskowej.

Przygotowanie do konfigurowania pamięci współużytkowanej w systemie zarządzanym za pomocą programu Integrated Virtualization Manager

Przed skonfigurowaniem puli pamięci współużytkowanej i utworzeniem partycji logicznych wykorzystujących pamięć współużytkowaną (w dalszej części niniejszego dokumentu zwanych *partycjami pamięci współużytkowanej*) należy określić wielkość puli pamięci współużytkowanej, liczbę partycji pamięci współużytkowanej, które mają być przypisane do puli pamięci współużytkowanej, a także ilość pamięci, jaka ma być przypisana do każdej partycji pamięci współużytkowanej.

Przed rozpoczęciem należy sprawdzić, czy system spełnia wymagania dotyczące konfigurowania pamięci współużytkowanej. Odpowiednie instrukcje zawiera sekcja “Wymagania konfiguracyjne dotyczące pamięci współużytkowanej” na stronie 73.

Aby przygotować się do konfigurowania puli pamięci współużytkowanej i partycji pamięci współużytkowanej, wykonaj następujące kroki:

1. Oceń potrzeby, spis zasoby bieżącego środowiska i zaplanuj zapotrzebowanie na moc obliczeniową. Odpowiednie instrukcje zawiera sekcja “Planowanie partycji logicznych” na stronie 70. W szczególności określ następujące informacje.
 - a. Określ liczbę partycji pamięci współużytkowanej, które mają być przypisane do puli pamięci współużytkowanej.
 - b. Określ ilość pamięci logicznej do przypisania jako minimalna, maksymalna i zalecana ilość pamięci logicznej dla każdej partycji pamięci współużytkowanej. Można tutaj zastosować te same ogólne wskazówki, które mogą być wykorzystywane do przypisywania minimalnej, maksymalnej i zalecanej ilości pamięci dedykowanej do partycji logicznych używających pamięci dedykowanej. Na przykład:
 - Nie należy przypisywać maksymalnej ilości pamięci logicznej, która jest większa niż ilość pamięci logicznej, jaka ma być dynamicznie dodawana do partycji pamięci współużytkowanej.
 - Minimalna ilość pamięci logicznej powinna być na tyle duża, aby partycja pamięci współużytkowanej mogła być pomyślnie aktywowana.
2. Określ ilość pamięci fizycznej, jaka musi być przypisana do puli pamięci współużytkowanej. Odpowiednie instrukcje zawiera sekcja “Określanie wielkości puli pamięci współużytkowanej” na stronie 83.
3. Określ pulę pamięci stronicowania, która ma być przypisana do puli pamięci współużytkowanej. Pula pamięci stronicowania udostępnia urządzenia obszaru stronicowania na potrzeby partycji pamięci współużytkowanej, które są przypisane do puli pamięci współużytkowanej. Pula pamięci stronicowania może zawierać urządzenia obszaru stronicowania i dyski wirtualne. Nie można jednak używać tego samego woluminu logicznego jednocześnie jako urządzenia obszaru stronicowania i dysku wirtualnego. Warto rozważyć zarezerwowanie całej puli pamięci stronicowania na potrzeby urządzeń obszaru stronicowania.
4. Opcjonalne: Określ liczbę urządzeń obszaru stronicowania, które mają być przypisane do puli pamięci współużytkowanej, a także wielkość każdego urządzenia. Jeśli do puli pamięci współużytkowanej nie zostaną przypisane urządzenia obszaru stronicowania, program Integrated Virtualization Manager utworzy je automatycznie podczas tworzenia partycji pamięci współużytkowanej, na podstawie puli pamięci stronicowania. Jeśli urządzenia obszaru stronicowania mają być utworzone ręcznie, należy uwzględnić następujące wymagania:
 - Należy przypisać co najmniej jedno urządzenie obszaru stronicowania do puli pamięci współużytkowanej dla każdej partycji pamięci współużytkowanej.

Pojęcia pokrewne:

“Uwagi dotyczące wydajności partycji pamięci współużytkowanej” na stronie 169

W tej sekcji można uzyskać informacje na temat czynników, takich jak przydzielanie niedostępnej pamięci współużytkowanej, mających wpływ na wydajność partycji logicznej wykorzystującej pamięć współużytkowaną (w dalszej części niniejszego dokumentu zwanej *partycją pamięci współużytkowanej*). Można także skorzystać ze statystyk pamięci współużytkowanej w celu określenia zmian, które należy wprowadzić w konfiguracji partycji pamięci współużytkowanej, aby zwiększyć jej wydajność.

Przygotowanie do konfigurowania pamięci współużytkowanej w systemie zarządzanym za pomocą konsoli HMC

Przed skonfigurowaniem puli pamięci współużytkowanej i utworzeniem partycji logicznych wykorzystujących pamięć współużytkowaną (w dalszej części niniejszego dokumentu zwanych *partycjami pamięci współużytkowanej*) należy określić wielkość puli pamięci współużytkowanej, ilość pamięci do przypisania do każdej partycji pamięci współużytkowanej, liczbę urządzeń obszaru stronicowania, które mają być przypisane do puli pamięci współużytkowanej, oraz konfigurację nadmiarową partycji logicznych wirtualnego serwera we/wy, które zostaną przypisane do puli pamięci współużytkowanej.

Przed rozpoczęciem należy sprawdzić, czy system spełnia wymagania dotyczące konfigurowania pamięci współużytkowanej. Odpowiednie instrukcje zawiera sekcja “Wymagania konfiguracyjne dotyczące pamięci współużytkowanej” na stronie 73.

Aby przygotować się do konfigurowania puli pamięci współużytkowanej i partycji pamięci współużytkowanej, wykonaj następujące kroki:

1. Oceń potrzeby, spis zasoby bieżącego środowiska i zaplanuj zapotrzebowanie na moc obliczeniową. Odpowiednie instrukcje zawiera sekcja “Planowanie partycji logicznych” na stronie 70. W szczególności określ następujące informacje.
 - a. Określ liczbę partycji pamięci współużytkowanej, które mają być przypisane do puli pamięci współużytkowanej.
 - b. Określ ilość pamięci logicznej do przypisania jako minimalna, maksymalna i zalecana ilość pamięci logicznej dla każdej partycji pamięci współużytkowanej. Można tutaj zastosować te same ogólne wskazówki, które mogą być wykorzystywane do przypisywania minimalnej, maksymalnej i zalecanej ilości pamięci dedykowanej do partycji logicznych używających pamięci dedykowanej. Na przykład:
 - Nie należy przypisywać maksymalnej ilości pamięci logicznej, która jest większa niż ilość pamięci logicznej, jaka ma być dynamicznie dodawana do partycji pamięci współużytkowanej.
 - Minimalna ilość pamięci logicznej powinna być na tyle duża, aby partycja pamięci współużytkowanej mogła być pomyślnie aktywowana.
2. Określ ilość pamięci fizycznej, jaka musi być przypisana do puli pamięci współużytkowanej. Odpowiednie instrukcje zawiera sekcja “Określanie wielkości puli pamięci współużytkowanej” na stronie 83.
3. Przygotuj urządzenia obszaru stronicowania:
 - a. Określ liczbę urządzeń obszaru stronicowania, które mają być przypisane do puli pamięci współużytkowanej. Konsola HMC przypisuje jedno urządzenie obszaru stronicowania do każdej aktywnej partycji pamięci współużytkowanej. Dlatego też najmniejszą liczbą urządzeń obszaru stronicowania, jaka musi być przypisana do puli pamięci współużytkowanej, jest liczba odpowiadająca liczbie partycji pamięci współużytkowanej, które mają działać równocześnie. Załóżmy na przykład, że przypisano dziesięć partycji pamięci współużytkowanej do puli pamięci współużytkowanej i jest planowane równoczesne działanie ośmiu partycji pamięci współużytkowanej. Dlatego też należy przypisać co najmniej osiem urządzeń obszaru stronicowania do puli pamięci współużytkowanej.
 - b. Określ wielkość każdego urządzenia obszaru stronicowania:
 - W przypadku partycji pamięci współużytkowanej systemu Linux, urządzenie obszaru stronicowania musi mieć co najmniej taką samą wielkość, jak maksymalna wielkość pamięci logicznej partycji pamięci współużytkowanej określona w kroku 1b.
 - Należy rozważyć utworzenie urządzeń obszaru stronicowania, które są na tyle duże, aby mogły być używane przez partycje pamięci współużytkowanej z wieloma profilami partycji.
 - c. Określ, czy każde urządzenie obszaru stronicowania rezyduje w pamięci fizycznej na serwerze czy też w sieci SAN. Urządzenia obszaru stronicowania, do których dostęp mają pojedyncze partycje logiczne wirtualnego serwera we/wy (VIOS) (w dalszej części niniejszego dokumentu zwane *partycjami stronicowania serwera VIOS*), mogą znajdować się w pamięci fizycznej serwera lub w sieci SAN. Urządzenia obszaru stronicowania, które są nadmiarowo dostępne dla dwóch partycji stronicowania serwera VIOS, muszą znajdować się w sieci SAN.
4. Przygotuj partycje stronicowania serwera VIOS:

- a. Określ, które partycje logiczne wirtualnego serwera we/wy (VIOS) mogą być przypisane do puli pamięci współużytkowanej jako partycje stronicowania serwera VIOS. Partycja stronicowania serwera VIOS zapewnia dostęp do urządzeń obszaru stronicowania partycjom pamięci współużytkowanej, które są przypisane do puli pamięci współużytkowanej. Partycja stronicowania serwera VIOS może być dowolnym aktywnym wirtualnym serwerem we/wy (w wersji 2.1.1 lub późniejszej), mającym dostęp do urządzeń obszaru stronicowania, które mają być przypisane do puli pamięci współużytkowanej.
 - b. Określ liczbę partycji stronicowania serwera VIOS do przypisania do puli pamięci współużytkowanej. Do puli pamięci współużytkowanej można przypisać jedną partycję stronicowania serwera VIOS lub dwie takie partycje.
 - Jeśli do puli pamięci współużytkowanej zostanie przypisana pojedyncza partycja stronicowania serwera VIOS, musi ona mieć dostęp do wszystkich urządzeń obszaru stronicowania, które mają być przypisane do puli pamięci współużytkowanej.
 - Jeśli do puli pamięci współużytkowanej zostaną przypisane dwie partycje stronicowania serwera VIOS, każde urządzenie obszaru stronicowania, które ma być przypisane do puli pamięci współużytkowanej, musi być udostępnione co najmniej jednej partycji stronicowania serwera VIOS. Podczas przypisywania dwóch partycji stronicowania serwera VIOS do puli pamięci współużytkowanej zazwyczaj obie partycje mają nadmiarowy dostęp do co najmniej jednego urządzenia obszaru stronicowania.
 - c. Jeśli planujesz przypisać dwie partycje stronicowania serwera VIOS do puli pamięci współużytkowanej, określ, w jaki sposób ma być skonfigurowana nadmiarowość dla partycji pamięci współużytkowanej.
 - 1) Należy określić, które partycje pamięci współużytkowanej mają być skonfigurowane do użytkowania nadmiarowych partycji stronicowania serwera VIOS. Dla każdej partycji pamięci współużytkowanej oznacza to, że obie partycje stronicowania serwera VIOS mają dostęp do urządzenia obszaru stronicowania partycji pamięci współużytkowanej.
 - 2) Dla każdej partycji pamięci współużytkowanej należy określić, która partycja stronicowania serwera VIOS ma być przypisana jako podstawowa partycja stronicowania serwera VIOS, a która jako dodatkowa. Hiperwizor wykorzystuje podstawową partycję stronicowania serwera VIOS, aby uzyskać dostęp do urządzenia obszaru stronicowania przypisanego do partycji pamięci współużytkowanej. Jeśli podstawowa partycja stronicowania serwera VIOS jest niedostępna, hiperwizor używa dodatkowej partycji stronicowania serwera VIOS, aby uzyskać dostęp do urządzenia obszaru stronicowania, które jest przypisane do partycji pamięci współużytkowanej.
5. Określ liczbę dodatkowych zasobów procesora niezbędnych na potrzeby partycji stronicowania serwera VIOS. Aby odczytywać dane z urządzeń obszaru stronicowania i puli pamięci współużytkowanej oraz zapisywać je, partycje stronicowania serwera VIOS wymagają dodatkowych zasobów przetwarzania. Ilość dodatkowych zasobów przetwarzania niezbędnych do realizowania tej funkcji zależy od częstotliwości, z jaką partycja stronicowania serwera VIOS odczytuje i zapisuje dane. Im częściej partycja stronicowania serwera VIOS odczytuje i zapisuje dane, tym częściej wykonuje ona operacje we/wy. Większa liczba operacji we/wy wymaga większej mocy przetwarzania. Ogólnie na częstotliwość, z którą partycja stronicowania serwera VIOS odczytuje i zapisuje dane, mają wpływ następujące czynniki:
- Stopień przydzielania niedostępnych zasobów do partycji pamięci współużytkowanej. Jeśli stopień przydzielania niedostępnych zasobów do partycji pamięci współużytkowanej jest wysoki, partycja stronicowania serwera VIOS musi odczytywać i zapisywać dane częściej niż wtedy, gdy stopień ten jest niski.
 - Szybkość operacji we/wy podsystemu pamięci, w którym znajdują się urządzenia obszaru stronicowania. Urządzenia obszaru stronicowania z szybszymi operacjami we/wy (np. sieci SAN) umożliwiają partycjom stronicowania serwera VIOS częstsze odczytywanie i zapisywanie danych niż w przypadku wolniejszych operacji we/wy (na przykład w przypadku pamięci serwera).

Program IBM Systems Workload Estimator (WLE) umożliwia określenie liczby zasobów procesora niezbędnych dla partycji stronicowania serwera VIOS.

Pojęcia pokrewne:

“Uwagi dotyczące wydajności partycji pamięci współużytkowanej” na stronie 169

W tej sekcji można uzyskać informacje na temat czynników, takich jak przydzielanie niedostępnej pamięci współużytkowanej, mających wpływ na wydajność partycji logicznej wykorzystującej pamięć współużytkowaną (w dalszej części niniejszego dokumentu zwanej *partycją pamięci współużytkowanej*). Można także skorzystać ze statystyk pamięci współużytkowanej w celu określenia zmian, które należy wprowadzić w konfiguracji partycji

pamięci współużytkowanej, aby zwiększyć jej wydajność.

Określanie wielkości puli pamięci współużytkowanej

Następujące kwestie wymagają rozważenia: poziom, do którego mają być przydzielane niedostępne zasoby fizyczne pamięci w puli pamięci współużytkowanej, wydajność obciążeń podczas uruchamiania w konfiguracji pamięci współużytkowanej z przydzielaniem niedostępnych zasobów oraz granica minimalna i granica maksymalna puli pamięci współużytkowanej.

Aby określić wielkość puli pamięci współużytkowanej, należy uwzględnić następujące czynniki:

1. Rozważenia wymaga poziom, do którego mają być przydzielane niedostępne zasoby fizyczne pamięci w puli pamięci współużytkowanej.
 - Jeśli suma pamięci fizycznej używanej obecnie przez partycje pamięci współużytkowanej jest mniejsza lub równa ilości pamięci w puli pamięci współużytkowanej, konfiguracja pamięci obejmuje *przydzielanie niedostępnych zasobów logicznych*. W przypadku przydzielania niedostępnych zasobów logicznych pula pamięci współużytkowanej ma wystarczająco dużo pamięci fizycznej, aby zawierać pamięć używaną przez wszystkie partycje pamięci współużytkowanej w danym momencie.
 - Jeśli suma pamięci fizycznej używanej obecnie przez partycje pamięci współużytkowanej jest większa niż ilość pamięci w puli pamięci współużytkowanej, konfiguracja pamięci obejmuje *przydzielanie niedostępnych zasobów fizycznych*. W przypadku przydzielania niedostępnych zasobów fizycznych pula pamięci współużytkowanej nie ma wystarczająco dużo pamięci fizycznej, aby zawierać pamięć używaną przez wszystkie partycje pamięci współużytkowanej w danym momencie. Hiperwizor przechowuje różnicę w pamięci dyskowej.
2. Rozważenia wymaga wydajność obciążeń działających w konfiguracji pamięci współużytkowanej z przydzielaniem niedostępnych zasobów. Niektóre obciążenia osiągają bardzo dobrą sprawność w konfiguracji pamięci współużytkowanej z przydzielaniem niedostępnych zasobów logicznych, a inne w konfiguracji pamięci współużytkowanej z przydzielaniem niedostępnych zasobów fizycznych.

Wskazówka: Ogólnie obciążenia uzyskują zazwyczaj lepszą sprawność w konfiguracjach z przydzielaniem niedostępnych zasobów logicznych niż w przypadku konfiguracji z przydzielaniem niedostępnych zasobów fizycznych. Należy rozważyć poziom, do którego mają być przydzielane nadmiarowe zasoby logiczne w puli pamięci współużytkowanej.

3. Pula pamięci współużytkowanej musi być wystarczająco duża, aby spełniać następujące wymagania:
 - a. Pula pamięci współużytkowanej musi być wystarczająco duża, aby każda partycja pamięci współużytkowanej miała zagwarantowaną pamięć na potrzeby urządzeń we/wy w sytuacji, kiedy wszystkie partycje pamięci współużytkowanej są aktywne. Podczas tworzenia partycji pamięci współużytkowanej konsola HMC i program Integrated Virtualization Manager (IVM) ustawiają automatycznie ilość pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy dla partycji pamięci współużytkowanej. Po aktywowaniu partycji pamięci współużytkowanej można wyświetlić statystyki na temat tego, w jaki sposób systemy operacyjne wykorzystują gwarantowaną pamięć na potrzeby urządzeń we/wy oraz dopasować ilość tej pamięci dla poszczególnych partycji pamięci współużytkowanej.
 - b. Niewielka ilość pamięci fizycznej w puli pamięci współużytkowanej jest zarezerwowana na potrzeby hiperwizora, tak aby mógł on zarządzać zasobami pamięci współużytkowanej. Hiperwizor wymaga niewielkiej ilości pamięci fizycznej dla każdej partycji pamięci współużytkowanej oraz dodatkowo 256 MB.

Wskazówka: Aby upewnić się, że można pomyślnie aktywować partycje pamięci współużytkowanej, należy przypisać co najmniej następującą ilość pamięci fizycznej do puli pamięci współużytkowanej: (suma minimalnej ilości pamięci logicznej przypisanej do wszystkich partycji pamięci współużytkowanej, które mają działać jednocześnie) + (wymagane 256 MB pamięci zastrzeżonej na potrzeby oprogramowania wbudowanego).

4. Jeśli pula pamięci współużytkowanej ma wielkość równą lub większą od sumy przypisanej pamięci logicznej dla wszystkich partycji pamięci współużytkowanej oraz wymaganej ilości pamięci zastrzeżonej na potrzeby oprogramowania wbudowanego, wstępna konfiguracja pamięci współużytkowanej nie obejmuje przydzielania niedostępnych zasobów. Dlatego też ilość pamięci fizycznej przypisanej do puli pamięci współużytkowanej nie musi być większa od sumy przypisanej pamięci logicznej wszystkich partycji pamięci współużytkowanej i wymaganej ilości pamięci zastrzeżonej na potrzeby oprogramowania wbudowanego.

Zadania pokrewne:

“Zmiana wielkości puli pamięci współużytkowanej” na stronie 115

Za pomocą konsoli HMC można zwiększyć lub zmniejszyć ilość pamięci fizycznej przypisanej do puli pamięci współużytkowanej.

“Przygotowanie do konfigurowania pamięci współużytkowanej w systemie zarządzanym za pomocą programu Integrated Virtualization Manager” na stronie 80

Przed skonfigurowaniem puli pamięci współużytkowanej i utworzeniem partycji logicznych wykorzystujących pamięć współużytkowaną (w dalszej części niniejszego dokumentu zwanych *partycjami pamięci współużytkowanej*) należy określić wielkość puli pamięci współużytkowanej, liczbę partycji pamięci współużytkowanej, które mają być przypisane do puli pamięci współużytkowanej, a także ilość pamięci, jaka ma być przypisana do każdej partycji pamięci współużytkowanej.

“Przygotowanie do konfigurowania pamięci współużytkowanej w systemie zarządzanym za pomocą konsoli HMC” na stronie 81

Przed skonfigurowaniem puli pamięci współużytkowanej i utworzeniem partycji logicznych wykorzystujących pamięć współużytkowaną (w dalszej części niniejszego dokumentu zwanych *partycjami pamięci współużytkowanej*) należy określić wielkość puli pamięci współużytkowanej, ilość pamięci do przypisania do każdej partycji pamięci współużytkowanej, liczbę urządzeń obszaru stronicowania, które mają być przypisane do puli pamięci współużytkowanej, oraz konfigurację nadmiarową partycji logicznych wirtualnego serwera we/wy, które zostaną przypisane do puli pamięci współużytkowanej.

Licencjonowanie programów IBM na partycjach logicznych

W przypadku używania programów licencjonowanych IBM, na serwerze z partycjami logicznymi, należy sprawdzić liczbę licencji wymaganych do obsługi takiej konfiguracji. Dokładne określenie potrzeb w zakresie oprogramowania może pomóc zminimalizować liczbę niezbędnych licencji na oprogramowanie.

Liczba licencji na oprogramowanie zależy od rodzaju produktu. Każdy dostawca rozwiązań ma własną strategię w zakresie wymagań licencyjnych. W przypadku korzystania z programów licencjonowanych otrzymywanych od innych niż IBM dostawców rozwiązań, wymagań licencyjnych należy szukać w dokumentacji dołączonej przez danego dostawcę do programów licencjonowanych.

Wiele programów IBM jest licencjonowanych według liczby procesorów, które taki licencjonowany program będzie wykorzystywał w ramach całego systemu zarządzanego. Zaletą licencjonowania według liczby procesorów jest możliwość tworzenia wielu partycji logicznych bez konieczności kupowania osobnej licencji dla każdej z nich. Ponadto metoda ta ogranicza liczbę licencji wymaganych dla systemu zarządzanego. Nie ma potrzeby nabywania więcej licencji na pojedynczy program licencjonowany niż liczba procesorów systemu zarządzanego.

Z obliczaniem liczby licencji wymaganej dla systemu zarządzanego z partycjami logicznymi, który korzysta z licencjonowania według liczby procesorów, mogą się wiązać pewne trudności. Największa z nich to fakt, że partycja logiczna może korzystać z nielimitowanej liczby współużytkowanych procesorów, ograniczonej jedynie przypisaną jej liczbą procesorów wirtualnych. W przypadku licencjonowania według liczby procesorów należy się upewnić, że liczba procesorów wirtualnych na nielimitowanych partycjach logicznych jest ustawiona w taki sposób, aby liczba procesorów wykorzystywanych przez jakikolwiek program licencjonowany IBM nie była większa niż liczba licencji na ten program nabytych na podstawie liczby procesorów.

Liczba licencji wymaganych dla jednego programu licencjonowanego IBM w systemie zarządzanym korzystającym z licencjonowania w oparciu o liczbę procesorów jest **mniej** niż z następujących dwóch wartości:

- Łączna liczba procesorów aktywowanych w systemie zarządzanym.
- Maksymalna liczba procesorów, które może wykorzystać program licencjonowany IBM w systemie zarządzanym. Maksymalna liczba procesorów, które może wykorzystać program licencjonowany IBM w systemie zarządzanym to **suma** następujących dwóch wartości:
 - Łączna liczba procesorów przypisanych do wszystkich partycji logicznych używających dedykowanych procesorów, na których działa dany program licencjonowany IBM.
 - Suma maksymalnej liczby jednostek przetwarzania, na których może działać program licencjonowany IBM w **każdej** z pul procesorów współużytkowanych, po zaokrągleniu w górę do liczby całkowitej. Maksymalna liczba

jednostek przetwarzania, na których może działać program licencjonowany IBM w każdej z pul procesorów współużytkowanych odpowiada **mniejszej** z następujących dwóch wartości:

- Łączna liczba jednostek przetwarzania przypisanych do limitowanych partycji logicznych, na których uruchamiany jest program licencjonowany IBM, powiększona o łączną liczbę procesorów wirtualnych przypisanych do nielimitowanych partycji logicznych, na których uruchamiany jest program licencjonowany IBM.
- Maksymalna liczba jednostek przetwarzania określona dla danej puli procesorów współużytkowanych. (Dla domyślnej puli procesorów współużytkowanych jest to łączna liczba aktywowanych procesorów w systemie zarządzanym, pomniejszona o łączną liczbę procesorów przypisanych do takich partycji logicznych, które używają procesorów dedykowanych i nie dzielą tych procesorów z innymi partycjami logicznymi używającymi procesorów współużytkowanych. Użycie opcji mocy obliczeniowej na żądanie (Capacity on Demand - CoD) może zwiększyć liczbę procesorów aktywowanych w systemie zarządzanym, co może spowodować brak zgodności systemu zarządzanego w sytuacji, gdy użycie mocy obliczeniowej na żądanie nie zostało uwzględnione przy zakupie licencji. Co więcej, jeśli w systemie istnieją partycje logiczne używające procesorów dedykowanych, na których uruchamiany jest program licencjonowany IBM i które skonfigurowano do współużytkowania procesorów z innymi partycjami, to można odjąć procesory tych partycji logicznych z procesorami dedykowanymi od maksymalnej łącznej liczby jednostek przetwarzania dla domyślnej puli procesorów współużytkowanych. Wynika to z faktu, że procesory dedykowane zostały już wliczone do łącznej sumy dla partycji logicznych z procesorami dedykowanymi).

W przypadku licencjonowania według liczby procesorów należy dopilnować, aby system zarządzany był skonfigurowany zgodnie z warunkami wszystkich umów licencyjnych na programy licencjonowane IBM, które są na nim zainstalowane. Jeśli system zarządzany może korzystać z wielu pul procesorów współużytkowanych, to można użyć opcji wielu pul procesorów współużytkowanych na konsoli HMC, aby zagwarantować zgodność systemu zarządzanego z warunkami umów licencyjnych. Pulę procesorów współużytkowanych można skonfigurować w taki sposób, aby maksymalna liczba jednostek przetwarzania była równa liczbie posiadanych licencji dla systemu zarządzanego, a następnie ustawić wszystkie partycje logiczne używające programu licencjonowanego IBM w taki sposób, aby korzystały z tej właśnie puli procesorów współużytkowanych. Partycje logiczne w puli procesorów współużytkowanych nie mogą używać większej liczby procesorów, niż maksymalna liczba jednostek przetwarzania ustawiona dla tej puli. Zatem system zarządzany zachowa zgodność z warunkami licencji opartej na liczbie procesorów.

Oprócz postanowień zawartych w umowach na programy licencjonowane mogą istnieć inne ustalenia ograniczające możliwości uruchamiania programów licencjonowanych IBM na niektórych modelach serwerów.

Pojęcia pokrewne:

“Procesory” na stronie 13

Procesor jest urządzeniem, które przetwarza zaprogramowane instrukcje. Większa liczba procesorów przypisanych do partycji logicznej umożliwia jednoczesne uruchomienie większej liczby współbieżnych działań na partycji logicznej.

Minimalne wymagania dotyczące konfiguracji sprzętu dla partycji logicznych

Każda partycja logiczna wymaga przydzielenia jej pewnej minimalnej ilości zasobów sprzętowych. Możliwe jest przypisanie zasobów sprzętowych bezpośrednio do partycji logicznej lub takie jej skonfigurowanie, aby korzystała z zasobów przydzielonych innej partycji logicznej. Minimalne wymagania konfiguracji sprzętowej dla każdej partycji logicznej zależą od zainstalowanego na tej partycji systemu operacyjnego lub oprogramowania.

W poniższej tabeli przedstawiono minimalne wymagania sprzętowe dla partycji logicznych.

Tabela 14. Minimalne wymagania sprzętowe dla partycji logicznych

Wymaganie minimalne	Linux
Procesor	1 dedykowany procesor lub 0,1 jednostki przetwarzania
Pamięć (fizyczna lub logiczna)	128 MB

Tabela 14. Minimalne wymagania sprzętowe dla partycji logicznych (kontynuacja)

Wymaganie minimalne	Linux
I/O (We/wy)	- Fizyczny lub wirtualny adapter pamięci masowej (karta SCSI) - Fizyczny lub wirtualny adapter sieciowy - Pamięć masowa: około 1 GB

Informacje pokrewne:

 PowerVM for IBM PowerLinux

Partycjonowanie za pomocą konsoli HMC

Konsola HMC jest systemem sterującym systemami zarządzanymi, w tym partycjami logicznymi oraz wykorzystaniem funkcji modernizacji mocy obliczeniowej na żądanie. Konsola HMC komunikuje się z systemami zarządzanymi za pomocą aplikacji usługowych w celu wykrywania, konsolidowania oraz przekazywania informacji do IBM do analizy.

Obsługa konsoli HMC odbywa się za pomocą interfejsu WWW. Konsoli HMC można używać lokalnie, podłączając do niej klawiaturę i mysz. Można też skonfigurować konsolę HMC w taki sposób, aby było możliwe łączenie się z nią zdalnie za pomocą obsługiwanej przeglądarki.

Pojęcia pokrewne:

“Konsola HMC” na stronie 7

Konsola HMC to urządzenie, które umożliwia konfigurowanie jednego lub wielu systemów zarządzanych oraz sterowanie nimi. Za pomocą konsoli HMC można tworzyć partycje logiczne i zarządzać nimi, a także aktywować funkcję modernizacji mocy obliczeniowej na żądanie. Konsola HMC komunikuje się z systemami zarządzanymi za pomocą aplikacji usługowych w celu wykrywania, konsolidowania oraz wysyłania informacji do analizy do działu serwisu i wsparcia.

Informacje pokrewne:

 Instalowanie i konfigurowanie konsoli HMC

Tworzenie partycji logicznych

Kreator tworzenia partycji logicznych dostępny na konsoli HMC prowadzi użytkownika krok po kroku przez tworzenie partycji logicznych i profili partycji na serwerze.

Tworzenie partycji logicznych na nowym lub niepartycjonowanym serwerze

Za pomocą tych procedur można tworzyć partycje logiczne na nowym lub niepartycjonowanym serwerze przy użyciu konsoli HMC.

Serwer dostarczany jest w stanie nazywanym domyślną konfiguracją fabryczną. Na serwerze można zainstalować system operacyjny i używać serwera w konfiguracji niepartycjonowanej. Jeśli jednak w systemie zarządzanym mają zostać utworzone partycje logiczne, należy przygotować plan partycjonowania serwera, dodać sprzęt do serwera lub przenieść sprzęt zgodnie z planem partycji logicznych i sprawdzić poprawność działania sprzętu na serwerze. Po przygotowaniu serwera można utworzyć partycje logiczne za pomocą konsoli HMC.

Procedura używana do tworzenia partycji logicznych na nowym lub niepartycjonowanym serwerze różni się w zależności od typu serwera.

Tworzenie partycji logicznych systemu operacyjnego Linux w nowym lub niepartycjonowanym systemie zarządzanym:

Ta procedura służy do tworzenia partycji logicznych systemów Linux w nowym lub niepartycjonowanym systemie zarządzanym za pomocą konsoli HMC. W tej procedurze zostanie sprawdzona poprawność działania sprzętu w systemie zarządzanym i utworzone zostaną partycje logiczne w systemie zarządzanym.

Poniższa procedura ma zastosowanie w następujących przypadkach:

- Użytkownik chce natychmiast utworzyć partycje logiczne w nowo otrzymanym systemie zarządzanym.
- System zarządzany używany był bez podziału na partycje i zachodzi konieczność wprowadzenia takiego podziału.

Jeśli nowa partycja logiczna ma zostać utworzona w systemie zarządzanym, który został już podzielony na partycje, nie ma potrzeby wykonywania wszystkich czynności opisanych w tej procedurze. Instrukcje dotyczące tworzenia nowej partycji logicznej w systemie zarządzanym, który został już podzielony na partycje, zawiera sekcja “Tworzenie dodatkowych partycji logicznych” na stronie 92.

Przed przystąpieniem do dalszych czynności należy wykonać następujące zadania:

- Za pomocą narzędzia do planowania systemu (SPT) sprawdź, czy konfiguracja sprzętu obsługuje żadaną konfigurację partycji logicznych.
- W razie potrzeby zainstaluj w systemie zarządzanym dodatkowe zasoby sprzętowe, aby możliwa była obsługa planu partycjonowania logicznego określonego przez narzędzie SPT.
- Skonfiguruj konsolę HMC, tak aby możliwe było zarządzanie partycją logiczną i systemem zarządzanym. Odpowiednie instrukcje zawiera sekcja Instalowanie i konfigurowanie konsoli HMC.
- Jeśli system zarządzany był używany przed utworzeniem partycji logicznych, utwórz kopię zapasową wszystkich danych w systemie zarządzanym.
- Aby podczas tworzenia partycji przypisać porty logiczne wirtualizacji SR-IOV (Single Root I/O Virtualization) do partycji logicznej, należy sprawdzić przed utworzeniem tej partycji logicznej, czy system zarządzany obsługuje funkcjonalność wirtualizacji SR-IOV.

Aby utworzyć partycje logiczne w nowym lub niepartycjonowanym systemie zarządzanym za pomocą konsoli HMC, wykonaj następujące kroki:

1. Upewnij się, że system zarządzany znajduje się w stanie Standby (Gotowość). Wykonaj następujące czynności:
 - a. W obszarze nawigacyjnym otwórz folder **Systems Management** (Zarządzanie systemami) i kliknij opcję **Servers** (Serwery).
 - b. W panelu roboczym zlokalizuj informacje o stanie systemu zarządzanego, wyświetlane pod nagłówkiem **Status**.
 - c. Jeśli system zarządzany znajduje się w stanie Power off (Wyłączone zasilanie), zaznacz system zarządzany w panelu roboczym, kliknij przycisk **Tasks** (Zadania), a następnie kliknij kolejno opcje **Operations > Power on** (Operacje > Włącz zasilanie). Następnie wybierz tryb włączenia w polu **Partition Standby** (Zarządzanie partycjami), kliknij przycisk **OK** i zaczekaj, aż w panelu roboczym zostanie dla systemu zarządzanego wyświetlony stan Standby (Gotowy).

Jeśli system zarządzany nie jest wyświetlany w panelu roboczym lub jego stan jest inny niż Standby (Gotowy) lub Operating (Sprawny), przed kontynuacją działań należy rozwiązać ten problem.

2. Sprawdź, czy w systemie zarządzanym istnieje pojedyncza partycja logiczna.

Podczas podłączania nowego lub niepartycjonowanego systemu zarządzanego do konsoli HMC w interfejsie użytkownika konsoli HMC wyświetlana jest pojedyncza partycja logiczna. Wszystkie zasoby systemu należą do tej partycji logicznej. W opisywanej procedurze ta partycja logiczna zostanie użyta do sprawdzenia poprawności działania sprzętu w systemie zarządzanym. Po sprawdzeniu poprawności działania sprzętu w systemie zarządzanym partycja ta zostanie usunięta i utworzone zostaną partycje logiczne zgodnie z planem partycjonowania logicznego.

- a. W obszarze nawigacyjnym konsoli HMC otwórz folder **Servers** (Serwery) i kliknij system zarządzany.
- b. Upewnij się, że na liście partycji logicznych w panelu roboczym znajduje się tylko jedna partycja logiczna. Nazwą partycji logicznej jest numer seryjny systemu zarządzanego. Partycja będzie mieć jeden profil partycji o nazwie **default_profile**.

Jeśli istnieje partycja logiczna opisana w tym kroku, przejdź do kroku 4 na stronie 88. W przeciwnym razie przejdź do kroku 3, aby zresetować system zarządzany.

3. Zresetuj system zarządzany, tak aby istniała na nim pojedyncza partycja logiczna. Aby utworzyć partycje logiczną, na konsoli HMC (nie zdalnie) wykonaj następujące kroki:

- a. Upewnij się, że rozmieszczenie sprzętu w systemie zarządzanym obsługuje domyślną konfigurację fabryczną. Jeśli rozmieszczenie sprzętu w systemie zarządzanym nie obsługuje domyślnej konfiguracji fabrycznej, konieczne jest jego przeniesienie, tak aby jego rozmieszczenie obsługiwało domyślną konfigurację fabryczną. Więcej informacji na temat rozmieszczania sprzętu w systemie zarządzanym, aby obsługiwał domyślną konfigurację fabryczną, można uzyskać od przedstawiciela handlowego lub partnera handlowego.
 - b. W obszarze nawigacyjnym kliknij **Servers** (Serwery).
 - c. W panelu roboczym wybierz system zarządzany, kliknij przycisk **Tasks** (Zadania), a następnie kliknij kolejno opcje **Configuration > Manage Partition Data > Initialize** (Konfiguracja > Zarządzanie danymi partycji > Inicjuj) i kliknij przycisk **Yes** (Tak).
 - d. W obszarze nawigacyjnym kliknij opcję **HMC Management** (Zarządzanie konsolą HMC).
 - e. W panelu roboczym kliknij opcję **Open Restricted Shell Terminal** (Otwórz terminal powłoki ograniczonej). Zostanie wyświetlony interfejs wiersza komend powłoki ograniczonej.
 - f. Wpisz: `lpcfgop -m nazwa_systemu_zarządzanego -o clear`, gdzie *nazwa_systemu_zarządzanego* to nazwa systemu zarządzanego wyświetlana w panelu roboczym.
 - g. Wprowadź wartość 1, aby potwierdzić. Zakończenie tego etapu może potrwać kilka minut.
4. Upewnij się, że stan partycji to Not Activated (Nieaktywowana).
- W obszarze nawigacyjnym konsoli HMC wybierz system zarządzany (jeśli jeszcze nie zostało to zrobione) i zapoznaj się ze stanem partycji logicznej w systemie zarządzanym. Jeśli partycja logiczna jest w stanie Running (Działanie), zamknij ją, wykonując następujące czynności:
- a. W panelu nawigacyjnym zaznacz system zarządzany, kliknij przycisk **Tasks** (Zadania), a następnie kliknij opcję **Properties** (Właściwości).
 - b. Upewnij się, że nie jest zaznaczone pole wyboru **Power off the system after all the logical partitions are powered off** (Wyłączenie zasilania systemu po wyłączeniu zasilania wszystkich partycji logicznych), a następnie kliknij przycisk **OK**.
 - c. Zamknij partycję logiczną, używając procedur systemu operacyjnego. Następujące sekcje zawierają więcej informacji na temat zamykania partycji logicznych za pomocą procedur systemu operacyjnego:
 - W przypadku systemów zarządzanych działających pod kontrolą systemu operacyjnego Linux należy przejść do sekcji “Zamykanie partycji logicznych systemu Linux” na stronie 129.
- Jeśli partycja logiczna jest w stanie Error (Błąd), wykonaj następujące czynności:
- a. W panelu roboczym zaznacz partycję logiczną, kliknij przycisk **Tasks** (Zadania), a następnie kliknij kolejno opcje **Serviceability > Reference Code History** (Funkcje serwisowe > Historia kodów odniesienia).
 - b. Kliknij zakładkę **Reference Code** (Kod odniesienia) i użyj kodów odniesienia wyświetlonych na karcie **Reference Code** (Kod odniesienia) do zdiagnozowania i rozwiązania problemu. Informacje na temat używania kodów odniesienia zawiera sekcja Wyszukiwarka kodów odniesienia.
5. Za pomocą menedżera konfiguracji aktywuj partycję logiczną i sprawdź, czy fizyczne adaptory systemu zarządzanego są połączone i czy komunikują się z systemem zarządzanym.
6. Za pomocą interfejsu SMS aktywuj partycję logiczną i sprawdź, czy fizyczne adaptory systemu zarządzanego są połączone i czy komunikują się z systemem zarządzanym. (Jeśli w systemie zarządzanym jest zainstalowany system operacyjny Linux lub nie zainstalowano żadnego systemu operacyjnego, można wyświetlić dostępne urządzenia za pomocą interfejsu SMS). Po aktywowaniu partycji logicznej jest wykonywane skanowanie magistrali w celu określenia przyłączonych adapterów urządzeń. Rozpoznane adaptory są wyświetlane na liście.
- a. W panelu roboczym zaznacz partycję logiczną.
 - b. W menu **Tasks** (Zadania) kliknij kolejno opcje **Operations > Activate > Profile** (Operacje > Aktywuj > Profil).
 - c. Kliknij opcję **Advanced** (Zaawansowane).
 - d. W polu **Boot mode** (Tryb startowy) wybierz opcję **SMS**, a następnie kliknij przycisk **OK**.
 - e. Zaznacz pole wyboru **Open a terminal window or console session** (Otwórz okno terminalu lub sesję konsoli) i kliknij przycisk **OK**. Zostanie otwarte okno terminalu wirtualnego (vterm) dla partycji logicznej.
 - f. Po wyświetleniu interfejsu SMS wpisz wartość 5 i naciśnij klawisz Enter, aby wybrać opcję 5 [Select Boot Options] (Wybierz opcje startowe).

- g. Wpisz wartość 1 i naciśnij klawisz Enter, aby wybrać opcję 1 [Select Install or Boot a Device] (Wybór instalacji lub uruchomienie urządzenia).
 - h. Wpisz wartość 7 i naciśnij klawisz Enter, aby wybrać opcję 7 [List all Devices] (Pokaż wszystkie urządzenia). Zostanie wyświetlona lista wszystkich rozpoznanych urządzeń na partycji logicznej. Jeśli jakiegokolwiek urządzenia nie zostaną wyświetlone, należy skontaktować się z serwisem i wsparciem.
- Uwaga:** Można sprawdzać wyłącznie adaptery rozpoznawane przez system SMS. Dla adapterów, których system nie rozpoznaje, może zostać zgłoszony błąd nieznanego lub uszkodzonego sprzętu.
- i. Zamknij okno sesji terminalu, kliknij przycisk **Tasks** (Zadania), a następnie kliknij kolejno opcje **Operations** > **Shut down** (Operacje > Zamknij system) i kliknij przycisk **OK**.
7. Jeśli sprzęt w systemie zarządzanym znajduje się już w konfiguracji określonej w planie konfiguracji SPT, przejdź do punktu 13 na stronie 90.
 8. Wyłącz zasilanie systemu zarządzanego za pomocą konsoli HMC:
 - a. W obszarze nawigacyjnym otwórz folder **Systems Management** (Zarządzanie systemami) i kliknij opcję **Servers** (Serwery).
 - b. W panelu roboczym wybierz system zarządzany, kliknij przycisk **Tasks** (Zadania), a następnie kliknij kolejno opcje **Operations** > **Power Off** (Operacje > Wyłącz zasilanie).
 - c. Wybierz opcję **Normal power off** (Normalne wyłączenie zasilania) i kliknij przycisk **OK**.
 9. Przenieś sprzęt w systemie zarządzanym zgodnie z planem konfiguracji SPT.
 10. Włącz zasilanie systemu zarządzanego i wprowadź go w stan Standby (Gotowy), używając konsoli HMC:
 - a. W obszarze nawigacyjnym otwórz folder **Systems Management** (Zarządzanie systemami) i kliknij opcję **Servers** (Serwery).
 - b. W panelu roboczym wybierz system zarządzany, kliknij przycisk **Tasks** (Zadania), a następnie kliknij kolejno opcje **Operations** > **Power On** (Operacje > Włącz zasilanie).
 - c. Jako tryb włączania wybierz **Partition standby** (Zarządzanie partycjami) i kliknij przycisk **OK**.
 11. Za pomocą menedżera konfiguracji aktywuj partycję logiczną i sprawdź, czy fizyczne adaptory systemu zarządzanego są połączone i czy komunikują się z systemem zarządzanym.
 12. Za pomocą interfejsu SMS aktywuj partycję logiczną i sprawdź, czy fizyczne adaptory systemu zarządzanego są połączone i czy komunikują się z systemem zarządzanym. (Jeśli w systemie zarządzanym jest zainstalowany system operacyjny Linux lub nie zainstalowano żadnego systemu operacyjnego, można wyświetlić dostępne urządzenia za pomocą interfejsu SMS). Po aktywowaniu partycji logicznej jest wykonywane skanowanie magistrali w celu określenia przyłączonych adapterów urządzeń. Rozpoznane adaptory są wyświetlane na liście.
 - a. W obszarze nawigacyjnym otwórz kolejno foldery **Systems Management** > **Servers** (Zarządzanie systemami > Serwery), a następnie kliknij nazwę systemu zarządzanego.
 - b. W panelu roboczym zaznacz partycję logiczną.
 - c. W menu **Tasks** (Zadania) kliknij kolejno opcje **Operations** > **Activate** > **Profile** (Operacje > Aktywuj > Profil).
 - d. Kliknij opcję **Advanced** (Zaawansowane).
 - e. W polu **Boot mode** (Tryb startowy) wybierz opcję **SMS**, a następnie kliknij przycisk **OK**.
 - f. Zaznacz pole wyboru **Open a terminal window or console session** (Otwórz okno terminalu lub sesję konsoli) i kliknij przycisk **OK**. Zostanie otwarte okno terminalu wirtualnego (vterm) dla partycji logicznej.
 - g. Po wyświetleniu interfejsu SMS wpisz wartość 5 i naciśnij klawisz Enter, aby wybrać opcję 5 [Select Boot Options] (Wybierz opcje startowe).
 - h. Wpisz wartość 1 i naciśnij klawisz Enter, aby wybrać opcję 1 [Select Install or Boot a Device] (Wybór instalacji lub uruchomienie urządzenia).
 - i. Wpisz wartość 7 i naciśnij klawisz Enter, aby wybrać opcję 7 [List all Devices] (Pokaż wszystkie urządzenia). Zostanie wyświetlona lista wszystkich rozpoznanych urządzeń na partycji logicznej. Jeśli na partycji istnieją urządzenia, które nie zostały wyświetlone na liście, skontaktuj się z serwisem i wsparciem.

Uwaga: Można sprawdzać wyłącznie adaptory rozpoznawane przez system SMS. Dla adapterów, których system nie rozpoznaje, może zostać zgłoszony błąd nieznanego lub uszkodzonego sprzętu.

- j. Zamknij okno sesji terminalu, kliknij przycisk **Tasks** (Zadania), a następnie kliknij kolejno opcje **Operations** > **Shut down** (Operacje > Zamknij system) i kliknij przycisk **OK**.

13. Usuń partycję logiczną, do której należą wszystkie zasoby systemu:

Ważne: Ta procedura powoduje usunięcie partycji logicznej i danych konfiguracji tej partycji zapisanych w profilach partycji logicznych. Procedura nie ma wpływu na dane przechowywane w systemie zarządzanym.

- a. W obszarze nawigacyjnym otwórz kolejno foldery **Systems Management** > **Servers** (Zarządzanie systemami > Serwery), a następnie kliknij nazwę systemu zarządzanego.
- b. W panelu roboczym upewnij się, że partycja logiczna ma wyłączone zasilanie.
- c. Zaznacz partycję logiczną, kliknij przycisk **Tasks** (Zadania), a następnie kliknij kolejno opcje **Operations** > **Delete** (Operacje > Usuń).
- d. Kliknij przycisk **Yes** (Tak), aby potwierdzić.

14. Utwórz wszystkie partycje logiczne w systemie zarządzanym zgodnie z planem partycjonowania logicznego:

Uwaga: Jeśli planowane jest utworzenie partycji logicznych wykorzystujących pamięć współużytkowaną, należy najpierw skonfigurować pulę pamięci współużytkowanej. Odpowiednie instrukcje zawiera sekcja “Konfigurowanie puli pamięci współużytkowanej” na stronie 109.

- a. W obszarze nawigacyjnym otwórz folder **Systems Management** (Zarządzanie systemami) i kliknij opcję **Servers** (Serwery).
- b. W panelu roboczym zaznacz system zarządzany, kliknij przycisk **Tasks** (Zadania), a następnie kliknij kolejno opcje **Configuration** > **Create Logical Partition** (Konfiguracja > Utwórz partycję logiczną).
- c. Postępuj zgodnie z instrukcjami Kreatora tworzenia partycji logicznych, aby utworzyć partycję logiczną i profil partycji.

Kreator tworzenia partycji logicznych udostępnia opcję zawieszenia partycji. Jeśli ta opcja ma być włączona, podczas tworzenia partycji logicznej należy zaznaczyć pole wyboru **Allow this partition to be suspended** (Pozwól na zawieszanie tej partycji). Więcej informacji na temat tworzenia partycji z opcją zawieszenia zawiera sekcja “Tworzenie partycji logicznej z możliwością zawieszenia” na stronie 93

Podczas tworzenia partycji logicznej domyślnym trybem pracy procesora jest tryb procesora współużytkowanego. Jeśli poziom oprogramowania wbudowanego to 7.6 lub późniejszy, w polu **Minimum processing units** (Minimalna liczba jednostek przetwarzania) można podać wartość 0,05. Po utworzeniu partycji wartość tę można zmieniać w profilu partycji.

Jeśli partycja logiczna systemu Linux zostanie utworzona na serwerze wykorzystującym sieć serwerów wirtualnych (VSN), a wersja konsoli HMC to wersja 7.7 lub późniejsza, wówczas można powiązać profil wirtualnego interfejsu stacji (Virtual Station Interface - VSI) z wirtualną siecią Ethernet.

Kreator tworzenia partycji logicznych udostępnia opcję włączenia możliwości synchronizacji bieżącej konfiguracji. Jeśli ta opcja ma zostać włączona, należy wybrać wartość **Sync turned ON** (Synchronizacja włączona) z listy **Sync Current Configuration Capability** (Opcja synchronizacji bieżącej konfiguracji) podczas tworzenia partycji logicznej. Jeśli ta wartość jest ustawiona, profil partycji jest zawsze synchronizowany z ostatnio aktywowanym profilem partycji. Więcej informacji na temat tworzenia partycji z opcją synchronizacji bieżącej konfiguracji zawiera sekcja “Tworzenie partycji logicznej z synchronizacją bieżącej konfiguracji” na stronie 96.

W kreatorze tworzenia partycji logicznych jest dostępna opcja do utworzenia portu logicznego SR-IOV i przypisania tego portu logicznego do profilu. Aby utworzyć port logiczny SR-IOV, należy wykonać kroki w kreatorze. Port logiczny SR-IOV można dodać do partycji również po jej utworzeniu. Więcej informacji na temat dodawania portu logicznego SR-IOV do partycji zawiera sekcja “Przypisywanie portu logicznego wirtualizacji SR-IOV (Single Root I/O Virtualization) do partycji logicznej” na stronie 95.

Partycje logiczne można też utworzyć poprzez import pliku planu systemu do konsoli HMC i wdrożenie planu systemu w systemie zarządzanym. Odpowiednie instrukcje zawiera sekcja Wdrażanie planu systemu za pomocą konsoli HMC. Jeśli jednak co najmniej jedna partycja logiczna ma używać pamięci współużytkowanej, należy

skonfigurować zasoby pamięci współużytkowanej dla tych partycji logicznych po wdrożeniu planu systemu. Plany systemu utworzone przy użyciu narzędzia SPT nie zawierają informacji konfiguracyjnych dotyczących pamięci współużytkowanej.

15. Upewnij się, że przynajmniej jeden adapter sieci LAN na konsoli HMC jest skonfigurowany do łączenia się z partycjami logicznymi w systemie zarządzanym. W tym celu wykonaj następujące czynności:
 - a. W obszarze nawigacyjnym otwórz folder **HMC Management** (Zarządzanie konsolą HMC).
 - b. Kliknij opcję **HMC Configuration** (Konfiguracja konsoli HMC).
 - c. W panelu roboczym kliknij opcję **Change Network Settings** (Zmiana ustawień sieci).
 - d. Kliknij zakładkę **LAN Adapters** (Adaptory sieci LAN).
 - e. Wybierz dowolny adapter sieci LAN inny niż adapter **eth0**, który łączy konsolę HMC z procesorem serwisowym, a następnie kliknij opcję **Details** (Szczegóły).
 - f. Na zakładce **LAN Adapter** (Adapter sieci LAN) w polu **Local Area Network information** (Informacje o sieci lokalnej) wybierz opcję **Open** (Otwórz), a następnie wybierz opcję **Partition communication** (Komunikacja z partycją).
 - g. Kliknij zakładkę **Firewall Settings** (Ustawienia Firewalla).
 - h. Upewnij się, że aplikacja RMC (Resource Monitoring and Control) jest jedną z aplikacji wyświetlonych w polu **Allowed Hosts** (Dozwolone hosty). Jeśli aplikacja RMC nie jest wyświetlona w polu **Allowed Hosts** (Dozwolone hosty), wybierz ją z pola **Available Applications** (Dostępne aplikacje) i kliknij opcję **Allow Incoming** (Zezwalaj na przychodzące). Aplikacja RMC zostanie wyświetlona w polu **Allowed Hosts** (Dozwolone hosty) w celu zaznaczenia, że została wybrana.
 - i. Kliknij przycisk **OK**.

Po utworzeniu partycji logicznych w systemie zarządzanym wykonaj następujące czynności:

1. Zainstaluj systemy operacyjne i oprogramowanie systemowe na partycjach logicznych. Instrukcje instalacji dla systemów operacyjnych Linux zawiera sekcja Praca z systemami operacyjnymi i oprogramowaniem dla systemów z procesorami POWER7. Instrukcje instalacji dla wirtualny serwer we/wy zawiera sekcja Instalowanie wirtualny serwer we/wy i klienckich partycji logicznych.
2. Połącz partycje logiczne w systemie zarządzanym z adapterem sieci LAN, który został skonfigurowany na konsoli HMC, za pomocą jednej z następujących metod:
 - Utwórz logiczny adapter Ethernet hosta dla każdej partycji logicznej, która określa zasoby, jakie może używać ta partycja logiczna w fizycznym adapterze Ethernet hosta lub w zintegrowanym adapterze wirtualnej sieci Ethernet. Adapter Ethernet hosta łączy partycje logiczne z siecią zewnętrzną bez konieczności korzystania z mostu Ethernet na innej partycji logicznej. Odpowiednie instrukcje zawiera sekcja “Tworzenie logicznego adaptera Ethernet hosta na działającej partycji logicznej” na stronie 110.
 - Po utworzeniu wirtualnej sieci LAN możliwe jest połączenie partycji logicznych w systemie zarządzanym, utworzenie mostu między wirtualną siecią LAN i fizycznym adapterem Ethernet w sieci zewnętrznej oraz połączenie adaptera sieci LAN na konsoli HMC z tą samą siecią zewnętrzną. Odpowiednie instrukcje zawiera sekcja “Konfigurowanie adaptera wirtualnej sieci Ethernet” na stronie 101.
 - Można również skonfigurować adapter fizycznej sieci Ethernet na każdej partycji logicznej, połączyć adaptory fizycznej sieci Ethernet na partycjach logicznych z siecią zewnętrzną oraz połączyć adapter sieci LAN na konsoli HMC z tą samą siecią zewnętrzną.

Zadania pokrewne:

“Sprawdzenie, czy serwer obsługuje wirtualizację SR-IOV (Single Root I/O Virtualization)” na stronie 78

Przed włączeniem trybu współużytkowanego wirtualizacji SR-IOV dla adaptera z obsługą wirtualizacji SR-IOV należy sprawdzić, czy serwer obsługuje funkcję wirtualizacji SR-IOV, korzystając z konsoli HMC. Wirtualizacja SR-IOV jest specyfikacją PCI-SIG (Peripheral Component Interconnect Special Interest Group) umożliwiającą współużytkowanie urządzenia PCIe (Peripheral Component Interconnect-Express) przez wiele partycji działających równocześnie na jednym komputerze.

“Przypisywanie portu logicznego wirtualizacji SR-IOV (Single Root I/O Virtualization) do partycji logicznej” na stronie 95

Za pomocą konsoli HMC można przypisać port logiczny wirtualizacji SR-IOV do partycji logicznej.

“Dynamiczne zarządzanie portami logicznymi SR-IOV” na stronie 152

Za pomocą konsoli HMC można dynamicznie dodawać, edytować i usuwać porty logiczne wirtualizacji SR-IOV w działających partycjach logicznych.

Tworzenie dodatkowych partycji logicznych

Za pomocą Kreatora tworzenia partycji logicznych dostępnego na konsoli HMC można utworzyć nową partycję logiczną. Utworzenie partycji logicznej wiąże się z utworzeniem profilu partycji, który definiuje przydziały zasobów i ustawienia tej partycji logicznej.

Za pomocą tej procedury można tworzyć partycje logiczne tylko w systemie zarządzanym, który został już wcześniej podzielony na partycje. Przed utworzeniem partycji logicznych w nowym lub niepartycjonowanym systemie zarządzanym należy przetestować sprzęt, aby upewnić się, że funkcjonuje poprawnie. Testowanie sprzętu pozwala wykryć potencjalne problemy w systemie zarządzanym i ułatwia ich wyeliminowanie. Po przetestowaniu sprzętu można utworzyć partycje logiczne w nowym lub niepartycjonowanym systemie zarządzanym przez wdrożenie w nim planu systemu.

Można również utworzyć partycje logiczne w systemie zarządzanym przez wdrożenie w nim planu systemu. Plan systemu pozwala na automatyzację procesu tworzenia partycji logicznych i gwarantuje, że wszystkie partycje logiczne otrzymają zasoby określone w planie systemu.

Jeśli planowane jest utworzenie partycji logicznych wykorzystujących pamięć współużytkowaną, należy najpierw skonfigurować pulę pamięci współużytkowanej. Odpowiednie instrukcje zawiera sekcja “Konfigurowanie puli pamięci współużytkowanej” na stronie 109.

Aby podczas tworzenia partycji przypisać porty logiczne wirtualizacji SR-IOV (Single Root I/O Virtualization) do partycji logicznej, należy sprawdzić przed utworzeniem tej partycji logicznej, czy system zarządzany obsługuje wirtualizację SR-IOV.

Aby utworzyć na serwerze partycję logiczną i profil partycji za pomocą konsoli HMC, wykonaj następujące kroki:

1. W obszarze nawigacyjnym otwórz folder **Systems Management** (Zarządzanie systemami) i kliknij opcję **Servers** (Serwery).
2. W panelu roboczym zaznacz system zarządzany, kliknij przycisk **Tasks** (Zadania), a następnie kliknij kolejno opcje **Configuration > Create Logical Partition** (Konfiguracja > Utwórz partycję logiczną).
3. Postępuj zgodnie z instrukcjami Kreatora tworzenia partycji logicznych, aby utworzyć partycję logiczną i profil partycji.

Kreator tworzenia partycji logicznych udostępnia również opcję zawieszenia partycji. Jeśli ta opcja ma zostać włączona, podczas tworzenia partycji logicznej należy zaznaczyć pole wyboru **Allow this partition to be suspended** (Pozwól na zawieszanie tej partycji). Więcej informacji na temat Kreatora tworzenia partycji logicznych zawiera sekcja “Tworzenie partycji logicznej z możliwością zawieszenia” na stronie 93.

Podczas tworzenia partycji logicznej domyślnym trybem pracy procesora jest tryb procesora współużytkowanego. Jeśli poziom oprogramowania wbudowanego to 7.6 lub późniejszy, w polu **Minimum processing units** (Minimalna liczba jednostek przetwarzania) można podać wartość 0,05. Po utworzeniu partycji wartość tę można zmieniać w profilu partycji.

Jeśli partycja logiczna zostanie utworzona na serwerze korzystającym z sieci serwerów wirtualnych (VSN), a konsola HMC jest w wersji 7.7 lub późniejszej, wówczas można powiązać profil wirtualnego interfejsu stacji (Virtual Station Interface - VSI) z wirtualną siecią Ethernet.

Kreator tworzenia partycji logicznych udostępnia opcję włączenia możliwości synchronizacji bieżącej konfiguracji. Jeśli ta opcja ma zostać włączona, należy wybrać wartość **Sync turned ON** (Synchronizacja włączona) z listy **Sync Current Configuration Capability** (Opcja synchronizacji bieżącej konfiguracji) podczas tworzenia partycji logicznej. Jeśli ta wartość jest ustawiona, profil partycji jest zawsze synchronizowany z ostatnio aktywowanym profilem partycji. Więcej informacji na temat tworzenia partycji z opcją synchronizacji bieżącej konfiguracji zawiera sekcja “Tworzenie partycji logicznej z synchronizacją bieżącej konfiguracji” na stronie 96.

W kreatorze tworzenia partycji logicznych jest dostępna opcja do utworzenia portu logicznego SR-IOV i przypisania tego portu logicznego do profilu. Aby utworzyć port logiczny SR-IOV, należy wykonać kroki w

kreatorze. Port logiczny SR-IOV można dodać do partycji również po jej utworzeniu. Więcej informacji na temat dodawania portu logicznego SR-IOV do partycji zawiera sekcja “Przypisywanie portu logicznego wirtualizacji SR-IOV (Single Root I/O Virtualization) do partycji logicznej” na stronie 95.

Po utworzeniu partycji logicznej i profilu partycji należy zainstalować system operacyjny. Instrukcje instalacji dla systemów operacyjnych Linux zawiera sekcja Praca z systemami operacyjnymi i oprogramowaniem dla systemów z procesorami POWER7. Instrukcje instalacji dla wirtualny serwer we/wy zawiera sekcja Instalowanie wirtualny serwer we/wy i klienckich partycji logicznych.

Zadania pokrewne:

“Sprawdzenie, czy serwer obsługuje wirtualizację SR-IOV (Single Root I/O Virtualization)” na stronie 78

Przed włączeniem trybu współużytkowanego wirtualizacji SR-IOV dla adaptera z obsługą wirtualizacji SR-IOV należy sprawdzić, czy serwer obsługuje funkcję wirtualizacji SR-IOV, korzystając z konsoli HMC. Wirtualizacja SR-IOV jest specyfikacją PCI-SIG (Peripheral Component Interconnect Special Interest Group) umożliwiającą współużytkowanie urządzenia PCIe (Peripheral Component Interconnect-Express) przez wiele partycji działających równocześnie na jednym komputerze.

“Przypisywanie portu logicznego wirtualizacji SR-IOV (Single Root I/O Virtualization) do partycji logicznej” na stronie 95

Za pomocą konsoli HMC można przypisać port logiczny wirtualizacji SR-IOV do partycji logicznej.

“Dynamiczne zarządzanie portami logicznymi SR-IOV” na stronie 152

Za pomocą konsoli HMC można dynamicznie dodawać, edytować i usuwać porty logiczne wirtualizacji SR-IOV w działających partycjach logicznych.

Informacje pokrewne:



Przegląd zagadnień związanych z planami systemu na konsoli HMC



Wdrażanie planu systemu za pomocą konsoli HMC

Tworzenie partycji logicznej z możliwością zawieszenia

Za pomocą konsoli HMC można utworzyć partycję logiczną systemu Linux z opcją zawieszania. Konsola HMC udostępnia w momencie tworzenia partycji logicznej opcje umożliwiające zawieszanie takiej partycji. Konsola HMC zawiera również opcję umożliwiającą zawieszanie działającej partycji logicznej.

Wymagania wstępne i założenia

Upewnij się, że przed rozpoczęciem konfigurowania wykonane zostały następujące czynności wstępne:

1. Konsola HMC jest zainstalowana i skonfigurowana. Odpowiednie instrukcje zawiera sekcja Instalowanie i konfigurowanie konsoli HMC.
2. Użytkownik zapoznał się z informacjami zawartymi w sekcji “Przegląd partycji logicznych” na stronie 3.
3. Wykonano zadania zalecane dla procesu planowania partycji logicznych. Odpowiednie instrukcje zawiera sekcja “Planowanie partycji logicznych” na stronie 70.
4. Domyślna konfiguracja fabryczna systemu została zmieniona poprzez rozmieszczenie fizycznego sprzętu w sposób pozwalający obsłużyć konfigurację z podziałem na partycje. Odpowiednie instrukcje zawiera sekcja “Tworzenie partycji logicznych na nowym lub niepartycjonowanym serwerze” na stronie 86.
5. Sprawdź, czy serwer obsługuje opcję zawieszania partycji logicznych. Odpowiednie instrukcje zawiera sekcja “Sprawdzenie, czy serwer obsługuje partycje z możliwością zawieszenia” na stronie 76.
6. Użytkownik został zalogowany do konsoli HMC z wykorzystaniem jednej z następujących ról użytkownika:
 - Główny administrator
 - Operator

Czynności konfiguracyjne

Przed przystąpieniem do wykonywania podanych niżej zadań należy sprawdzić, czy spełniono wszystkie wymagania wstępne.

Aby za pomocą konsoli HMC utworzyć na serwerze nową partycję logiczną z możliwością zawieszenia, wykonaj następujące kroki:

1. W obszarze nawigacyjnym otwórz folder **Systems Management** (Zarządzanie systemami) i kliknij opcję **Servers** (Serwery).
2. W panelu roboczym zaznacz system zarządzany, kliknij przycisk **Tasks** (Zadania), a następnie kliknij kolejno opcję **Configuration > Create Logical Partition** (Konfiguracja > Utwórz partycję logiczną).
3. Zaznacz pole wyboru **Allow this partition to be suspended** (Pozwól na zawieszanie tej partycji).
4. Postępuj zgodnie z instrukcjami Kreatora tworzenia partycji logicznych, aby utworzyć partycję logiczną z możliwością zawieszenia i profil partycji.

Możliwość zawieszenia partycji logicznej można również włączyć po utworzeniu partycji logicznej. Odpowiednie instrukcje zawiera sekcja “Włączanie możliwości zawieszenia partycji logicznej”.

Informacje pokrewne:

 Konfigurowanie wirtualnego serwera we/wy na potrzeby możliwości sieci VSN

Włączanie możliwości zawieszenia partycji logicznej

Możliwość zawieszenia partycji logicznej można również włączyć za pomocą konsoli HMC po utworzeniu partycji logicznej.

Przystępując do włączania możliwości zawieszania należy sprawdzić, czy partycja logiczna systemu znajduje się w stanie **Not activated** (nieaktywowana) lub **Running** (działająca).

Podczas zawieszania partycji logicznej konsola HMC zapisuje dane dotyczące trybu przełączania w zarezerwowanym urządzeniu pamięci masowej, które zostało użyte do zapisania danych konfiguracyjnych.

Aby za pomocą konsoli HMC włączyć możliwość zawieszenia partycji logicznej po jej utworzeniu, wykonaj następujące kroki:

1. W obszarze nawigacyjnym otwórz kolejno foldery **Systems Management > Servers** (Zarządzanie systemami > Serwery), a następnie kliknij system, w którym znajduje się partycja logiczna.
2. Wybierz partycję logiczną w panelu roboczym.
3. W menu **Tasks** (Zadania) wybierz opcję **Properties** (Właściwości).

- Jeśli pole wyboru **Allow this partition to be suspended** (Pozwól na zawieszanie tej partycji) jest zaznaczone, dana partycja logiczna może zostać zawieszona.
- Jeśli pole wyboru **Allow this partition to be suspended** (Pozwól na zawieszanie tej partycji) nie jest zaznaczone, dana partycja logiczna nie może zostać zawieszona. Aby włączyć możliwość zawieszenia danej partycji logicznej, zaznacz pole wyboru **Allow this partition to be suspended** (Pozwól na zawieszanie tej partycji).

Konsola HMC sprawdza, czy dana partycja logiczna może zostać zawieszona, analizując wszystkie ograniczenia dotyczące zasobów i konfiguracji. Jeśli sprawdzenie zakończy się pomyślnie, możliwość zawieszenia danej partycji logicznej zostanie włączona. Jeśli sprawdzenie nie powiedzie się, zostaną wyświetlone komunikaty o błędach umożliwiające podjęcie odpowiedniego działania.

4. Kliknij przycisk **OK**.

Jeśli partycja logiczna jest w stanie **Running** (Uruchomiona) i ma ona możliwość zawieszenia, nie można dynamicznie dodawać do takiej partycji zasobów o ograniczonym dostępie, takich jak dedykowane zasoby we/wy czy adapter Ethernet hosta.

Zawieszanie partycji logicznej

Konsola HMC umożliwia zawieszenie partycji logicznej po jej utworzeniu.

Upewnij się, że partycja znajduje się w stanie działania (Running). Ponadto partycja logiczna musi obsługiwać możliwość zawieszania.

Podczas zawieszania partycji logicznej konsola HMC zapisuje dane dotyczące trybu przełączania w zarezerwowanym urządzeniu pamięci masowej, które zostało użyte do zapisania danych konfiguracyjnych.

Aby zawiesić partycję logiczną po jej utworzeniu za pomocą konsoli HMC, wykonaj następujące kroki:

1. W panelu nawigacyjnym otwórz folder **General** (Ogólne) i kliknij opcję **Partition Properties** (Właściwości partycji).
2. Wybierz partycję logiczną w panelu roboczym.
3. W menu **Tasks** (Zadania) kliknij kolejno opcje **Operations** > **Suspend Operations** > **Suspend** (Operacje > Operacje zawieszania > Zawieś).
4. Kliknij opcję **Suspend** (Zawieś).

Operacja zawieszenia zakończy się niepowodzeniem, jeśli zawieszana partycja zawiera wirtualne adaptory pamięci masowej udostępniane przez partycje wirtualnego serwera we/wy (VIOS) w wersji wcześniejszej niż 2.2.1.4. Partycje logiczne serwera VIOS w wersji wcześniejszej niż 2.2.1.4 nie zapewniają wirtualnym urządzeniom pamięci masowej na zawieszanej partycji ochrony przed niezamierzonym ponownym przypisaniem w czasie, gdy partycja jest zawieszona. Aby chronić wirtualne urządzenia pamięci masowej na zawieszonych partycjach, wszystkie partycje serwera VIOS udostępniające te urządzenia muszą mieć zdolność raportowania wykorzystania wirtualnych urządzeń pamięci masowej na zawieszonych partycjach. Partycję udostępnianą przez serwer VIOS w wersji wcześniejszej niż 2.2.1.4 można zawiesić uruchomioną z konsoli HMC komendą **chlparstate**, podając dla opcji *protectstorage* wartość 2. Używając komendy **chlparstate** do zawieszenia partycji, należy dopilnować integralności urządzeń pamięci masowej partycji, gdy partycja jest zawieszona.

Informacje pokrewne:



Wznawianie zawieszonych partycji przenośnej za pomocą konsoli HMC



Konfigurowanie wirtualnego serwera we/wy na potrzeby możliwości sieci VSN

Odzyskiwanie zawieszonych partycji logicznej

W przypadku niepowodzenia operacji zawieszania lub wznawiania stan partycji logicznej może być niepoprawny. W takiej sytuacji można odzyskać zawieszoną partycję logiczną, korzystając z konsoli HMC.

Aby odzyskać zawieszoną partycję logiczną za pomocą konsoli HMC, wykonaj następujące kroki:

1. W panelu nawigacyjnym otwórz folder **General** (Ogólne) i kliknij opcję **Partition Properties** (Właściwości partycji).
2. Wybierz partycję logiczną w panelu roboczym.
3. W menu **Tasks** (Zadania) kliknij kolejno opcje **Operations** > **Suspend Operations** > **Recover** (Operacje > Operacje zawieszania > Odzyskaj).
4. Kliknij przycisk **OK**.

Proces odzyskiwania wykonuje procedurę czyszczącą i odtwarza poprawny stan partycji logicznej.

Przypisywanie portu logicznego wirtualizacji SR-IOV (Single Root I/O Virtualization) do partycji logicznej

Za pomocą konsoli HMC można przypisać port logiczny wirtualizacji SR-IOV do partycji logicznej.

Aby przypisać port logiczny SR-IOV, wykonaj następujące kroki:

1. Na stronie kreatora tworzenia partycji LPAR kliknij opcję **SR-IOV Logical Ports** (Porty logiczne SR-IOV).
2. Kliknij kolejno opcje **Actions** > **Create Logical Port** > **Ethernet Logical port** (Działania > Utwórz port logiczny > Port logiczny Ethernet).
3. Na stronie **Add Ethernet Logical Port** (Dodawanie portu logicznego Ethernet) wybierz port fizyczny dla portu logicznego.
4. Kliknij przycisk **OK**.
5. Kliknij zakładkę **General** (Ogólne) na stronie właściwości portu logicznego.

- a. W polu **Capacity** (Wydajność) można podać wartość. Łączna wydajność wszystkich skonfigurowanych portów logicznych na porcie fizycznym musi być mniejsza lub równa 100%. Aby zminimalizować nakład pracy na konfigurację przy dodawaniu dodatkowych portów logicznych, można zarezerwować część wydajności na dodatkowe porty logiczne.
 - b. W obszarze **Permissions** (Uprawnienia) karty **General** (Ogólne) można włączyć opcje **Diagnostic** (Diagnostyczny) i **Promiscuous** (Zachłanny), zaznaczając odpowiednie pole wyboru. Tryb **Diagnostic** (Diagnostyczny) jest używany tylko do diagnostyki adaptera. Opcja **Promiscuous** (Zachłanny) jest wyłączona, chyba że port logiczny jest używany jako urządzenie fizyczne do połączenia mostem wirtualnych adapterów Ethernet na partycjach klienckich.
6. Kliknij zakładkę **Advanced** (Zaawansowane).
- a. Jeśli w obszarze **VLANs** (Sieci VLAN) jest wyświetlone pole **Port VLAN ID** (Identyfikator portu sieci VLAN), można podać wartość w tym polu. Jeśli nie jest używany identyfikator portu sieci VLAN, należy podać wartość zero.
 - b. W obszarze **VLAN Restrictions** (Ograniczenia dotyczące sieci VLAN) można włączyć opcję **Allow all VLAN IDs** (Zezwól na wszystkie identyfikatory sieci VLAN) lub **Deny VLAN-Tagged Frames** (Blokuj ramki oznakowane znacznikami VLAN) lub **Specify Allowable VLAN IDs** (Określ dopuszczalne identyfikatory sieci VLAN), zaznaczając odpowiednie pole wyboru.
- Uwaga:** Jeśli w obszarze **Permissions** (Uprawnienia) karty **General** (Ogólne) wybrano opcję **Promiscuous** (Zachłanny), opcje **Deny VLAN-Tagged Frames** (Blokuj ramki oznakowane znacznikami VLAN) i **Specify Allowable VLAN IDs** (Określ dopuszczalne identyfikatory sieci VLAN) nie są dostępne.
- c. Jeśli w obszarze **Properties** (Właściwości) jest wyświetlone pole **Port Vlan ID (PVID) Priority** (Priorytet identyfikatora portu sieci VLAN), można podać wartość w tym polu. Podana wartość musi być z zakresu 0 - 7.
 - d. W polu **Configuration ID** (ID konfiguracji) można podać wartość. Zalecane jest użycie wartości domyślnej wybranej przez konsolę HMC.
 - e. W obszarze **MAC Address** (Adres MAC) można podać adres MAC, zaznaczając pole wyboru **Override** (Przesłanianie).
 - f. W obszarze **MAC Address Restrictions** (Ograniczenia dotyczące adresów MAC) można włączyć opcję **Allow all O/S Defined MAC Addresses** (Dopuszcz wszystkie adresy MAC zdefiniowane w systemie operacyjnym), **Deny all O/S Defined MAC Addresses** (Blokuj wszystkie adresy MAC zdefiniowane w systemie operacyjnym) lub **Specify Allowable O/S Defined MAC Addresses** (Określ dopuszczalne adresy MAC zdefiniowane w systemie operacyjnym), zaznaczając odpowiednie pole wyboru.
7. Kliknij przycisk **OK**.

Tworzenie partycji logicznej z synchronizacją bieżącej konfiguracji

Za pomocą konsoli HMC można utworzyć partycję logiczną systemu Linux z opcją synchronizacji bieżącej konfiguracji.

Wymagania wstępne i założenia

Upewnij się, że przed rozpoczęciem konfigurowania wykonane zostały następujące czynności wstępne:

1. Konsola HMC została zainstalowana i skonfigurowana. Odpowiednie instrukcje zawiera sekcja Instalowanie i konfigurowanie konsoli HMC.
2. Użytkownik zapoznał się z informacjami zawartymi w sekcji “Przegląd partycji logicznych” na stronie 3.
3. Wykonano zadania zalecane dla procesu planowania partycji logicznych. Odpowiednie instrukcje zawiera sekcja “Planowanie partycji logicznych” na stronie 70.
4. Domyślna konfiguracja fabryczna systemu została zmieniona poprzez rozmieszczenie fizycznego sprzętu w sposób pozwalający obsłużyć konfigurację z podziałem na partycje. Odpowiednie instrukcje zawiera sekcja “Tworzenie partycji logicznych na nowym lub niepartycjonowanym serwerze” na stronie 86.
5. Użytkownik został zalogowany do konsoli HMC z wykorzystaniem jednej z następujących ról użytkownika:
 - Główny administrator
 - Operator

6. Konsola HMC jest w wersji 7, wydanie 7.8.0 lub późniejszej.

Czynności konfiguracyjne

Przed przystąpieniem do konfiguracji należy sprawdzić, czy spełniono wszystkie wymagania wstępne.

Aby utworzyć partycję logiczną z możliwością synchronizacji bieżącej konfiguracji, wykonaj następujące kroki:

1. W obszarze nawigacyjnym otwórz folder **Systems Management** (Zarządzanie systemami) i kliknij opcję **Servers** (Serwery).
2. W panelu roboczym wybierz system zarządzany.
3. W menu **Tasks** (Zadania) kliknij kolejno opcje **Configuration > Create Logical Partitions** (Konfiguracja > Utwórz partycje logiczne).
4. Z listy **Sync Current Configuration Capability** (Opcja synchronizacji bieżącej konfiguracji) wybierz wartość **Sync turned ON** (Synchronizacja włączona).
5. Postępuj zgodnie z instrukcjami Kreatora tworzenia partycji logicznych, aby utworzyć partycję logiczną.

Zadania pokrewne:

“Włączanie opcji synchronizacji bieżącej konfiguracji”

Opcję synchronizacji bieżącej konfiguracji partycji logicznej można również włączyć za pomocą konsoli HMC po utworzeniu partycji logicznej.

Włączanie opcji synchronizacji bieżącej konfiguracji

Opcję synchronizacji bieżącej konfiguracji partycji logicznej można również włączyć za pomocą konsoli HMC po utworzeniu partycji logicznej.

Przed podjęciem próby włączenia tej opcji należy się upewnić, że używana jest konsola HMC w wersji 7, wydanie 7.8.0 lub późniejszej.

Aby włączyć opcję synchronizacji bieżącej konfiguracji partycji logicznej za pomocą konsoli HMC po utworzeniu partycji logicznej, wykonaj następujące czynności:

1. W obszarze nawigacyjnym otwórz kolejno foldery **Systems Management > Servers** (Zarządzanie systemami > Serwery), a następnie kliknij system, w którym znajduje się partycja logiczna.
2. Wybierz partycję logiczną w panelu roboczym.
3. W menu **Tasks** (Zadania) kliknij opcję **Properties** (Właściwości).
4. Z listy **Sync Current Configuration Capability** (Opcja synchronizacji bieżącej konfiguracji) wybierz opcję **Sync turned ON** (Synchronizacja włączona). Jeśli ta opcja zostanie wybrana, profil partycji będzie zawsze synchronizowany z ostatnio aktywowanym profilem partycji.
5. Kliknij przycisk **OK**.

Zmiana ustawienia trybu przełącznika wirtualnego

Po utworzeniu przełącznika wirtualnego domyślnym ustawieniem jest tryb wirtualnego mostu sieci Ethernet (Virtual Ethernet Bridging - VEB). Istnieje możliwość zmiany trybu przełącznika wirtualnego na agregację wirtualnych portów sieci Ethernet (Virtual Ethernet Port Aggregation - VEPA) za pomocą konsoli HMC.

Aby zmienić ustawienie trybu przełącznika wirtualnego, wykonaj następujące kroki:

1. W obszarze nawigacyjnym rozwiń element **Systems Management** (Zarządzanie systemami), kliknij opcję **Servers** (Serwery), a następnie wybierz serwer, na którym znajduje się partycja logiczna.
2. W panelu **Tasks** (Zadania) kliknij kolejno opcje **Configuration > Virtual resources > Virtual Network Management** (Konfiguracja > Zasoby wirtualne > Zarządzanie sieciami wirtualnymi).
3. Kliknij kolejno opcje **Actions > Set VSwitch Mode** (Działania > Ustaw tryb przełącznika wirtualnego).
4. Wybierz z listy opcję **VEPA**.
5. Kliknij przycisk **OK**.

Synchronizowanie trybu przełącznika wirtualnego

Jeśli podczas aktywowania partycji logicznej lub przejścia na starszą wersję przełącznika zewnętrznego partycja logiczna wirtualnego serwera we/wy (VIOS) jest w stanie zamknięcia, wówczas informacje dotyczące typu profilu interfejsu VIS (Virtual Station Interface) nie są aktualizowane w serwerze VIOS.

Jeśli którekolwiek partycje logiczne serwera VIOS obsługujące przełącznik wirtualny lub przylegające połączone przełączniki wirtualne nie działają w bieżącym trybie przełączania, należy zsynchronizować tryb przełączania. Tryb przełączania można zsynchronizować przy użyciu konsoli HMC.

Aby zsynchronizować tryb przełącznika wirtualnego, wykonaj następujące kroki:

1. W obszarze nawigacyjnym rozwiń element **Systems Management** (Zarządzanie systemami), kliknij opcję **Servers** (Serwery), a następnie wybierz serwer, na którym znajduje się partycja logiczna.
2. W panelu **Tasks** (Zadania) kliknij kolejno opcje **Configuration > Virtual resources > Virtual Network Management** (Konfiguracja > Zasoby wirtualne > Zarządzanie sieciami wirtualnymi).
3. Wybierz przełącznik wirtualny z listy, a następnie kliknij kolejno opcje **Actions > Sync VSwitch** (Działania > Synchronizuj przełącznik wirtualny).
4. Kliknij przycisk **OK**.

Tworzenie dodatkowych profili partycji

Konsola HMC umożliwia tworzenie więcej niż jednego profilu partycji dla każdej partycji logicznej. Każdy profil partycji może określać inną ilość zasobów systemowych i inne atrybuty startowe partycji logicznej. Możliwa jest zmiana atrybutów partycji logicznej poprzez zamknięcie danej partycji logicznej, a następnie jej ponowne uruchomienie z innym profilem partycji.

Przed przystąpieniem do tworzenia profilu partycji należy przygotować dane wyjściowe narzędzia do planowania systemu (SPT). Danych wyjściowych tego narzędzia należy użyć jako podręcznika przy rozpoczynaniu tworzenia profili partycji na serwerze.

Aby utworzyć profil partycji za pomocą konsoli HMC, wykonaj następujące kroki:

1. W obszarze nawigacyjnym otwórz kolejno foldery **Systems Management** (Zarządzanie systemami) i **Servers** (Serwery), a następnie kliknij system zarządzany.
2. W panelu roboczym zaznacz partycję logiczną, dla której chcesz utworzyć profil partycji, kliknij przycisk **Tasks** (Zadania) i wybierz kolejno opcje **Configuration > Manage Profiles** (Konfiguracja > Zarządzaj profilami).
3. Kliknij kolejno opcje **Actions > New** (Działania > Nowy).
4. Postępuj zgodnie z instrukcjami Kreatora tworzenia profili partycji, aby utworzyć profil partycji.

Jeśli wcześniej utworzono co najmniej jeden wirtualny adapter kanału światłowodowego, wykonaj następujące kroki, aby połączyć partycję logiczną z pamięcią masową:

1. Aktywuj partycję logiczną. Podczas aktywowania partycji logicznej konsola HMC przypisze wirtualnemu adapterowi kanału światłowodowego parę globalnych nazw portów (WWPN). Odpowiednie instrukcje zawiera sekcja “Aktywowanie partycji logicznej” na stronie 125.
2. Zrestartuj wirtualny serwer we/wy, który udostępnia połączenie z fizycznym adapterem kanału światłowodowego, lub uruchom komendę **syscfg**. Pozwoli to wirtualnemu serwerowi we/wy rozpoznać identyfikatory WWPN wirtualnego adaptera kanału światłowodowego na klienckiej partycji logicznej. Odpowiednie instrukcje zawiera sekcja “Restartowanie partycji logicznych wirtualnego serwera we/wy za pomocą konsoli HMC” na stronie 131.
3. Przypisz wirtualny adapter kanału światłowodowego na klienckiej partycji logicznej do fizycznego portu fizycznego adaptera kanału światłowodowego. Odpowiednie instrukcje zawiera sekcja “Modyfikowanie wirtualnego adaptera Fibre Channel wirtualnego serwera we/wy za pomocą konsoli HMC” na stronie 158.

Pojęcia pokrewne:

“Narzędzie do planowania systemu (SPT)” na stronie 71

Narzędzie do planowania systemu (SPT) ułatwia zaprojektowanie systemu zarządzanego zdolnego do obsługi określonego zestawu obciążeń.

Tworzenie profilu systemu

Konsola HMC umożliwia utworzenie profilu systemu. *Profil systemu* jest uporządkowaną listą profili partycji. Po aktywowaniu profilu systemu system zarządzany próbuje aktywować profile partycji w kolejności ich zdefiniowania w profilu systemu.

Profile systemu są również przydatne do sprawdzania poprawności profili partycji. Pozwalają upewnić się, że zasoby systemu zarządzanego nie są rozdzielone nadmiernie.

Ograniczenie: Nie można tworzyć profili systemu, które zawierają partycje logiczne wykorzystujące pamięć współużytkowaną.

Aby utworzyć profil systemu za pomocą konsoli HMC, wykonaj następujące kroki:

1. W obszarze nawigacyjnym otwórz folder **Systems Management** (Zarządzanie systemami) i kliknij opcję **Servers** (Serwery).
2. W panelu roboczym zaznacz system zarządzany, kliknij przycisk **Tasks** (Zadania), a następnie kliknij kolejno opcje **Configuration > Manage System Profiles** (Konfiguracja > Zarządzanie profilami systemu).
3. Kliknij kolejno opcje **Actions > New** (Działania > Nowy).
4. W polu **System profile name** (Nazwa profilu systemu) wpisz nazwę nowego profilu systemu.
5. Dla każdego profilu partycji, który ma zostać dodany do profilu systemu, otwórz partycję logiczną, do której dany profil partycji należy, wybierz ten profil partycji i kliknij przycisk **Add** (Dodaj).
6. Kliknij przycisk **OK**.

Przywracanie systemu zarządzanego do konfiguracji niepartycjonowanej

System zarządzany można przywrócić do konfiguracji niepartycjonowanej za pomocą konsoli HMC i interfejsu ASMI poprzez usunięcie wszystkich partycji logicznych. Przywrócenie takiej konfiguracji systemu zarządzanego spowoduje przypisanie wszystkich zasobów sprzętowych do jednej partycji logicznej. Pozwala to korzystać z systemu zarządzanego tak, jakby był on pojedynczym serwerem, niepodzielonym na partycje.

Ważne: Przywrócenie partycjonowanemu systemowi zarządzanemu konfiguracji bez podziału na partycje spowoduje utratę wszystkich danych konfiguracji partycji logicznych. Takie przywrócenie konfiguracji niepartycjonowanej nie powoduje jednak usunięcia systemu operacyjnego i danych z jednostek dyskowych w systemie zarządzanym.

Przed zresetowaniem systemu zarządzanego należy upewnić się, że rozmieszczenie sprzętu w systemie zarządzanym obsługuje konfigurację niepartycjonowaną. Jeśli rozmieszczenie sprzętu w systemie zarządzanym nie obsługuje konfiguracji niepartycjonowanej, konieczne jest jego przeniesienie, tak aby jego rozmieszczenie obsługiwało konfigurację niepartycjonowaną. Więcej informacji na temat takiego rozmieszczania sprzętu w systemie zarządzanym, aby obsługiwał konfigurację niepartycjonowaną, można uzyskać od przedstawiciela handlowego lub partnera handlowego.

Jeśli planowane jest używanie systemu operacyjnego, który już jest zainstalowany na jednej z partycji logicznych systemu zarządzanego (co pozwala uniknąć konieczności ponownego instalowania systemu operacyjnego po przywróceniu konfiguracji systemu zarządzanego), należy uwzględnić zmiany, jakim po przywróceniu systemu zarządzanego ulegnie konsola używana przez ten system operacyjny.

Użytkownik musi mieć dostęp do profilu logowania interfejsu ASMI z poziomem uprawnień administratora.

Niektóre części tej procedury muszą zostać wykonane *na lokalnej konsoli HMC*, a nie przez połączenie zdalne. Procedury nie należy rozpoczynać bez fizycznego dostępu do konsoli HMC.

Aby przywrócić konfigurację niepartycjonowaną na systemie zarządzanym z partycjami logicznymi za pomocą konsoli HMC, wykonaj następujące kroki:

1. Zamknij wszystkie partycje logiczne w systemie zarządzanym za pomocą procedur systemu operacyjnego. Następujące sekcje zawierają więcej informacji na temat zamykania partycji logicznych za pomocą procedur systemu operacyjnego:
 - Partycje logiczne z systemem operacyjnym Linux — patrz “Zamykanie partycji logicznych systemu Linux” na stronie 129.
 - Partycje logiczne z systemem wirtualny serwer we/wy - patrz “Zamykanie partycji logicznych wirtualnego serwera we/wy za pomocą konsoli HMC” na stronie 130.
2. Jeśli system zarządzany automatycznie wyłączył się przy zamykaniu ostatniej partycji logicznej, włącz system zarządzany do stanu Standby (Gotowy). Wykonaj następujące czynności:
 - a. W obszarze nawigacyjnym konsoli HMC otwórz folder **Systems Management** (Zarządzanie systemami) i kliknij opcję **Servers** (Serwery).
 - b. W panelu roboczym zaznacz system zarządzany, kliknij przycisk **Tasks** (Zadania), a następnie kliknij kolejno opcje **Operations** > **Power On** (Operacje > Włącz zasilanie).
 - c. Wybierz tryb włączania **Partition Standby** (Zarządzanie partycjami) i kliknij przycisk **OK**.
 - d. Poczekać, aż w panelu roboczym zostanie wyświetlona informacja, że system zarządzany jest w stanie Standby (Gotowy).
3. Zainicjuj dane profilu na konsoli HMC. Wykonaj następujące czynności:
 - a. W panelu roboczym zaznacz system zarządzany, kliknij przycisk **Tasks** (Zadania), a następnie kliknij kolejno opcje **Configuration** > **Manage Partition Data** > **Initialize** (Konfiguracja > Zarządzaj danymi partycji > Inicjuj).
 - b. Kliknij przycisk **Yes** (Tak), aby potwierdzić.
4. Wyczyść dane konfiguracyjne partycji logicznej w systemie zarządzanym. Wykonaj następujące czynności *na lokalnej konsoli HMC* (nie przez połączenie zdalne):
 - a. W obszarze nawigacyjnym kliknij opcję **HMC Management** (Zarządzanie konsolą HMC).
 - b. W panelu roboczym kliknij opcję **Open Restricted Shell Terminal** (Otwórz terminal powłoki ograniczonej).
 - c. Wpisz komendę `lpcfgop -m nazwa_systemu_zarządzanego -o clear`, gdzie `nazwa_systemu_zarządzanego` to ta nazwa systemu zarządzanego, która jest wyświetlana w panelu roboczym.
 - d. Wprowadź wartość **1**, aby potwierdzić. Zakończenie tego etapu może potrwać kilka minut.
5. Opcjonalne: Jeśli nie zamierzasz już zarządzać systemem za pomocą konsoli HMC, usuń połączenie między konsolą HMC a systemem zarządzanym. Aby usunąć połączenie między konsolą HMC a systemem zarządzanym, wykonaj następujące czynności:
 - a. W panelu roboczym zaznacz system zarządzany, kliknij przycisk **Tasks** (Zadania), a następnie kliknij kolejno opcje **Connections** > **Reset or Remove Connection** (Połączenia > Resetuj lub usuń połączenia).
 - b. Wybierz opcję **Remove connection** (Usuń połączenie) i kliknij **OK**.
6. Na komputerze PC wyświetl interfejs ASMI w przeglądarce WWW. Jeśli nie skonfigurowano jeszcze komputera PC w celu uzyskiwania dostępu do interfejsu ASMI w systemie zarządzanym, należy zrobić to teraz. Odpowiednie instrukcje zawiera sekcja Dostęp do interfejsu ASMI za pomocą przeglądarki WWW.
7. W panelu powitania ASMI zaloguj się do interfejsu, używając ID administratora - wpisz **admin** w polu **User ID** (ID użytkownika), podaj hasło **admin** w polu **Password** (Hasło) i kliknij opcję **Log In** (Zaloguj się).
8. W obszarze nawigacyjnym rozwiń element **Power/Restart Control** (Sterowanie zasilaniem/uruchamianiem) i kliknij opcję **Power On/Off System** (Włącz/Wyłącz zasilanie systemu).
9. Dla opcji **Boot to server firmware** (Uruchom oprogramowanie wbudowane serwera) wybierz wartość **Running** (Działanie).
10. Kliknij opcję **Save settings and power off** (Zapisz ustawienia i wyłącz zasilanie).
11. Aby odświeżyć zawartość okna, klikaj opcję **Power On/Off System** (Włącz/Wyłącz zasilanie systemu). Powtarzaj tę czynność, aż w obszarze nawigacyjnym zostanie wyświetlona informacja **Current system power state: Off** (Bieżący stan zasilania systemu: Wyłączone).
12. Kliknij opcję **Save settings and power on** (Zapisz ustawienia i włącz zasilanie).

13. Poczekaj, aż system zarządzany zostanie ponownie uruchomiony. Pełne uruchomienie systemu zarządzanego i systemu operacyjnego może potrwać kilka minut.

Pojęcia pokrewne:

“Domyślna konfiguracja fabryczna” na stronie 6

Domyślna konfiguracja fabryczna jest początkową konfiguracją pojedynczej partycji systemu zarządzanego, otrzymaną od dostawcy usług.

Usuwanie partycji logicznej

Konsola HMC umożliwia usunięcie partycji logicznej i wszystkich przypisanych do niej profili partycji.

Przed usunięciem partycji logicznej wykonaj następujące kroki:

1. Zamknij partycję logiczną, która ma zostać usunięta. Odpowiednie instrukcje zawiera sekcja “Zamykanie i restartowanie partycji logicznych” na stronie 129.
2. Jeśli jest usuwana partycja logiczna wirtualnego serwera we/wy przypisana do puli pamięci współużytkowanej (w dalszej części niniejszego dokumentu zwana *partycją stronicowania serwera VIOS*), należy ją usunąć z puli pamięci współużytkowanej. Odpowiednie instrukcje zawiera sekcja “Usuwanie partycji stronicowania serwera VIOS z puli pamięci współużytkowanej” na stronie 120.

Podczas usuwania partycji logicznej, która wykorzystuje pamięć współużytkowaną (w dalszej części niniejszego dokumentu zwanej *partycją pamięci współużytkowanej*), konsola HMC automatycznie wykonuje następujące zadania.

- Konsola HMC usuwa partycję pamięci współużytkowanej z puli pamięci współużytkowanej.
- Konsola HMC zwraca pamięć fizyczną, która była przypisana do partycji pamięci współużytkowanej na potrzeby jej urządzeń we/wy, do puli pamięci współużytkowanej, aby hiperwizor mógł przypisać pamięć fizyczną do innych partycji pamięci współużytkowanej.
- Konsola HMC zwalnia urządzenie obszaru stronicowania, które było przypisane do partycji pamięci współużytkowanej, aby było ono dostępne do użycia przez inne partycje pamięci współużytkowanej.

Ważne: Ta procedura powoduje usunięcie partycji logicznej i danych konfiguracji tej partycji zapisanych w profilach partycji.

Aby usunąć partycję logiczną za pomocą konsoli HMC, wykonaj następujące kroki:

1. W obszarze nawigacji otwórz kolejno foldery **Systems Management** > **Servers** (Zarządzanie systemami > Serwery), a następnie kliknij system zarządzany, na którym znajduje się profil partycji.
2. W panelu roboczym zaznacz partycję logiczną, na której znajduje się profil partycji, kliknij przycisk **Tasks** (Zadania), a następnie kliknij kolejno opcje **Operations** > **Delete** (Operacje > Usuń).
3. Kliknij przycisk **OK**, aby potwierdzić.

Konfigurowanie zasobów wirtualnych dla partycji logicznych

Za pomocą konsoli HMC można konfigurować zasoby wirtualne, takie jak adaptory wirtualnej sieci Ethernet, adaptory Ethernet hosta i pule procesorów współużytkowanych. Skonfigurowanie zasobów wirtualnych może pomóc zoptymalizować wykorzystanie fizycznych zasobów systemu.

Konfigurowanie adaptera wirtualnej sieci Ethernet

Konsola HMC umożliwia dynamiczne konfigurowanie adaptera wirtualnej sieci Ethernet dla działającej partycji logicznej. Spowoduje to podłączenie partycji logicznej do wirtualnej sieci LAN (VLAN).

Dynamiczne skonfigurowanie adaptera wirtualnej sieci Ethernet dla partycji logicznej systemu Linux jest możliwe tylko wtedy, gdy spełnione są następujące warunki:

- Na partycji logicznej systemu Linux jest zainstalowana dystrybucja systemu Linux, która obsługuje partycjonowanie dynamiczne. Dystrybucją obsługującą partycjonowanie dynamiczne jest między innymi SUSE Linux Enterprise Server 9 i późniejsze wersje tego systemu.

- Na partycji logicznej systemu Linux jest zainstalowany pakiet narzędzi DynamicRM. Aby pobrać pakiet narzędziowy DynamicRM, należy skorzystać z serwisu Service and productivity tools for Linux on POWER systems (Narzędzia serwisowe i biurowe dla systemu Linux na serwerach POWER Systems).

Aby skonfigurować adapter sieci Ethernet dla partycji logicznej wykorzystującej pamięć współużytkowaną (w dalszej części niniejszego dokumentu zwanej *partycją pamięci współużytkowanej*), przed skonfigurowaniem adaptera może być konieczne dostosowanie ilości pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy, przypisanej do partycji pamięci współużytkowanej:

- Jeśli tryb pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy na partycji pamięci współużytkowanej jest ustawiony na automatyczny, nie trzeba wykonywać tej czynności. Po skonfigurowaniu nowego adaptera sieci Ethernet konsola HMC automatycznie zwiększa ilość pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy na partycji pamięci współużytkowanej, aby dostosować ją do nowego adaptera.
- Jeśli tryb pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy na partycji pamięci współużytkowanej jest ustawiony na ręczny, należy zwiększyć ilość pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy, która jest przypisana do partycji pamięci współużytkowanej, aby możliwe było dostosowanie jej do nowego adaptera. Odpowiednie instrukcje zawiera sekcja “Dynamiczne dodawanie i usuwanie pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy na partycji pamięci współużytkowanej” na stronie 143.

Aby dynamicznie skonfigurować adapter wirtualnej sieci Ethernet na działającej partycji logicznej za pomocą konsoli HMC, wykonaj następujące kroki:

1. W obszarze nawigacyjnym otwórz kolejno foldery **Systems Management > Servers** (Zarządzanie systemami > Serwery), a następnie kliknij system, w którym znajduje się partycja logiczna.
2. Na panelu bocznym zaznacz partycję logiczną, na której chcesz skonfigurować adapter wirtualnej sieci Ethernet, kliknij przycisk **Tasks** (Zadania), a następnie kliknij kolejno opcje **Dynamic partitioning > Virtual Adapters** (Partycjonowanie dynamiczne > Adaptery wirtualne).
3. Kliknij opcję **Actions** (Działania) i wybierz kolejno opcje **Create > Ethernet Adapter** (Utwórz > Adapter Ethernet).
4. Wprowadź numer gniazda adaptera wirtualnej sieci Ethernet w polu **Adapter ID** (Identyfikator adaptera).
5. Wprowadź identyfikator portu sieci VLAN dla adaptera wirtualnej sieci Ethernet w polu **VLAN ID** (Identyfikator sieci VLAN). Identyfikator portu sieci VLAN umożliwia adapterowi wirtualnej sieci Ethernet komunikację z innymi adapterami wirtualnej sieci Ethernet mającymi ten sam identyfikator portu sieci VLAN.
6. Zaznacz opcję **IEEE 802.1 compatible adapter** (Adapter kompatybilny z IEEE 802.1), aby skonfigurować adapter wirtualnej sieci Ethernet dla potrzeb komunikacji przez wiele sieci VLAN. Jeśli opcja ta nie zostanie zaznaczona, a wymagane jest nawiązywanie przez daną partycję logiczną połączeń z wieloma sieciami wirtualnymi, konieczne będzie utworzenie dodatkowych adapterów wirtualnych poprzez utworzenie dodatkowych identyfikatorów sieci VLAN.

Uwaga: Do skonfigurowanego adaptera wirtualnej sieci Ethernet używanego przez działającą partycję logiczną można przypisać wiele identyfikatorów VLAN bez konieczności restartowania tej partycji logicznej. W przypadku działającej partycji logicznej można także usuwać lub edytować identyfikatory VLAN oraz konfigurować priorytet jakości usługi (QoS) bez konieczności restartowania tej partycji.

7. Kliknij przycisk **OK**.

Po zakończeniu tych czynności otwórz każdy z profili partycji zdefiniowanych dla danej partycji logicznej i dodaj do niego adaptery wirtualnej sieci Ethernet. Adapter wirtualnej sieci Ethernet zostanie utracony, jeśli partycja logiczna zostanie zamknięta, a następnie aktywowana z wykorzystaniem profilu partycji niezawierającego tego adaptera wirtualnej sieci Ethernet.

Pojęcia pokrewne:

“Wirtualna sieć Ethernet” na stronie 50

Wirtualna sieć Ethernet umożliwia komunikację między partycjami logicznymi bez konieczności przypisywania partycjom logicznym fizycznego sprzętu.

Zadania pokrewne:

“Modyfikowanie właściwości profilu partycji” na stronie 133

Właściwości profilu partycji można zmieniać za pomocą konsoli HMC. Zmiana właściwości profilu partycji spowoduje zmianę przydziału zasobów do partycji logicznej dopiero po zamknięciu danej partycji i jej ponownym uruchomieniu ze zmienionym profilem partycji.

“Dynamiczne dodawanie adapterów wirtualnych” na stronie 149

Konsola HMC umożliwia dynamiczne dodawanie adapterów wirtualnych do działającej partycji logicznej.

“Modyfikowanie identyfikatorów VLAN adaptera wirtualnej sieci Ethernet”

Konsola HMC umożliwia dynamiczne modyfikowanie identyfikatorów VLAN adaptera wirtualnej sieci Ethernet dla działającej partycji logicznej.

“Konfigurowanie priorytetu jakości usługi dla adaptera wirtualnej sieci Ethernet” na stronie 104

Konsola HMC umożliwia dynamiczne konfigurowanie priorytetu jakości usługi (QoS) adaptera wirtualnej sieci Ethernet dla działającej partycji logicznej. Można określić priorytet ruchu w sieci dla danej partycji logicznej poprzez podanie wartości poziomu priorytetu IEEE 802.1Q dla każdego adaptera wirtualnej sieci Ethernet.

“Konfigurowanie ustawień dotyczących adresów MAC dla adaptera wirtualnej sieci Ethernet” na stronie 105

Konsola HMC umożliwia konfigurowanie ustawień dotyczących adresów MAC adaptera wirtualnej sieci Ethernet dla partycji logicznej podczas tworzenia danej partycji logicznej, modyfikowania jej profilu lub dynamicznego dodawania nowego adaptera wirtualnej sieci Ethernet. Można również określić ustawienia dotyczące adresów MAC przesłaniające ustawienia zdefiniowane na poziomie systemu operacyjnego.

Modyfikowanie identyfikatorów VLAN adaptera wirtualnej sieci Ethernet

Konsola HMC umożliwia dynamiczne modyfikowanie identyfikatorów VLAN adaptera wirtualnej sieci Ethernet dla działającej partycji logicznej.

Przed rozpoczęciem należy się upewnić, że używany jest wirtualny serwer we/wy w wersji 2.2.0.0 lub późniejszej.

Aby za pomocą konsoli HMC dokonać dynamicznej zmiany identyfikatorów VLAN adaptera wirtualnej sieci Ethernet dla działającej partycji logicznej, wykonaj następujące kroki:

1. W obszarze nawigacyjnym otwórz kolejno foldery **Systems Management > Servers** (Zarządzanie systemami > Serwery), a następnie kliknij system, w którym znajduje się partycja logiczna.
2. Na panelu roboczym zaznacz partycję logiczną, na której ma zostać skonfigurowany adapter wirtualnej sieci Ethernet. Następnie kliknij kolejno opcje **Tasks > Dynamic partitioning > Virtual Adapters** (Zadania > Partycjonowanie dynamiczne > Adaptery wirtualne).
3. W panelu roboczym zaznacz adapter Ethernet, który ma być modyfikowany, a następnie kliknij kolejno opcje **Actions > Edit > Ethernet Adapter** (Działania > Edytuj > Adapter Ethernet).

Uwaga: W przypadku wirtualnego serwera we/wy w wersji 2.2 lub późniejszej można za pomocą konsoli HMC dodawać, usuwać i modyfikować istniejący zbiór sieci VLAN dla adaptera wirtualnej sieci Ethernet przypisanego do aktywnej partycji serwera POWER7. Poziom oprogramowania wbudowanego serwera to co najmniej AH720_064+ (serwery klasy wyższej), AM720_064+ (serwery klasy średniej) lub AL720_064+ (serwery klasy niższej). Aby była wyświetlana opcja **Edit** (Edytuj), konsola HMC musi być w wersji 7.7.2.0 (z obowiązkową poprawką efix MH01235) lub późniejszej. Poziom oprogramowania wbudowanego serwera AL720_064+ jest obsługiwany tylko na serwerach wyposażonych w procesor POWER7 lub nowszy.

4. Wybierz opcję **IEEE 802.1q compatible adapter** (Adapter kompatybilny z IEEE 802.1q).
5. Aby przypisać dodatkowe identyfikatory VLAN do adaptera wirtualnej sieci Ethernet, podaj listę wartości rozdzielonych przecinkami lub zakres wartości w polu **New VLAN ID** (Nowy identyfikator VLAN), a następnie kliknij przycisk **Add** (Dodaj).
6. Aby usunąć istniejący identyfikator z listy, wybierz identyfikator VLAN, który ma zostać usunięty z listy **Additional VLANs** (Dodatkowe sieci VLAN), a następnie kliknij przycisk **Remove** (Usuń).
7. Kliknij przycisk **OK**.

Po zakończeniu modyfikowania identyfikatorów VLAN adaptera wirtualnej sieci Ethernet otwórz każdy z profili partycji zdefiniowanych dla danej partycji logicznej i dodaj do niego identyfikatory VLAN adapterów wirtualnej sieci

Ethernet. Dynamicznie ustawione wartości dotyczące dodatkowych sieci VLAN zostaną utracone, jeśli partycja logiczna zostanie zamknięta, a następnie aktywowana z wykorzystaniem profilu partycji niezawierającego nowej listy identyfikatorów VLAN adaptera wirtualnej sieci Ethernet.

Zadania pokrewne:

“Konfigurowanie adaptera wirtualnej sieci Ethernet” na stronie 101

Konsola HMC umożliwia dynamiczne konfigurowanie adaptera wirtualnej sieci Ethernet dla działającej partycji logicznej. Spowoduje to podłączenie partycji logicznej do wirtualnej sieci LAN (VLAN).

Konfigurowanie priorytetu jakości usługi dla adaptera wirtualnej sieci Ethernet

Konsola HMC umożliwia dynamiczne konfigurowanie priorytetu jakości usługi (QoS) adaptera wirtualnej sieci Ethernet dla działającej partycji logicznej. Można określić priorytet ruchu w sieci dla danej partycji logicznej poprzez podanie wartości poziomu priorytetu IEEE 802.1Q dla każdego adaptera wirtualnej sieci Ethernet.

Aby za pomocą konsoli HMC dynamicznie skonfigurować priorytet jakości usługi (QoS) adaptera wirtualnej sieci Ethernet, wykonaj następujące czynności:

1. W obszarze nawigacyjnym otwórz kolejno foldery **Systems Management > Servers** (Zarządzanie systemami > Serwery), a następnie kliknij system, w którym znajduje się partycja logiczna.
2. Na panelu roboczym zaznacz partycję logiczną, na której chcesz skonfigurować adapter wirtualnej sieci Ethernet, kliknij przycisk **Tasks** (Zadania), a następnie kliknij kolejno opcje **Dynamic partitioning > Virtual Adapters** (Partycjonowanie dynamiczne > Adaptery wirtualne).
3. W panelu roboczym zaznacz adapter Ethernet, który ma być edytowany, a następnie kliknij kolejno opcje **Actions > Edit > Ethernet Adapter** (Działania > Edytuj > Adapter Ethernet).
4. Kliknij zakładkę **Advanced** (Zaawansowane).
5. Aby wyłączyć funkcję jakości usługi (QoS) dla adaptera wirtualnej sieci Ethernet, zaznacz opcję **Disabled** (Wyłączone). Aby włączyć funkcję jakości usługi (QoS) dla adaptera wirtualnej sieci Ethernet, należy z listy **Quality of Service (QoS)** (Jakość usługi) wybrać liczbę określającą poziom priorytetu.

Poziom priorytetu jakości usługi wirtualnej sieci Ethernet może przybierać wartości od 1 do 7. Poniższa tabela zawiera listę poziomów priorytetu.

Poziom priorytetu sieci VLAN określony przez użytkownika	Priorytet jakości usługi
1	Background (tło)
2	Spare (w miarę możliwości)
0 (wartość domyślna)	Best effort (najlepsza możliwa jakość)
3	Excellent effort (doskonała jakość)
4	Controlled load (obciążenie kontrolowane)
5	Video (video; opóźnienie i fluktuacje < 100 ms)
6	Voice (głos; opóźnienie i fluktuacje < 10 ms)
7	Network control (zarządzanie siecią)

Zgodnie z powyższym schematem pakiety o priorytecie VLAN równym 7 wiążą się z najwyższą jakością usługi.

6. Kliknij przycisk **OK**.

Zadania pokrewne:

“Konfigurowanie adaptera wirtualnej sieci Ethernet” na stronie 101

Konsola HMC umożliwia dynamiczne konfigurowanie adaptera wirtualnej sieci Ethernet dla działającej partycji logicznej. Spowoduje to podłączenie partycji logicznej do wirtualnej sieci LAN (VLAN).

Ustawienia dotyczące adresów MAC - zarządzanie za pomocą konsoli HMC

Konsola HMC w wersji 7, wydanie 7.2.0 lub późniejsze, obsługuje mechanizmy kontrolne HMC i strategię przypisywania adresów MAC adapterom wirtualnej sieci Ethernet oraz logicznym adapterom Ethernet hosta (LHEA).

Za pomocą konsoli HMC można wykonać następujące czynności:

- Określić niestandardowy adres MAC adaptera wirtualnej sieci Ethernet dla partycji logicznej.

Uwaga: W przypadku adaptera wirtualnej sieci Ethernet wartością domyślną jest adres MAC wygenerowany przez konsolę HMC.

Wskazówka: Nie należy podawać adresu MAC, jeśli adres MAC ma być wygenerowany automatycznie.

- Podać następujące ustawienia dotyczące adresów MAC, przesłaniające wartości określone na poziomie systemu operacyjnego:
 - Dopuszczalne wszystkie adresy MAC zdefiniowane w systemie operacyjnym
 - Blokuj wszystkie adresy MAC zdefiniowane w systemie operacyjnym
 - Określ dopuszczalne adresy MAC zdefiniowane w systemie operacyjnym (można podać maksymalnie cztery adresy MAC zdefiniowane w systemie operacyjnym)

Uwaga: Domyślnie dozwolone są przesłonięcia wszystkich wartości. Dotyczy to zarówno adapterów wirtualnej sieci Ethernet, jak i logicznych adapterów Ethernet hosta (LHEA).

- Określić opcjonalny początkowy adres MAC adaptera wirtualnej sieci Ethernet, zastępującego początkowy adres MAC wygenerowany przez konsolę HMC.

Uwaga: Ustawienia dotyczące adresów MAC można zastosować jedynie podczas tworzenia partycji logicznej, modyfikowania jej profilu lub dynamicznego dodawania nowego adaptera wirtualnej sieci Ethernet albo logicznego adaptera Ethernet hosta. Nie można dynamicznie modyfikować istniejącego adaptera wirtualnej sieci Ethernet, dodając lub zmieniając ustawienia dotyczące adresów MAC.

Obowiązują następujące reguły dotyczące niestandardowych adresów MAC wirtualnej sieci Ethernet:

- Adres MAC musi mieć 6 bajtów długości.
- Bit 1 bajtu 0 jest zarezerwowany na potrzeby rozgłaszania Ethernet. Musi być zawsze wyzerowany.
- Bit 2 bajtu 0 oznacza, że adres MAC jest adresem zarządzanym lokalnie. Musi być zawsze ustawiony.

Konfigurowanie ustawień dotyczących adresów MAC dla adaptera wirtualnej sieci Ethernet

Konsola HMC umożliwia konfigurowanie ustawień dotyczących adresów MAC adaptera wirtualnej sieci Ethernet dla partycji logicznej podczas tworzenia danej partycji logicznej, modyfikowania jej profilu lub dynamicznego dodawania nowego adaptera wirtualnej sieci Ethernet. Można również określić ustawienia dotyczące adresów MAC przesłaniające ustawienia zdefiniowane na poziomie systemu operacyjnego.

Aby za pomocą konsoli HMC skonfigurować ustawienia dotyczące adresów podczas dynamicznego dodawania adaptera wirtualnej sieci Ethernet do partycji logicznej, wykonaj następujące kroki:

1. W obszarze nawigacyjnym otwórz kolejno foldery **Systems Management > Servers** (Zarządzanie systemami > Serwery), a następnie kliknij system, w którym znajduje się partycja logiczna.
2. Na panelu roboczym zaznacz partycję logiczną, na której chcesz skonfigurować adapter wirtualnej sieci Ethernet, kliknij przycisk **Tasks** (Zadania), a następnie kliknij kolejno opcje **Dynamic partitioning > Virtual Adapters** (Partycjonowanie dynamiczne > Adaptery wirtualne).
3. W panelu roboczym zaznacz **Ethernet Adapter** (adapter Ethernet), który ma być edytowany, a następnie kliknij kolejno opcje **Actions > Add** (Działania > Dodaj).
4. Kliknij zakładkę **Advanced** (Zaawansowane).
 - Jeśli pole wyboru **Override** (Przesłanianie) nie jest zaznaczone, w polu **Default MAC Address** (Domyślny adres MAC) wyświetlana jest wartość **Auto-Assigned** (Przypisany automatycznie).
 - Jeśli pole wyboru **Override** (Przesłanianie) jest zaznaczone, wpisz adres MAC adaptera wirtualnej sieci Ethernet w polu **Custom MAC Address** (Niestandardowy adres MAC).
5. Dopuszczenie lub zablokowanie wszystkich adresów MAC zdefiniowanych w systemie operacyjnym możliwe jest po wybraniu opcji **Permissions > MAC Address Restrictions** (Uprawnienia > Ograniczenia dotyczące adresów MAC).

6. Aby określić dopuszczalne adresy MAC zdefiniowane w systemie operacyjnym, wybierz opcję **Specify Allowable O/S Defined MAC Addresses** (Określ dopuszczalne adresy MAC zdefiniowane w systemie operacyjnym). Wpisz dopuszczalne adresy MAC w polu **Allowed MAC Address** (Dopuszczalne adresy MAC), a następnie kliknij przycisk **Add** (Dodaj).
7. Aby usunąć określone adresy MAC zdefiniowane w systemie operacyjnym z listy **Allowed MAC Address** (Dopuszczalne adresy MAC), wybierz adres, który chcesz usunąć z listy, a następnie kliknij przycisk **Remove** (Usuń).
8. Kliknij przycisk **OK**.

Zadania pokrewne:

“Konfigurowanie adaptera virtualnej sieci Ethernet” na stronie 101

Konsola HMC umożliwia dynamiczne konfigurowanie adaptera virtualnej sieci Ethernet dla działającej partycji logicznej. Spowoduje to podłączenie partycji logicznej do virtualnej sieci LAN (VLAN).

Konfigurowanie virtualnego adaptera Fibre Channel

Konsola HMC umożliwia dynamiczne konfigurowanie virtualnego adaptera Fibre Channel dla działającej partycji logicznej.

Partycje logiczne systemu Linux obsługują dynamiczne dodawanie virtualnych adapterów Fibre Channel tylko wtedy, gdy jest na nich zainstalowany pakiet narzędziowy DynamicRM. Aby pobrać pakiet narzędziowy DynamicRM, należy skorzystać z serwisu Service and productivity tools for Linux on POWER systems (Narzędzia serwisowe i biurowe dla systemu Linux na serwerach POWER Systems).

Aby skonfigurować virtualny adapter Fibre Channel dla partycji logicznej wykorzystującej pamięć współużytkowaną (w dalszej części niniejszego dokumentu zwanej *partycją pamięci współużytkowanej*), przed skonfigurowaniem adaptera może być konieczne dostosowanie ilości pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy, przypisanej do partycji pamięci współużytkowanej:

- Jeśli tryb pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy na partycji pamięci współużytkowanej jest ustawiony na automatyczny, nie trzeba wykonywać tej czynności. Po skonfigurowaniu nowego virtualnego adaptera Fibre Channel konsola HMC automatycznie zwiększa ilość pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy na partycji pamięci współużytkowanej, aby dostosować ją do nowego adaptera.
- Jeśli tryb pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy na partycji pamięci współużytkowanej jest ustawiony na ręczny, należy zwiększyć ilość pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy, która jest przypisana do partycji pamięci współużytkowanej, aby możliwe było dostosowanie jej do nowego adaptera. Odpowiednie instrukcje zawiera sekcja “Dynamiczne dodawanie i usuwanie pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy na partycji pamięci współużytkowanej” na stronie 143.

Przy dynamicznym konfigurowaniu virtualnego adaptera Fibre Channel na klienckiej partycji logicznej, która korzysta z zasobów virtualnego serwera we/wy, virtualny adapter Fibre Channel zostanie utracony przy restartowaniu partycji logicznej, ponieważ profil partycji nie zawiera virtualnego adaptera Fibre Channel. Po dynamicznym skonfigurowaniu virtualnego adaptera Fibre Channel na partycji logicznej nie można dodać go do profilu partycji, ponieważ virtualny adapter Fibre Channel, który jest dodawany do profilu partycji, ma przypisaną inną parę globalnych nazw portów (WWPN) niż virtualny adapter Fibre Channel, który został dynamicznie skonfigurowany na partycji logicznej. Aby uwzględnić virtualny adapter Fibre Channel w profilu partycji, nie należy dynamicznie konfigurować virtualnego adaptera Fibre Channel na partycji logicznej. Zamiast tego należy utworzyć virtualny adapter Fibre Channel w profilu partycji, a następnie uruchomić partycję logiczną za pomocą tego profilu partycji. Odpowiednie instrukcje zawiera sekcja “Modyfikowanie właściwości profilu partycji” na stronie 133.

Aby dynamicznie skonfigurować virtualny adapter Fibre Channel dla działającej partycji logicznej za pomocą konsoli HMC, wykonaj następujące kroki:

1. W panelu nawigacyjnym rozwiń kolejno elementy **Systems Management > Servers** (Zarządzanie systemami > Serwery).
2. Kliknij serwer, na którym znajduje się partycja logiczna.
3. W panelu roboczym zaznacz partycję logiczną, na której ma być skonfigurowany virtualny adapter Fibre Channel.

4. W menu Tasks (Zadania) kliknij kolejno opcje **Dynamic Partitioning > Virtual Adapters** (Partycjonowanie dynamiczne > Adaptery wirtualne). Wyświetlone zostanie okno Virtual Adapters (Adaptery wirtualne).
5. Kliknij kolejno opcje **Actions > Create > Fibre Channel Adapter** (Działania > Utwórz > Adapter kanału światłowodowego). Wyświetlone zostanie okno Create Virtual Fibre Channel Adapter (Utwórz wirtualny adapter kanału światłowodowego).
6. Wpisz numer gniazda wirtualnego adaptera Fibre Channel w polu **Adapter**.
7. Wybierz zdalną partycję logiczną i wpisz identyfikator zdalnego wirtualnego adaptera Fibre Channel:
 - Jeśli na partycji logicznej wirtualnego serwera we/wy zostanie utworzony wirtualny adapter Fibre Channel, wybierz kliencką partycję logiczną, która wykorzystuje ten adapter serwera, aby podłączyć ją do portu fizycznego w fizycznym adapterze Fibre Channel. Następnie wpisz identyfikator wirtualnego adaptera Fibre Channel na klienckiej partycji logicznej, która wykorzystuje ten adapter serwera do łączenia się z portem fizycznym w fizycznym adapterze Fibre Channel.
 - Jeśli wirtualny adapter Fibre Channel zostanie utworzony na klienckiej partycji logicznej, wybierz partycję logiczną wirtualnego serwera we/wy, która zawiera wirtualny adapter Fibre Channel, do którego podłączony jest ten adapter klienta. Następnie wpisz identyfikator wirtualnego adaptera Fibre Channel na wirtualnym serwerze we/wy, do którego podłączony jest ten adapter klienta.
8. Kliknij przycisk **OK**, aby zamknąć okno Create Virtual Fibre Channel Adapter (Utwórz wirtualny adapter kanału światłowodowego).
9. Kliknij przycisk **OK**, aby zamknąć okno Virtual Adapter (Adapter wirtualny) i utworzyć wirtualny adapter Fibre Channel. Przy tworzeniu wirtualnego adaptera Fibre Channel na klienckiej partycji logicznej konsola HMC generuje parę identyfikatorów WWPN dla wirtualnego adaptera Fibre Channel. Jeśli wszystkie identyfikatory WWPN na serwerze są wykorzystane, można zresetować przedrostek WWPN, aby dodać identyfikatory WWPN do serwera. Odpowiednie instrukcje zawiera sekcja “Uzyskiwanie dodatkowych identyfikatorów WWPN dla serwera” na stronie 167. Po zresetowaniu przedrostka WWPN należy powtórzyć procedurę, aby dodać wirtualny adapter Fibre Channel do klienckiej partycji logicznej.

Jeśli wirtualny adapter Fibre Channel został utworzony na partycji logicznej wirtualnego serwera we/wy, wykonaj następujące kroki:

1. Otwórz wszystkie profile partycji dla partycji logicznej wirtualnego serwera we/wy i dodaj wirtualny adapter Fibre Channel do tych profili partycji. Wirtualny adapter Fibre Channel zostanie utracony, jeśli partycja logiczna wirtualnego serwera we/wy zostanie zamknięta, a następnie aktywowana za pomocą profilu partycji, który nie zawiera wirtualnego adaptera Fibre Channel.
2. Przypisz wirtualny adapter Fibre Channel do portu fizycznego w fizycznym adapterze Fibre Channel połączonego z pamięcią fizyczną, do której ma mieć dostęp powiązana kliencka partycja logiczna. Odpowiednie instrukcje zawiera sekcja Przypisywanie wirtualnego adaptera Fibre Channel do fizycznego adaptera Fibre Channel.

Pojęcia pokrewne:

“Wirtualne adaptery Fibre Channel” na stronie 51

Dzięki wirtualizacji identyfikatora N_Port (NPIV) system zarządzany można skonfigurować tak, aby wiele partycji logicznych mogło mieć dostęp do niezależnej pamięci fizycznej za pośrednictwem tego samego fizycznego adaptera Fibre Channel.

Zadania pokrewne:

“Dynamiczne dodawanie adapterów wirtualnych” na stronie 149

Konsola HMC umożliwia dynamiczne dodawanie adapterów wirtualnych do działającej partycji logicznej.

“Modyfikowanie właściwości profilu partycji” na stronie 133

Właściwości profilu partycji można zmieniać za pomocą konsoli HMC. Zmiana właściwości profilu partycji spowoduje zmianę przydziału zasobów do partycji logicznej dopiero po zamknięciu danej partycji i jej ponownym uruchomieniu ze zmienionym profilem partycji.

Informacje pokrewne:



Konfigurowanie nadmiarowości przy użyciu wirtualnych adapterów kanału światłowodowego

Konfigurowanie portów fizycznych w adapterze Ethernet hosta

Za pomocą konsoli HMC można skonfigurować właściwości każdego portu fizycznego adaptera Ethernet hosta (HEA). Właściwości te obejmują szybkość portu, tryb duplexowy, maksymalną wielkość pakietu, ustawienie sterowania przepływem oraz zachłanną partycję logiczną dla pakietów pojedynczych. Z właściwości portu fizycznego korzystają również porty logiczne powiązane z danym portem fizycznym. Adaptery HEA są też nazywane zintegrowanymi adapterami wirtualnej sieci Ethernet (Integrated Virtual Ethernet - IVE).

Aby skonfigurować porty fizyczne adaptera HEA za pomocą konsoli HMC, wykonaj następujące kroki:

1. W obszarze nawigacyjnym otwórz folder **Systems Management** (Zarządzanie systemami) i kliknij opcję **Servers** (Serwery).
2. W panelu roboczym zaznacz system zarządzany, którego adaptery HEA chcesz konfigurować, kliknij przycisk **Tasks** (Zadania) i wybierz kolejno opcje **Hardware (Information) > Adapters > Host Ethernet** (Sprzęt (informacje) > Adaptery > Adaptery HEA).
3. Wybierz odpowiedni adapter HEA w sekcji **Choose a Physical Location Code to view / modify that Host Ethernet Adapter's information** (Wybierz kod położenia fizycznego, aby wyświetlić/modyfikować dane adaptera HEA).
4. W tabeli **Current Status** (Bieżący status) wybierz port fizyczny, który chcesz skonfigurować, a następnie kliknij przycisk **Configure** (Konfiguruj).
5. Zmień ustawienia konfiguracyjne fizycznego portu adaptera HEA stosownie do potrzeb, a następnie kliknij przycisk **OK**.
6. Powtórz kroki 4 i 5 dla każdego innego portu fizycznego, który chcesz skonfigurować.
7. Po zakończeniu konfigurowania portów fizycznych kliknij przycisk **OK**.

Po zakończeniu tej procedury może być konieczna zmiana konfiguracji portów logicznych przypisanych do portów fizycznych, których konfiguracja była modyfikowana. Na przykład, jeśli maksymalna wielkość pakietu zostanie zmieniona dla portu fizycznego, może również być konieczne wprowadzenie zmian w ustawieniach maksymalnej wielkości pakietu dla odpowiednich portów logicznych. Zmiany mogą być również konieczne w systemach operacyjnych, które korzystają z zasobów danego portu fizycznego.

Pojęcia pokrewne:

“Adapter Ethernet hosta” na stronie 59

Adapter Ethernet hosta (host Ethernet adapter - HEA) to adapter fizycznej sieci Ethernet zintegrowany bezpośrednio z magistralą GX+ systemu zarządzanego. Adaptery HEA udostępniają połączenia ethernetowe o wysokiej przepustowości i niewielkich opóźnieniach, zapewniające obsługę wirtualizacji. Adaptery HEA są też nazywane zintegrowanymi adapterami wirtualnej sieci Ethernet (Integrated Virtual Ethernet - IVE).

Zadania pokrewne:

“Tworzenie logicznego adaptera Ethernet hosta na działającej partycji logicznej” na stronie 110

Jeśli system zarządzany ma adapter Ethernet hosta (HEA), partycję logiczną można skonfigurować w taki sposób, aby korzystała z zasobów adaptera HEA, poprzez utworzenie logicznego adaptera Ethernet hosta (LHEA) dla tej partycji logicznej za pomocą konsoli HMC. *Logiczny adapter Ethernet hosta (logical host Ethernet adapter - LHEA)* to reprezentacja fizycznego adaptera HEA na partycji logicznej. Adapter LHEA pozwala partycji logicznej komunikować się z sieciami zewnętrznymi bezpośrednio przez adapter HEA. Adaptery HEA są też nazywane zintegrowanymi adapterami wirtualnej sieci Ethernet (Integrated Virtual Ethernet - IVE).

Konfigurowanie pul procesorów współużytkowanych

Jeśli system zarządzany może pracować z wieloma pulami procesorów współużytkowanych, można za pomocą konsoli HMC skonfigurować obok domyślnej puli procesorów współużytkowanych pulę dodatkową. Dodatkowe pule procesorów współużytkowanych umożliwiają ograniczanie użycia procesorów przez przypisane do nich partycje logiczne. Wszystkie pule procesorów współużytkowanych, oprócz domyślnej, muszą zostać skonfigurowane zanim można będzie przypisać do nich partycje logiczne.

Procedury tej można używać tylko wtedy, gdy system zarządzany może pracować z więcej niż jedną pulą procesorów współużytkowanych i jest używana konsola HMC w wersji 7, wydanie 3.2.0 lub nowsza.

Domyślna pula procesorów współużytkowanych jest skonfigurowana fabrycznie. Nie można zmieniać właściwości tej domyślnej puli.

Aby skonfigurować pulę procesorów współużytkowanych za pomocą konsoli HMC, wykonaj następujące kroki:

1. W obszarze nawigacyjnym otwórz folder **Systems Management** (Zarządzanie systemami) i kliknij opcję **Servers** (Serwery).
2. W panelu roboczym wybierz system zarządzany, którego pulę procesorów współużytkowanych chcesz skonfigurować. Kliknij przycisk **Tasks** (Zadania) i wybierz kolejno opcje **Configuration > Shared Processor Pool Management** (Konfiguracja > Zarządzanie pulami procesorów współużytkowanych).
3. Kliknij nazwę puli procesorów współużytkowanych, którą chcesz skonfigurować.
4. W polu **Maximum processing units** (Maksymalna liczba jednostek przetwarzania) wpisz maksymalną liczbę jednostek przetwarzania, z których mogą korzystać partycje logiczne w tej puli procesorów współużytkowanych. W razie potrzeby zmień nazwę puli procesorów współużytkowanych, korzystając z pola **Pool name** (Nazwa puli). W polu **Reserved processing units** (Zarezerwowane jednostki przetwarzania) wpisz liczbę jednostek przetwarzania, którą chcesz zarezerwować dla nielimitowanych partycji logicznych w tej puli procesorów współużytkowanych (nazwa puli procesorów współużytkowanych musi być unikalna w skali systemu zarządzanego). Po zakończeniu kliknij przycisk **OK**.
5. Powtórz kroki 3 i 4 dla pozostałych pul procesorów współużytkowanych, które chcesz skonfigurować.
6. Kliknij przycisk **OK**.

Po zakończeniu procedury należy przypisać partycje logiczne do skonfigurowanych pul procesorów współużytkowanych. Partycję logiczną można przypisać do puli procesorów współużytkowanych w momencie tworzenia tej partycji. Można również zmienić przypisanie istniejących partycji logicznych, usuwając je z ich bieżącej puli i przypisując do pul procesorów współużytkowanych, które zostały skonfigurowane w ramach powyższej procedury. Odpowiednie instrukcje zawiera sekcja “Przypisywanie partycji logicznych do pul procesorów współużytkowanych” na stronie 114.

Gdy pula procesorów współużytkowanych przestanie być potrzebna, można ją zdekonfigurować. W tym celu należy wykonać opisaną tu procedurę, ustawiając maksymalną liczbę jednostek przetwarzania i liczbę jednostek zarezerwowanych na 0. Pulę można zdekonfigurować dopiero po przypisaniu wszystkich należących do niej partycji logicznych do innych pul procesorów współużytkowanych.

Konfigurowanie puli pamięci współużytkowanej

Za pomocą konsoli HMC można skonfigurować wielkość puli pamięci współużytkowanej i przypisać do niej urządzenia obszaru stronicowania oraz jedną lub dwie partycje logiczne wirtualnego serwera we/wy (VIOS), które zapewniają dostęp do urządzeń obszaru stronicowania.

Przed rozpoczęciem wykonaj następujące czynności.

1. Wprowadź kod aktywacji opcji PowerVM for IBM PowerLinux. Odpowiednie instrukcje zawiera sekcja Wprowadzanie kodu aktywacji opcji PowerVM for IBM PowerLinux za pomocą konsoli HMC w wersji 7. Możliwość współużytkowania pamięci przez wiele partycji logicznych jest określana jako technologia PowerVM Active Memory Sharing. Technologia PowerVM Active Memory Sharing jest dostępna wraz z opcją PowerVM for IBM PowerLinux, którą należy zakupić osobno i aktywować, wprowadzając kod aktywacji PowerVM for IBM PowerLinux.
2. Upewnij się, że używana konfiguracja spełnia wymagania dotyczące korzystania z pamięci współużytkowanej. Wymagania te można znaleźć w sekcji “Wymagania konfiguracyjne dotyczące pamięci współużytkowanej” na stronie 73.
3. Wykonaj wymagane czynności przygotowawcze. Odpowiednie instrukcje zawiera sekcja “Przygotowanie do konfigurowania pamięci współużytkowanej” na stronie 79.
4. Utwórz partycje logiczne serwera VIOS (w dalszej części niniejszego dokumentu zwane *partycjami stronicowania serwera VIOS*), które chcesz przypisać do puli pamięci współużytkowanej. Następnie zainstaluj serwer VIOS. Odpowiednie instrukcje zawierają sekcje “Tworzenie dodatkowych partycji logicznych” na stronie 92 i Instalowanie serwera VIOS i klienckich partycji logicznych.

5. Utwórz i skonfiguruj urządzenia obszaru stronicowania należące do partycji stronicowania serwera VIOS, które zamierzasz przypisać do puli pamięci współużytkowanej. Jeśli planujesz użyć woluminów logicznych jako urządzeń obszaru stronicowania, utwórz te woluminy. Odpowiednie instrukcje zawiera sekcja “Tworzenie dysku wirtualnego dla partycji logicznej serwera VIOS za pomocą konsoli HMC” na stronie 113.
6. Sprawdź, czy wersja konsoli HMC to wersja 7, wydanie 3.4.2 (lub późniejsza). Odpowiednie instrukcje zawiera sekcja Aktualizowanie oprogramowania konsoli HMC do nowej wersji.
7. Upewnij się, że masz uprawnienia głównego administratora lub operatora konsoli HMC.

Jeśli w systemie nie ma wystarczająco dużo pamięci fizycznej, którą można byłoby przydzielić do puli pamięci współużytkowanej, możesz zwolnić na potrzeby hiperwizora tę część pamięci fizycznej, która jest obecnie przypisana do zamkniętych partycji logicznych wykorzystujących pamięć dedykowaną. Hiperwizor może następnie przypisać zwolnioną w ten sposób pamięć fizyczną do puli pamięci współużytkowanej.

Aby skonfigurować pulę pamięci współużytkowanej, wykonaj następujące kroki, korzystając z konsoli HMC.

1. W panelu nawigacyjnym rozwiń element **Systems Management** (Zarządzanie systemami) i kliknij opcję **Servers** (Serwery).
2. W panelu roboczym zaznacz serwer, na którym chcesz skonfigurować pulę pamięci współużytkowanej.
3. W menu **Tasks** (Zadania) kliknij kolejno opcje **Configuration > Virtual Resources > Shared Memory Pool Management** (Konfiguracja > Zasoby wirtualne > Zarządzanie pulą pamięci współużytkowanej). Zostanie wyświetlony kreator puli pamięci współużytkowanej.
4. Wykonaj instrukcje kreatora puli pamięci współużytkowanej, aby ją skonfigurować.

Wskazówka: Jeśli na liście urządzeń, które można dodać do puli pamięci współużytkowanej, nie ma poszukiwanego urządzenia, można uruchomić komendę **prepdev** z wiersza komend serwera VIOS. Komenda **prepdev** umożliwia określenie, dlaczego to urządzenie nie spełnia wymagań względem urządzeń obszaru stronicowania i jakie czynności należy wykonać, aby te wymagania spełniało.

Jeśli dane urządzenie było używane przez partycję logiczną, która została usunięta, to takie urządzenie może nie spełniać wymagań stawianych urządzeniom obszaru stronicowania, pomimo usunięcia partycji logicznej. Komenda **prepdev** pozwala wykryć taką sytuację i podaje instrukcje, w jaki sposób zmodyfikować to urządzenie i spełnić wymagania stawiane urządzeniom obszaru stronicowania.

Po utworzeniu puli pamięci współużytkowanej można utworzyć partycje logiczne, które używają pamięci współużytkowanej. Odpowiednie instrukcje zawiera sekcja “Tworzenie dodatkowych partycji logicznych” na stronie 92.

Pojęcia pokrewne:

“Pamięć współużytkowana” na stronie 22

System można skonfigurować tak, aby wiele partycji logicznych współużytkowało pulę pamięci fizycznej. Środowisko pamięci współużytkowanej obejmuje pulę pamięci współużytkowanej, partycje logiczne, które wykorzystują pamięć współużytkowaną w puli pamięci współużytkowanej, pamięć logiczną, pamięć gwarantowaną na potrzeby urządzeń we/wy, co najmniej jedną partycję logiczną wirtualnego serwera we/wy oraz urządzenia obszaru stronicowania.

Tworzenie logicznego adaptera Ethernet hosta na działającej partycji logicznej

Jeśli system zarządzany ma adapter Ethernet hosta (HEA), partycję logiczną można skonfigurować w taki sposób, aby korzystała z zasobów adaptera HEA, poprzez utworzenie logicznego adaptera Ethernet hosta (LHEA) dla tej partycji logicznej za pomocą konsoli HMC. *Logiczny adapter Ethernet hosta (logical host Ethernet adapter - LHEA)* to reprezentacja fizycznego adaptera HEA na partycji logicznej. Adapter LHEA pozwala partycji logicznej komunikować się z sieciami zewnętrznymi bezpośrednio przez adapter HEA. Adaptery HEA są też nazywane zintegrowanymi adapterami wirtualnej sieci Ethernet (Integrated Virtual Ethernet - IVE).

Adapter LHEA można dodać dynamicznie do działającej partycji logicznej systemu Linux, jeśli zainstalowano na niej dystrybucję Red Hat Enterprise Linux 5.1, Red Hat Enterprise Linux 4.6 lub nowszą wersję systemu Red Hat Enterprise Linux. Aby dodać adapter LHEA do partycji logicznej z inną dystrybucją systemu Linux, należy zamknąć tę partycję, a następnie aktywować ją ponownie z profilem partycji zawierającym żądany adapter LHEA.

Jeśli partycja logiczna nie jest aktualnie uruchomiona, można dla niej utworzyć adapter LHEA poprzez zmianę odpowiadających jej profili partycji.

Aby utworzyć adapter LHEA dla działającej partycji logicznej za pomocą konsoli HMC w wersji 7 lub późniejszej, wykonaj następujące kroki:

1. W obszarze nawigacyjnym otwórz kolejno foldery **Systems Management** (Zarządzanie systemami) i **Servers** (Serwery), a następnie kliknij system zarządzany, w którym znajduje się partycja logiczna.
2. Na panelu roboczym zaznacz partycję logiczną, na której chcesz utworzyć adapter LHEA, kliknij przycisk **Tasks** (Zadania), a następnie wybierz kolejno opcje **Dynamic partitioning > Host Ethernet > Add** (Partycjonowanie dynamiczne > Adaptery HEA > Dodaj).
3. W polu **Choose an HEA to select Logical Ports from** (Wybierz adapter HEA, aby wybrać z niego porty logiczne) wybierz adapter HEA, z którego zasobów ma korzystać partycja logiczna.
4. W tabeli z listą fizycznych portów adaptera HEA wybierz port, z którego zasobów ma korzystać partycja logiczna, a następnie kliknij przycisk **Configure** (Konfiguruj).
5. W tabeli **Choose Logical Ports** (Wybierz porty logiczne) wybierz port logiczny (port adaptera LHEA), z którego ma korzystać partycja logiczna.
6. Skonfiguruj port logiczny, aby akceptował pakiety o dowolnym identyfikatorze VLAN lub jedynie pakiety o określonych identyfikatorach VLAN.
 - Jeśli port logiczny ma akceptować pakiety o dowolnym identyfikatorze VLAN, wybierz opcję **Allow all VLAN IDs** (Zezwól na wszystkie identyfikatory sieci VLAN).
 - Jeśli port logiczny ma akceptować tylko pakiety o określonych identyfikatorach VLAN, wpisz kolejne identyfikatory VLAN w polu **VLAN to add** (Sieć VLAN do dodania) i klikaj przycisk **Add** (Dodaj). Powtarzając tę czynność, można ustawić maksymalnie 20 identyfikatorów sieci VLAN, które będą akceptowane przez port logiczny.
7. Można dopuścić lub zablokować zdefiniowane w systemie operacyjnym adresy MAC, wybierając odpowiednie opcje w tabeli **MAC Address Restrictions** (Ograniczenia dotyczące adresów MAC).
8. Aby określić dopuszczalne adresy MAC zdefiniowane w systemie operacyjnym, wybierz opcję **Specify Allowable O/S Defined MAC Addresses** (Określ dopuszczalne adresy MAC zdefiniowane w systemie operacyjnym).
9. Kliknij przycisk **OK**.
10. Powtarzaj kroki od 4 do 9 dla każdego kolejnego portu fizycznego, z którego zasobów ma korzystać partycja logiczna.
11. W razie potrzeby zmodyfikuj wartości w polach **Timeout (minutes)** (Limit czasu (minuty)) i **Detail level** (Poziom szczegółów), a następnie kliknij przycisk **OK**.

Po zakończeniu procedury w systemie operacyjnym na partycji logicznej będzie widoczny jeden lub kilka nowych adapterów Ethernet.

Pojęcia pokrewne:

“Adapter Ethernet hosta” na stronie 59

Adapter Ethernet hosta (host Ethernet adapter - HEA) to adapter fizycznej sieci Ethernet zintegrowany bezpośrednio z magistralą GX+ systemu zarządzanego. Adaptery HEA udostępniają połączenia ethernetowe o wysokiej przepustowości i niewielkich opóźnieniach, zapewniające obsługę wirtualizacji. Adaptery HEA są też nazywane zintegrowanymi adapterami wirtualnej sieci Ethernet (Integrated Virtual Ethernet - IVE).

Zadania pokrewne:

“Konfigurowanie portów fizycznych w adapterze Ethernet hosta” na stronie 108

Za pomocą konsoli HMC można skonfigurować właściwości każdego portu fizycznego adaptera Ethernet hosta (HEA). Właściwości te obejmują szybkość portu, tryb duplexowy, maksymalną wielkość pakietu, ustawienie sterowania przepływem oraz zachłanną partycję logiczną dla pakietów pojedynczych. Z właściwości portu fizycznego korzystają również porty logiczne powiązane z danym portem fizycznym. Adaptery HEA są też nazywane zintegrowanymi adapterami wirtualnej sieci Ethernet (Integrated Virtual Ethernet - IVE).

“Modyfikowanie właściwości profilu partycji” na stronie 133

Właściwości profilu partycji można zmieniać za pomocą konsoli HMC. Zmiana właściwości profilu partycji spowoduje zmianę przydziału zasobów do partycji logicznej dopiero po zamknięciu danej partycji i jej ponownym uruchomieniu ze zmienionym profilem partycji.

Tworzenie współużytkowanego adaptera Ethernet dla partycji logicznej serwera VIOS za pomocą konsoli HMC

Współużytkowany adapter Ethernet można utworzyć na partycji logicznej wirtualnego serwera we/wy (VIOS) za pomocą konsoli HMC.

Aby było możliwe utworzenie współużytkowanego adaptera Ethernet, muszą być spełnione następujące warunki.

- Konsola HMC musi być w wersji 7, wydanie 3.4.2 lub późniejszej.
- Upewnij się, że w serwerze VIOS do partycji logicznej jest przypisane co najmniej jedno fizyczne urządzenie sieciowe lub logiczny adapter Ethernet hosta. Jeśli logiczny adapter Ethernet hosta jest przypisany, to partycja serwera VIOS musi zostać skonfigurowana jako partycja logiczna działająca w trybie zachłannym dla adaptera Ethernet hosta.
- Upewnij się, że na serwerze VIOS jest utworzony adapter wirtualnej sieci Ethernet. Odpowiednie instrukcje zawiera sekcja Konfigurowanie adaptera wirtualnej sieci Ethernet za pomocą konsoli HMC.
- Jeśli na fizycznym adapterze Ethernet, który będzie używany jako adapter współużytkowany, skonfigurowano protokół TCP/IP, wymagana jest wersja 2.1.1.0 lub nowsza serwera VIOS. Jeśli protokół TCP/IP nie jest skonfigurowany, można używać dowolnej wersji serwera VIOS.
- Między konsolą HMC i serwerem VIOS musi istnieć połączenie umożliwiające monitorowanie zasobów i sterowanie nimi.

Uwaga: Jeśli jest używana wcześniejsza wersja konsoli HMC lub serwera VIOS (ze skonfigurowanym protokołem TCP/IP dla adaptera wirtualnej sieci Ethernet), zapoznaj się z sekcją Konfigurowanie wirtualnej sieci Ethernet na wirtualnym serwerze we/wy, aby utworzyć współużytkowany adapter Ethernet za pomocą interfejsu wiersza komend serwera VIOS.

Aby utworzyć współużytkowany adapter Ethernet, wykonaj następujące kroki:

1. W obszarze nawigacyjnym rozwiń kolejno opcje **Systems Management > Servers** (Zarządzanie systemami > Serwery) i zaznacz serwer, na którym znajduje się partycja logiczna serwera VIOS.
2. W panelu **Tasks** (Zadania) kliknij kolejno opcje **Configuration > Virtual Resources > Virtual Network Management** (Konfiguracja > Zasoby wirtualne > Zarządzanie siecią wirtualną). Zostanie wyświetlona strona Virtual Network Management (Zarządzanie siecią wirtualną).
3. Z menu Virtual Network Management (Zarządzanie siecią wirtualną) wybierz wirtualną sieć Ethernet (VLAN), która zostanie podłączona do adaptera wirtualnej sieci Ethernet.
4. Kliknij opcję **Create Shared Ethernet Adapter** (Utwórz współużytkowany adapter Ethernet). Zostanie wyświetlona strona Create Shared Ethernet Adapter (Tworzenie współużytkowanego adaptera Ethernet).
5. Na stronie Create Shared Ethernet Adapter (Tworzenie współużytkowanego adaptera Ethernet) wybierz serwer VIOS i adapter fizyczny, na których chcesz skonfigurować współużytkowany adapter Ethernet. Można też włączyć i wybrać awaryjny serwer VIOS i adapter fizyczny.

Uwaga: W przypadku wybrania awaryjnego serwera VIOS należy uwzględnić następujące kwestie:

- Dwie partycje logiczne serwera VIOS wskazane w konfiguracji przełączania awaryjnego muszą mieć różne priorytety łącza szerokopasmowego.
- Przełączanie awaryjne współużytkowanego adaptera Ethernet wymaga na każdej z dwóch partycji logicznych serwera VIOS jednego dodatkowego adaptera wirtualnej sieci Ethernet, który będzie używany jako kanał sterujący. Wykorzystanie kanału sterującego umożliwia komunikację między partycjami logicznymi serwera VIOS i określenie momentu utraty połączenia przez jedną z nich.
- Interfejs graficzny konsoli HMC automatycznie wybiera odpowiedni kanał sterujący wirtualnej sieci Ethernet na podstawie przypisanych adapterom identyfikatorów sieci wirtualnej (wybierany jest kanał o wyższym numerze). Jeśli na przykład obie partycje logiczne serwera VIOS używają sieci VLAN 99 i VLAN 50, a partycje logiczne

VIOS w obu sieciach VLAN mają adaptory wirtualnej sieci Ethernet bez włączonego adaptera łączy szerokopasmowego, zostanie wybrana sieć VLAN 99, a nie VLAN 50. Jeśli jest planowane używanie adaptera wirtualnej sieci Ethernet jako adaptera kanału sterującego, nie należy we właściwościach adaptera wybierać opcji **Access external network** (Dostęp do sieci zewnętrznej).

6. Kliknij przycisk **OK**, aby utworzyć współużytkowany adapter Ethernet.

Informacje pokrewne:



Przełączanie awaryjne współużytkowanego adaptera Ethernet

Tworzenie dysku wirtualnego dla partycji logicznej serwera VIOS za pomocą konsoli HMC

Za pomocą konsoli HMC można utworzyć wirtualne dyski w systemie zarządzanym. Dyski wirtualne to inaczej *woluminy logiczne*.

Modyfikacja wirtualnej pamięci masowej wymaga spełnienia następujących warunków:

- Konsola HMC musi być w wersji 7.7.4 lub nowszej.
- Wirtualny serwer we/wy (VIOS) musi być w wersji 2.2.1.0 lub nowszej.
- Między konsolą HMC a serwerem VIOS musi istnieć połączenie umożliwiające monitorowanie zasobów i sterowanie nimi, pozwalające na zarządzanie pamięcią masową.

Aby utworzyć dysk wirtualny, wykonaj w programie HMC następujące kroki:

1. W obszarze nawigacyjnym rozwiń element **Systems Management > Servers** (Zarządzanie systemami > Serwery) i zaznacz serwer, na którym znajduje się partycja logiczna wirtualnego serwera we/wy.
2. W panelu **Tasks** (Zadania) kliknij kolejno opcje **Configuration > Virtual Resources > Virtual Storage Management** (Konfiguracja > Zasoby wirtualne > Zarządzanie wirtualną pamięcią masową). Zostanie wyświetlona strona Virtual Storage Management (Zarządzanie wirtualną pamięcią masową).
3. Wybierz partycję logiczną serwera VIOS lub opcję **Shared Storage Pool** (Współużytkowana pula pamięci).
4. Kliknij zakładkę **Query** (Zapytanie), aby wygenerować zapytanie do wybranego serwera VIOS lub **współużytkowanej puli pamięci**.
5. Na karcie **Virtual Disks** (Dyski wirtualne) kliknij opcję **Create virtual disk** (Utwórz dysk wirtualny). Zostanie wyświetlona strona Create virtual disk (Tworzenie dysku wirtualnego).
6. Wpisz nazwę dysku wirtualnego, wybierz pulę pamięci lub współużytkowaną pulę pamięci i wprowadź wielkość nowego dysku wirtualnego. Jeśli wybrano współużytkowaną pulę pamięci, należy również określić, czy ma być używana pamięć masowa przydzielana tradycyjnie, czy „cienka” (przydzielana na żądanie) pamięć masowa. Ustawienie domyślne to pamięć masowa przydzielana na żądanie. Opcjonalnie można przypisać dysk do partycji logicznej.
7. Kliknij przycisk **OK** Konsola HMC utworzy nowy dysk wirtualny zgodnie z podaną specyfikacją i zostanie wyświetlona strona Virtual Disks (Dyski wirtualne).

Wskazówka: W miarę możliwości należy unikać tworzenia dysków wirtualnych w obrębie puli pamięci masowej *rootvg*. Należy utworzyć jedną lub kilka dodatkowych pul pamięci masowej i używać ich do tworzenia dysków wirtualnych.

8. Powtórz tę procedurę dla każdego dysku wirtualnego, który ma zostać utworzony.
9. Informacje na temat wyświetlania i modyfikowania właściwości utworzonych dysków wirtualnych zawiera sekcja “Modyfikowanie dysku wirtualnego partycji logicznej serwera VIOS za pomocą konsoli HMC” na stronie 155.

Opisane czynności są równoważne uruchomieniu komendy **mkbds** w interfejsie wiersza komend.

W przypadku braku dostatecznej przestrzeni dyskowej do utworzenia dysku wirtualnego należy zwiększyć wielkość puli pamięci masowej. Odpowiednie instrukcje zawiera sekcja “Modyfikowanie puli pamięci masowej partycji logicznej serwera VIOS za pomocą konsoli HMC” na stronie 157.

Tworzenie pul pamięci masowej

Konsola HMC umożliwia utworzenie w systemie zarządzanym puli pamięci masowej opartej na grupach woluminów lub na plikach.

Aby utworzyć pulę pamięci masowej opartą na grupach woluminów, należy przypisać do puli co najmniej jeden wolumin fizyczny. Podczas przydzielania woluminów fizycznych do puli pamięci masowej wirtualny serwer we/wy kasuje dane na tych woluminach fizycznych, dzieli je na partycje fizyczne i dodaje odpowiadającą im przestrzeń do puli pamięci masowej. Nie należy dodawać woluminu fizycznego do puli pamięci masowej, jeśli wolumin fizyczny zawiera dane, które mają zostać zachowane.

Aby było możliwe utworzenie puli pamięci masowej, muszą być spełnione następujące wymagania.

- Konsola konsola HMC musi być w wersji 7, wydanie 3.4.2 lub późniejszej.
- Wirtualny serwer we/wy musi być w wersji 2.1.1.0 lub późniejszej.
- Upewnij się, że między konsolą HMC a wirtualnym serwerem we/wy istnieje połączenie monitorowania i kontrolowania zasobów.

Aby utworzyć pulę pamięci, wykonaj w programie konsola HMC następujące kroki:

1. W obszarze nawigacyjnym rozwiń element **Systems Management > Servers** (Zarządzanie systemami > Serwery) i zaznacz serwer, na którym znajduje się partycja logiczna wirtualnego serwera we/wy.
2. W panelu **Tasks** (Zadania) kliknij kolejno opcje **Configuration > Virtual Resources > Virtual Storage Management** (Konfiguracja > Zasoby wirtualne > Zarządzanie wirtualną pamięcią masową). Zostanie wyświetlona strona Virtual Storage Management (Zarządzanie wirtualną pamięcią masową).
3. Wybierz partycję logiczną wirtualnego serwera we/wy.
4. Kliknij zakładkę **Storage Pools** (Pule pamięci masowej).
5. W menu Select Action (Wybierz działanie) kliknij opcję **Create Storage Pool** (Utwórz pulę pamięci masowej). Wyświetlona zostanie strona Create Storage Pool (Tworzenie puli pamięci masowej).
6. Wprowadź nazwę puli pamięci masowej i wybierz jej typ.
7. Wprowadź lub wybierz niezbędne informacje dotyczące puli pamięci masowej opartej na grupie woluminów lub plikach i kliknij przycisk **OK**, aby powrócić do strony Storage Pools (Pule pamięci masowej).

Uwaga: W tabeli pojawi się nowa pula pamięci masowej. Jeśli zostanie wybrany jeden lub więcej woluminów fizycznych należących do różnych grup woluminów, program konsola HMC wyświetli komunikat ostrzegawczy, że dodanie ich do nowej puli pamięci może skutkować utratą danych. Aby utworzyć nową pulę pamięci masowej z wykorzystaniem wybranych woluminów fizycznych, zaznacz opcję Force (Wymuś) i kliknij przycisk **OK**.

Przypisywanie partycji logicznych do pul procesorów współużytkowanych

Jeśli system zarządzany korzysta z więcej niż jednej puli procesorów współużytkowanych, to jest możliwa zmiana przypisania partycji logicznych z jednej puli do innej za pomocą konsoli HMC.

Procedury tej można używać tylko wtedy, gdy system zarządzany może pracować z więcej niż jedną pulą procesorów współużytkowanych i jest używana konsola HMC w wersji 7, wydanie 3.2.0 lub nowsza.

Wszystkie pule procesorów współużytkowanych, oprócz domyślnej, muszą zostać skonfigurowane zanim można będzie przypisać do nich partycje logiczne (domyślna pula procesorów współużytkowanych jest skonfigurowana fabrycznie). Odpowiednie instrukcje zawiera sekcja "Konfigurowanie pul procesorów współużytkowanych" na stronie 108.

Konsola HMC nigdy nie dopuszcza do sytuacji, w której suma liczby jednostek przetwarzania zarezerwowanych dla puli procesorów współużytkowanych i łącznej liczby jednostek przetwarzania przydzielonych partycjom logicznym korzystającym z danej puli miałaby przekroczyć maksymalną liczbę jednostek przetwarzania ustawionych dla tej puli. (W domyślnej puli procesorów współużytkowanych maksymalna liczba jednostek przetwarzania nie jest skonfigurowana. Maksymalna liczba procesorów dostępnych dla domyślnej puli procesorów współużytkowanych jest

równa łącznej liczbie aktywnych, licencjonowanych procesorów w systemie zarządzanym, pomniejszonej o liczbę procesorów przeznaczonych dla partycji korzystających z procesorów dedykowanych, które nie zezwalają innym partycjom na współużytkowanie tych procesorów.)

Pula procesorów współużytkowanych nie może zawierać partycji logicznych należących do różnych grup zarządzania obciążeniem. Dlatego też nie można przypisać partycji logicznej, dla której zdefiniowano grupę zarządzania obciążeniem, do puli procesorów współużytkowanych zawierającej partycje logiczne należące do innej grupy zarządzania obciążeniem (można jednak przypisać partycję logiczną ze zdefiniowaną grupą zarządzania obciążeniem do puli procesorów współużytkowanych zawierającej wyłącznie partycje logiczne, dla których nie zdefiniowano grup zarządzania obciążeniem lub zdefiniowano tę samą grupę, co przypisywana partycja).

Aby przypisać partycje logiczne do innej puli procesorów współużytkowanych za pomocą konsoli HMC, wykonaj następujące kroki.

1. W obszarze nawigacyjnym otwórz folder **Systems Management** (Zarządzanie systemami) i kliknij opcję **Servers** (Serwery).
2. W panelu roboczym zaznacz system zarządzany, którego partycje logiczne chcesz przypisać do innej puli. Kliknij opcję **Tasks** (Zadania), a następnie wybierz opcję **Configuration > Shared Processor Pool Management** (Konfiguracja > Zarządzanie pulami procesorów współużytkowanych).
3. Kliknij opcję **Partitions** (Partycje).
4. Kliknij nazwę partycji logicznej, którą chcesz przenieść z jednej puli procesorów współużytkowanych do innej.
5. W polu **Pool name (ID)** (Nazwa puli (identyfikator)) wybierz nową pulę procesorów współużytkowanych dla tej partycji i kliknij przycisk **OK**.
6. Powtórz kroki 4 i 5 dla pozostałych partycji logicznych, które chcesz przypisać do innej puli procesorów współużytkowanych.
7. Kliknij przycisk **OK**.

Zarządzanie pulą pamięci współużytkowanej

Za pomocą konsoli HMC można zmienić konfigurację puli pamięci współużytkowanej. Można na przykład zmienić ilość pamięci fizycznej przypisanej do puli pamięci współużytkowanej, zmienić partycje logiczne wirtualnego serwera we/wy przypisane do puli pamięci współużytkowanej oraz dodać urządzenia obszaru stronicowania do puli pamięci współużytkowanej lub usunąć urządzenia z tej puli.

Pojęcia pokrewne:

“Pamięć współużytkowana” na stronie 22

System można skonfigurować tak, aby wiele partycji logicznych współużytkowało pulę pamięci fizycznej. Środowisko pamięci współużytkowanej obejmuje pulę pamięci współużytkowanej, partycje logiczne, które wykorzystują pamięć współużytkowaną w puli pamięci współużytkowanej, pamięć logiczną, pamięć gwarantowaną na potrzeby urządzeń we/wy, co najmniej jedną partycję logiczną wirtualnego serwera we/wy oraz urządzenia obszaru stronicowania.

Zmiana wielkości puli pamięci współużytkowanej

Za pomocą konsoli HMC można zwiększyć lub zmniejszyć ilość pamięci fizycznej przypisanej do puli pamięci współużytkowanej.

Tylko użytkownik o uprawnieniach głównego administratora lub operatora konsoli HMC może zmienić wielkość puli pamięci współużytkowanej.

Jeśli w systemie jest za mało pamięci fizycznej, aby było możliwe *zwiększenie* ilości pamięci przypisanej do puli pamięci współużytkowanej do żądanej wartości, można zwolnić na potrzeby hiperwizora pamięć fizyczną, która jest obecnie przypisana do innych zamkniętych partycji pamięci dedykowanej. Hiperwizor może następnie przypisać zwolnioną w ten sposób pamięć fizyczną do puli pamięci współużytkowanej.

Jeśli w puli pamięci współużytkowanej jest za mało pamięci fizycznej, aby było możliwe *zmniejszenie* ilości pamięci w puli pamięci współużytkowanej do żądanej wartości, można zwolnić na potrzeby hiperwizora pamięć gwarantowaną na

potrzeby urządzeń we/wy, przypisaną obecnie do zamkniętych partycji pamięci współużytkowanej. Hiperwizor może następnie przenieść zwolnioną pamięć fizyczną z puli pamięci współużytkowanej.

Aby zmienić wielkość puli pamięci współużytkowanej, wykonaj następujące kroki.

1. W panelu nawigacyjnym rozwiń element **Systems Management** (Zarządzanie systemami) i kliknij opcję **Servers** (Serwery).
2. W panelu roboczym zaznacz serwer, na którym jest skonfigurowana pula pamięci współużytkowanej.
3. W menu **Tasks** (Zadania) kliknij kolejno opcje **Configuration > Virtual Resources > Shared Memory Pool Management** (Konfiguracja > Zasoby wirtualne > Zarządzanie pulą pamięci współużytkowanej).
4. W polu **Pool Size** (Wielkość puli) w oknie Pool Properties (Właściwości puli) wprowadź nową wartość wielkości puli i kliknij przycisk **OK**. Wielkość można wprowadzić w jednostkach GB i MB. Jeśli będzie konieczne przypisanie do puli pamięci współużytkowanej większej ilości pamięci niż bieżąca maksymalna wielkość puli, można wprowadzić nową wartość dla maksymalnej wielkości puli.
 - Jeśli w systemie jest za mało pamięci fizycznej, aby było możliwe zwiększenie maksymalnej wielkości puli do żądanej wartości, zostanie wyświetlone okno Release Memory Resources (Zwolnij zasoby pamięci). Wybierz partycje pamięci dedykowanej, które są zamknięte, dopóki nie będzie dostępna ilość pamięci równa lub większa od żądanej ilości, a następnie kliknij przycisk **OK**.
 - Jeśli ilość pamięci, o którą ma zostać zmniejszona wielkość puli pamięci współużytkowanej, jest większa niż ilość dostępnej pamięci fizycznej w puli, zostanie wyświetlone okno Release Memory Resources (Zwolnij zasoby pamięci). (Na przykład ilość dostępnej pamięci fizycznej w puli pamięci współużytkowanej to 8 GB, a pula ma zostać zmniejszona z 32 GB do 20 GB, czyli o 12 GB, co stanowi wartość większą od 8 GB.) Wybieraj partycje pamięci współużytkowanej, które są zamknięte, dopóki nie będzie dostępna ilość pamięci, o którą chcesz zmniejszyć wielkość puli pamięci współużytkowanej, równa lub mniejsza od ilości dostępnej pamięci fizycznej w puli pamięci współużytkowanej, a następnie kliknij przycisk **OK**.

Zadania pokrewne:

“Określanie wielkości puli pamięci współużytkowanej” na stronie 83

Następujące kwestie wymagają rozważenia: poziom, do którego mają być przydzielane niedostępne zasoby fizyczne pamięci w puli pamięci współużytkowanej, wydajność obciążeń podczas uruchamiania w konfiguracji pamięci współużytkowanej z przydzielaniem niedostępnych zasobów oraz granica minimalna i granica maksymalna puli pamięci współużytkowanej.

Dodawanie partycji stronicowania serwera VIOS do puli pamięci współużytkowanej

Za pomocą konsoli HMC do puli pamięci współużytkowanej można przypisać drugą partycję logiczną wirtualnego serwera we/wy (VIOS) (w dalszej części niniejszego dokumentu zwaną *partycją stronicowania serwera VIOS*).

Przed przypisaniem partycji stronicowania serwera VIOS do puli pamięci współużytkowanej wykonaj następujące kroki.

1. Sprawdź, czy do danej puli pamięci współużytkowanej jest przypisana obecnie tylko jedna partycja stronicowania serwera VIOS.
2. Sprawdź, czy partycja stronicowania serwera VIOS przypisana obecnie do puli pamięci współużytkowanej jest uruchomiona.
3. Sprawdź, czy partycja logiczna serwera VIOS, którą zamierzasz przypisać do puli pamięci współużytkowanej, jest uruchomiona.
4. Upewnij się, że masz uprawnienia głównego administratora lub operatora konsoli HMC.

Gdy przypisujesz partycję stronicowania serwera VIOS do puli pamięci współużytkowanej i obie partycje stronicowania serwera VIOS mają dostęp do tych samych urządzeń obszaru stronicowania, urządzenia te stają się wspólnymi urządzeniami obszaru stronicowania.

Aby przypisać partycję stronicowania serwera VIOS do puli pamięci współużytkowanej, wykonaj następujące kroki, korzystając z konsoli HMC.

1. W panelu nawigacyjnym rozwiń element **Systems Management** (Zarządzanie systemami) i kliknij opcję **Servers** (Serwery).

2. W panelu roboczym zaznacz serwer, na którym jest skonfigurowana pula pamięci współużytkowanej.
3. W menu **Tasks** (Zadania) kliknij kolejno opcje **Configuration > Virtual Resources > Shared Memory Pool Management** (Konfiguracja > Zasoby wirtualne > Zarządzanie pulą pamięci współużytkowanej).
4. W oknie **Pool Properties** (Właściwości puli) kliknij zakładkę **Paging Space Devices** (Urządzenia obszaru stronicowania).
5. Kliknij opcję **Add/Remove Devices** (Dodaj/usuń urządzenia). Zostanie wyświetlony kreator puli pamięci współużytkowanej.
6. Wykonaj instrukcje kreatora puli pamięci współużytkowanej, aby przypisać partycję stronicowania serwera VIOS do tej puli.

Po przypisaniu drugiej partycji stronicowania serwera VIOS do puli pamięci współużytkowanej wykonaj następujące kroki.

1. Jeśli do puli pamięci współużytkowanej nie są przypisane żadne wspólne urządzenia obszaru stronicowania, przypisz je. Odpowiednie instrukcje zawiera sekcja “Dodawanie urządzeń obszaru stronicowania do puli pamięci współużytkowanej i usuwanie urządzeń z puli” na stronie 123.
2. Skonfiguruj partycje logiczne używające pamięci współużytkowanej do korzystania z partycji stronicowania serwera VIOS przypisanej do puli pamięci współużytkowanej. Odpowiednie instrukcje zawiera sekcja “Zmiana partycji stronicowania serwera VIOS przypisanych do partycji pamięci współużytkowanej” na stronie 160.

Pojęcia pokrewne:

“Urządzenie obszaru stronicowania” na stronie 41

Sekcja zawiera informacje na temat tego, w jaki sposób konsola HMC i program Integrated Virtualization Manager przydzielają oraz zmieniają urządzenia obszaru stronicowania w systemach wykorzystujących pamięć współużytkowaną.

Zadania pokrewne:

“Zmiana partycji stronicowania serwera VIOS przypisanych do puli pamięci współużytkowanej”

Za pomocą konsoli HMC można zmienić partycje logiczne wirtualnego serwera we/wy (VIOS) (w dalszej części niniejszego dokumentu zwane *partycjami stronicowania serwera VIOS*) przypisane do puli pamięci współużytkowanej.

“Usuwanie partycji stronicowania serwera VIOS z puli pamięci współużytkowanej” na stronie 120

Za pomocą konsoli HMC z puli pamięci współużytkowanej można usunąć partycję logiczną wirtualnego serwera we/wy (VIOS) (w dalszej części niniejszego dokumentu zwaną *partycją stronicowania serwera VIOS*).

Zmiana partycji stronicowania serwera VIOS przypisanych do puli pamięci współużytkowanej

Za pomocą konsoli HMC można zmienić partycje logiczne wirtualnego serwera we/wy (VIOS) (w dalszej części niniejszego dokumentu zwane *partycjami stronicowania serwera VIOS*) przypisane do puli pamięci współużytkowanej.

Przed zmodyfikowaniem partycji stronicowania serwera VIOS przypisanych do puli pamięci współużytkowanej wykonaj następujące kroki:

1. Zamknij wszystkie partycje pamięci współużytkowanej korzystające z partycji stronicowania serwera VIOS, którą zamierzasz zmienić. Zamknij wszystkie partycje pamięci współużytkowanej, które używają zmienianej partycji stronicowania serwera VIOS jako podstawowej partycji stronicowania serwera VIOS. Zamknij również wszystkie partycje pamięci współużytkowanej, które używają zmienianej partycji stronicowania serwera VIOS jako dodatkowej partycji stronicowania serwera VIOS. Odpowiednie instrukcje zawiera sekcja “Zamykanie i restartowanie partycji logicznych” na stronie 129.
2. Sprawdź, czy jest uruchomiona partycja logiczna serwera VIOS, którą zamierzasz przypisać do puli pamięci współużytkowanej jako partycję stronicowania serwera VIOS. (Jest to ta partycja logiczna serwera VIOS, na którą chcesz zmienić przypisanie partycji stronicowania serwera VIOS w wirtualnym serwerze we/wy).
3. Upewnij się, że masz uprawnienia głównego administratora lub operatora konsoli HMC.

Poniższa tabela zawiera opis sytuacji, w których można zmienić partycję stronicowania serwera VIOS.

Tabela 15. Zmiana partycji stronicowania serwera VIOS

Stan pierwszej partycji stronicowania serwera VIOS	Stan drugiej partycji stronicowania serwera VIOS	Opcje zmiany
Uruchomiona lub zamknięta	Brak. Do puli pamięci współużytkowanej jest przypisana tylko jedna partycja stronicowania serwera VIOS.	Można zmienić przypisanie partycji stronicowania serwera VIOS na serwerze VIOS. W tej sytuacji może być również konieczne dodanie urządzeń obszaru stronicowania, do których zmieniona partycja stronicowania serwera VIOS ma dostęp.
Uruchomiona	Uruchomiona	Można zmienić przypisanie jednej z partycji stronicowania serwera VIOS na serwerze VIOS. Nie można jednocześnie zmienić przypisania obu partycji stronicowania serwera VIOS.
Uruchomiona	Zamknięta	Można zmienić przypisanie tylko tej partycji stronicowania serwera VIOS, która jest zamknięta.
Zamknięta	Uruchomiona	Można zmienić przypisanie tylko tej partycji stronicowania serwera VIOS, która jest zamknięta.
Zamknięta	Zamknięta	Nie można zmienić przypisania żadnej z partycji stronicowania serwera VIOS. Można natomiast usunąć partycję stronicowania serwera VIOS, która ma pozostać niezmieniona, a następnie zmienić przypisanie drugiej partycji stronicowania serwera VIOS. W tej sytuacji może być również konieczne dodanie urządzeń obszaru stronicowania, do których zmieniona partycja stronicowania serwera VIOS ma dostęp.

Zmiana przypisania partycji stronicowania serwera VIOS na serwerze VIOS powoduje następujące zmiany w konfiguracji urządzeń obszaru stronicowania.

- Urządzenia obszaru stronicowania, które były wspólne, stają się niezależne, jeśli dostęp do nich ma tylko jedna partycja stronicowania serwera VIOS.
- Urządzenia obszaru stronicowania, które były wspólne, pozostają wspólne, jeśli dostęp do nich mają obie partycje stronicowania serwera VIOS. (Są to urządzenia obszaru stronicowania, do których mają dostęp wszystkie trzy partycje logiczne serwera VIOS: dwie partycje logiczne serwera VIOS, które były początkowo przypisane do puli pamięci współużytkowanej jako partycje stronicowania serwera VIOS, oraz partycja logiczna serwera VIOS, która w wyniku wprowadzenia opisywanej zmiany została przypisana jako partycja stronicowania serwera VIOS).
- Urządzenia obszaru stronicowania, które były niezależne, stają się wspólne, jeśli dostęp do nich mają obie partycje stronicowania serwera VIOS.

Podczas zmiany przypisania partycji stronicowania serwera VIOS konsola HMC zmienia konfigurację partycji pamięci współużytkowanej w taki sposób, aby używały one partycji logicznej serwera VIOS przypisanej jako partycja stronicowania serwera VIOS. Po aktywowaniu partycji pamięci współużytkowanej konsola HMC automatycznie wprowadza do jej profilu nazwę partycji logicznej serwera VIOS przypisanej jako partycja stronicowania serwera VIOS. Poniższy przykład wyjaśnia szczegółowo tę automatyczną zmianę.

- Partycja pamięci współużytkowanej używa tylko jednej partycji stronicowania serwera VIOS, a przypisanie tej partycji stronicowania serwera VIOS zmieni się z partycji VIOS_A na partycję VIOS_B. Po aktywowaniu partycji pamięci współużytkowanej konsola HMC automatycznie wykaże w profilu tej partycji pamięci współużytkowanej, że partycją stronicowania serwera VIOS jest teraz partycja VIOS_B.

- Do puli pamięci współużytkowanej są przypisane dwie partycje stronicowania serwera VIOS. Partycja VIOS_A jest przypisana do puli pamięci współużytkowanej jako partycja PVP1, a partycja VIOS_B jest przypisana do puli pamięci współużytkowanej jako partycja PVP2. Partycja pamięci współużytkowanej używa partycji PVP1 jako podstawowej partycji stronicowania serwera VIOS, a partycji PVP2 jako dodatkowej partycji stronicowania serwera VIOS. Użytkownik zmienia przypisanie partycji PVP1 na serwerze VIOS z partycji VIOS_A na partycję VIOS_C. Po aktywowaniu partycji pamięci współużytkowanej konsola HMC automatycznie wykaże w jej profilu, że podstawową partycją stronicowania serwera VIOS jest teraz partycja VIOS_C, natomiast dodatkową partycją stronicowania serwera VIOS jest partycja VIOS_B.

Aby zmienić partycje logiczne wirtualnego serwera we/wy przypisane do puli pamięci współużytkowanej jako partycje stronicowania serwera VIOS, wykonaj następujące kroki, korzystając z konsoli HMC.

1. W panelu nawigacyjnym rozwiń element **Systems Management** (Zarządzanie systemami) i kliknij opcję **Servers** (Serwery).
2. W panelu roboczym zaznacz serwer, na którym jest skonfigurowana pula pamięci współużytkowanej.
3. W menu **Tasks** (Zadania) kliknij kolejno opcje **Configuration > Virtual Resources > Shared Memory Pool Management** (Konfiguracja > Zasoby wirtualne > Zarządzanie pulą pamięci współużytkowanej).
4. W oknie **Pool Properties** (Właściwości puli) kliknij zakładkę **Paging Space Devices** (Urządzenia obszaru stronicowania).
5. Kliknij opcję **Add/Remove Devices** (Dodaj/usuń urządzenia). Zostanie wyświetlony kreator puli pamięci współużytkowanej.
6. Wykonaj instrukcje kreatora puli pamięci współużytkowanej, aby zmienić partycje stronicowania serwera VIOS przypisane do tej puli.

Po zmianie przypisania partycji stronicowania serwera VIOS przypisanych do puli pamięci współużytkowanej wykonaj następujące kroki.

1. W razie potrzeby przypisz urządzenia obszaru stronicowania do puli pamięci współużytkowanej. Odpowiednie instrukcje zawiera sekcja “Dodawanie urządzeń obszaru stronicowania do puli pamięci współużytkowanej i usuwanie urządzeń z puli” na stronie 123. Dodanie urządzeń obszaru stronicowania może być konieczne w następujących sytuacjach.
 - Gdy zostało zmienione przypisanie jedynej partycji stronicowania serwera VIOS przypisanej do puli pamięci współużytkowanej. Gdy partycja logiczna serwera VIOS przypisana jako partycja stronicowania serwera VIOS ma dostęp do innych urządzeń obszaru stronicowania niż partycja logiczna serwera VIOS, która była poprzednio przypisana jako partycja stronicowania serwera VIOS. Urządzenia obszaru stronicowania, do których ma dostęp bieżąca partycja stronicowania serwera VIOS, muszą być przypisane do puli pamięci współużytkowanej, co pozwoli partycjom pamięci współużytkowanej na korzystanie z tych urządzeń.
 - Gdy usunięto partycję stronicowania serwera VIOS, która była zamknięta, a następnie zmieniono przypisanie drugiej partycji stronicowania serwera VIOS, która również była zamknięta. Ponieważ usunięto partycję stronicowania serwera VIOS z puli pamięci współużytkowanej, zmianie uległo przypisanie jedynej partycji stronicowania serwera VIOS, która pozostała przypisana do tej puli. Gdy partycja logiczna serwera VIOS przypisana jako partycja stronicowania serwera VIOS ma dostęp do innych urządzeń obszaru stronicowania niż partycja logiczna serwera VIOS, która była poprzednio przypisana jako partycja stronicowania serwera VIOS. Urządzenia obszaru stronicowania, do których ma dostęp bieżąca partycja stronicowania serwera VIOS, muszą być przypisane do puli pamięci współużytkowanej, co pozwoli partycjom pamięci współużytkowanej na korzystanie z tych urządzeń.
 - Gdy zmieniono przypisanie partycji stronicowania serwera VIOS, która udostępniała partycjom pamięci współużytkowanej niezależne urządzenia obszaru stronicowania. Gdy partycja logiczna serwera VIOS przypisana jako partycja stronicowania serwera VIOS ma dostęp do innych urządzeń obszaru stronicowania niż partycja logiczna serwera VIOS, która była poprzednio przypisana jako partycja stronicowania serwera VIOS. Niezależne urządzenia obszaru stronicowania, do których ma dostęp bieżąca partycja stronicowania serwera VIOS, muszą być przypisane do puli pamięci współużytkowanej, aby partycje pamięci współużytkowanej mogły nadal korzystać z nich jako niezależnych urządzeń obszaru stronicowania.

2. Aktywuj wszystkie partycje pamięci współużytkowanej, które zostały uprzednio zamknięte, aby wprowadzone zmiany zaczęły obowiązywać. Odpowiednie instrukcje zawiera sekcja “Aktywowanie partycji logicznej” na stronie 125.

Pojęcia pokrewne:

“Urządzenie obszaru stronicowania” na stronie 41

Sekcja zawiera informacje na temat tego, w jaki sposób konsola HMC i program Integrated Virtualization Manager przydzielają oraz zmieniają urządzenia obszaru stronicowania w systemach wykorzystujących pamięć współużytkowaną.

Zadania pokrewne:

“Dodawanie partycji stronicowania serwera VIOS do puli pamięci współużytkowanej” na stronie 116

Za pomocą konsoli HMC do puli pamięci współużytkowanej można przypisać drugą partycję logiczną wirtualnego serwera we/wy (VIOS) (w dalszej części niniejszego dokumentu zwaną *partycją stronicowania serwera VIOS*).

Informacje pokrewne:

 Usuwanie partycji stronicowania serwera VIOS z puli pamięci współużytkowanej

Usuwanie partycji stronicowania serwera VIOS z puli pamięci współużytkowanej

Za pomocą konsoli HMC z puli pamięci współużytkowanej można usunąć partycję logiczną wirtualnego serwera we/wy (VIOS) (w dalszej części niniejszego dokumentu zwaną *partycją stronicowania serwera VIOS*).

Przed usunięciem partycji stronicowania serwera VIOS z puli pamięci współużytkowanej wykonaj następujące kroki.

1. Sprawdź, czy do danej puli pamięci współużytkowanej są obecnie przypisane dwie partycje stronicowania serwera VIOS.
2. Zamknij wszystkie partycje pamięci współużytkowanej korzystające z partycji stronicowania serwera VIOS przeznaczonej do usunięcia. Zamknij wszystkie partycje pamięci współużytkowanej, które używają usuwanej partycji stronicowania serwera VIOS jako podstawowej partycji stronicowania serwera VIOS. Zamknij również wszystkie partycje pamięci współużytkowanej, które używają usuwanej partycji stronicowania serwera VIOS jako dodatkowej partycji stronicowania serwera VIOS. Odpowiednie instrukcje zawiera sekcja “Zamykanie i restartowanie partycji logicznych” na stronie 129.
3. Upewnij się, że masz uprawnienia głównego administratora lub operatora konsoli HMC.

Poniższa tabela zawiera opis sytuacji, w których można usunąć partycję stronicowania serwera VIOS.

Tabela 16. Usuwanie partycji stronicowania serwera VIOS

Stan jednej z partycji stronicowania serwera VIOS	Stan drugiej z partycji stronicowania serwera VIOS	Opcje usuwania
Uruchomiona	Uruchomiona	Można usunąć dowolną partycję stronicowania serwera VIOS.
Uruchomiona	Zamknięta	Można usunąć tylko tę partycję stronicowania serwera VIOS, która jest zamknięta.
Zamknięta	Uruchomiona	Można usunąć tylko tę partycję stronicowania serwera VIOS, która jest zamknięta.

Tabela 16. Usuwanie partycji stronicowania serwera VIOS (kontynuacja)

Stan jednej z partycji stronicowania serwera VIOS	Stan drugiej z partycji stronicowania serwera VIOS	Opcje usuwania
Zamknięta	Zamknięta	Można usunąć dowolną z partycji stronicowania serwera VIOS, jednak po aktywowaniu drugiej partycji stronicowania serwera VIOS należy ponownie przypisać urządzenia obszaru stronicowania do puli pamięci współużytkowanej. Aby uniknąć konieczności ponownego dodawania urządzeń obszaru stronicowania, można aktywować jedną z partycji stronicowania serwera VIOS, a następnie usunąć drugą.

Po usunięciu partycji stronicowania serwera VIOS z puli pamięci współużytkowanej mają miejsce następujące zmiany w konfiguracji.

- Urządzenia obszaru stronicowania, które były wspólne, stają się niezależne.
- Konsola HMC zmienia konfigurację każdej partycji pamięci współużytkowanej w taki sposób, aby wykorzystywała drugą partycję stronicowania serwera VIOS jako podstawową i jedyną partycję stronicowania serwera VIOS.
 - Jeśli partycja pamięci współużytkowanej używa tylko jednej partycji stronicowania serwera VIOS, która zostanie usunięta, konsola HMC zmieni konfigurację partycji pamięci współużytkowanej w taki sposób, aby była używana druga partycja stronicowania serwera VIOS. Po aktywowaniu partycji pamięci współużytkowanej konsola HMC automatycznie wprowadzi do jej profilu nazwę bieżącej partycji stronicowania serwera VIOS.

Założmy na przykład, że do puli pamięci współużytkowanej są przypisane dwie partycje stronicowania serwera VIOS: partycja VIOS_A i partycja VIOS_B. Partycja pamięci współużytkowanej, PPW1, używa tylko partycji VIOS_A jako swojej partycji stronicowania serwera VIOS. Użytkownik usuwa partycję VIOS_A z puli pamięci współużytkowanej. Po aktywowaniu partycji PPW1 konsola HMC automatycznie zgłosi partycję VIOS_B jako podstawową (i jedyną) partycję stronicowania serwera VIOS w profilu PPW1.
 - Jeśli partycja pamięci współużytkowanej używa dwóch partycji stronicowania serwera VIOS, a jedna z nich zostanie usunięta, konsola HMC zmieni konfigurację partycji pamięci współużytkowanej w taki sposób, że druga partycja będzie podstawową i jedyną partycją stronicowania serwera VIOS. Po aktywowaniu partycji pamięci współużytkowanej konsola HMC zignoruje ustawienia partycji podstawowych oraz dodatkowych w jej profilu i przypisze drugą partycję stronicowania serwera VIOS jako podstawową (i jedyną) partycję stronicowania serwera VIOS dla tej partycji pamięci współużytkowanej. Aby zachować tę konfigurację, można zaktualizować profil partycji albo zapisać konfigurację partycji logicznej w nowym profilu.

Aby usunąć partycję stronicowania serwera VIOS z puli pamięci współużytkowanej, wykonaj następujące kroki, korzystając z konsoli HMC.

1. W panelu nawigacyjnym rozwiń element **Systems Management** (Zarządzanie systemami) i kliknij opcję **Servers** (Serwery).
2. W panelu roboczym zaznacz serwer, na którym jest skonfigurowana pula pamięci współużytkowanej.
3. W menu **Tasks** (Zadania) kliknij kolejno opcje **Configuration > Virtual Resources > Shared Memory Pool Management** (Konfiguracja > Zasoby wirtualne > Zarządzanie pulą pamięci współużytkowanej).
4. W oknie **Pool Properties** (Właściwości puli) kliknij zakładkę **Paging Space Devices** (Urządzenia obszaru stronicowania).
5. Kliknij opcję **Add/Remove Devices** (Dodaj/usuń urządzenia). Zostanie wyświetlony kreator puli pamięci współużytkowanej.
6. Wykonaj instrukcje kreatora puli pamięci współużytkowanej, aby usunąć partycję stronicowania serwera VIOS z tej puli.

Po usunięciu partycji stronicowania serwera VIOS z puli pamięci współużytkowanej wykonaj następujące kroki.

1. Jeśli usunięto zamkniętą partycję stronicowania serwera VIOS w sytuacji, gdy druga partycja stronicowania serwera VIOS również była zamknięta, wykonaj następujące kroki.
 - a. Aktywuj drugą partycję stronicowania serwera VIOS. Odpowiednie instrukcje zawiera sekcja “Aktywowanie partycji logicznej” na stronie 125.
 - b. Usuń pozostałe urządzenia obszaru stronicowania z puli pamięci współużytkowanej i przypisz je do niej ponownie. Choćby skutek usunięcia partycji stronicowania serwera VIOS z puli pamięci współużytkowanej urządzenia obszaru stronicowania stały się niezależne, nie zostaną odpowiednio rozpoznane, dopóki nie zostaną ponownie przypisane do puli pamięci współużytkowanej. Odpowiednie instrukcje zawiera sekcja “Dodawanie urządzeń obszaru stronicowania do puli pamięci współużytkowanej i usuwanie urządzeń z puli” na stronie 123.
2. Jeśli usunięta partycja stronicowania serwera VIOS była jedyną partycją stronicowania serwera VIOS wykorzystywaną przez daną pulę pamięci współużytkowanej, a druga partycja stronicowania serwera VIOS nie ma dostępu do istniejącego urządzenia obszaru stronicowania, które spełnia wymagania partycji pamięci współużytkowanej pod względem wielkości, to należy przypisać to urządzenie do puli pamięci współużytkowanej. Odpowiednie instrukcje zawiera sekcja “Dodawanie urządzeń obszaru stronicowania do puli pamięci współużytkowanej i usuwanie urządzeń z puli” na stronie 123.
3. Aktywuj wszystkie partycje pamięci współużytkowanej, które zostały uprzednio zamknięte, aby wprowadzone zmiany zaczęły obowiązywać. Odpowiednie instrukcje zawiera sekcja “Aktywowanie partycji logicznej” na stronie 125.

Pojęcia pokrewne:

“Urządzenie obszaru stronicowania” na stronie 41

Sekcja zawiera informacje na temat tego, w jaki sposób konsola HMC i program Integrated Virtualization Manager przydzielają oraz zmieniają urządzenia obszaru stronicowania w systemach wykorzystujących pamięć współużytkowaną.

Zadania pokrewne:

“Zapisywanie konfiguracji partycji logicznej w profilu partycji” na stronie 154

Za pomocą konsoli HMC można zapisać bieżącą konfigurację partycji logicznej w nowym profilu partycji. W przypadku zmiany konfiguracji partycji logicznej za pomocą partycjonowania dynamicznego procedura ta chroni przed utratą wprowadzonych zmian podczas reaktywowania tej partycji. Procedura ta umożliwia zapisanie zmienionej konfiguracji w nowym profilu partycji bez konieczności ręcznego wprowadzania zmienionych przydziałów zasobów.

“Dodawanie partycji stronicowania serwera VIOS do puli pamięci współużytkowanej” na stronie 116

Za pomocą konsoli HMC do puli pamięci współużytkowanej można przypisać drugą partycję logiczną wirtualnego serwera we/wy (VIOS) (w dalszej części niniejszego dokumentu zwaną *partycją stronicowania serwera VIOS*).

Reinstalowanie wirtualnego serwera we/wy partycji stronicowania serwera VIOS

Reinstalacja wirtualnego serwera we/wy (VIOS) przypisanego do puli pamięci współużytkowanej (w dalszej części niniejszego dokumentu zwaną *partycją stronicowania serwera VIOS*) wymaga zmiany konfiguracji środowiska pamięci współużytkowanej. Może być konieczne na przykład ponowne dodanie urządzeń obszaru stronicowania do puli pamięci współużytkowanej.

Partycje stronicowania serwera VIOS przechowują informacje o urządzeniach obszaru stronicowania przypisanych do puli pamięci współużytkowanej. Konsola HMC pobiera informacje o urządzeniach obszaru stronicowania przypisanych do puli pamięci współużytkowanej z partycji stronicowania serwera VIOS. Po zakończeniu reinstalacji serwera VIOS informacje o urządzeniach obszaru stronicowania zostają utracone. W celu odzyskania tych informacji przez partycje stronicowania serwera VIOS należy po zakończeniu reinstalacji serwera VIOS ponownie przypisać urządzenia obszaru stronicowania do puli pamięci współużytkowanej.

W następującej tabeli przedstawiono czynności rekonfiguracyjne, które należy wykonać w środowisku pamięci współużytkowanej po zakończeniu reinstalacji wirtualnego serwera we/wy partycji stronicowania serwera VIOS.

Tabela 17. Czynności rekonfiguracyjne dla pamięci współużytkowanej wymagane w związku z reinstalacją wirtualnego serwera we/wy partycji stronicowania serwera VIOS

Liczba partycji stronicowania serwera VIOS przypisanych do puli pamięci współużytkowanej	Liczba partycji stronicowania serwera VIOS, dla których będzie przeprowadzana reinstalacja serwera VIOS	Etapy rekonfiguracji	Instrukcje
1	1	1. Zamknij wszystkie partycje logiczne, które używają pamięci współużytkowanej (w dalszej części niniejszego dokumentu zwane <i>partycjami pamięci współużytkowanej</i>). 2. Reinstaluj serwer VIOS. 3. Dodaj ponownie urządzenia obszaru stronicowania do puli pamięci współużytkowanej.	1. Zamykanie i restartowanie partycji logicznych 2. Ręczne instalowanie wirtualnego serwera we/wy za pomocą konsoli HMC w wersji 7 3. Dodawanie urządzeń obszaru stronicowania do puli pamięci współużytkowanej i usuwanie urządzeń z puli
2	1	1. Zamknij wszystkie partycje pamięci współużytkowanej korzystające z partycji stronicowania serwera VIOS (która ma zostać reinstalowana) jako podstawowej lub dodatkowej partycji stronicowania. 2. Usuń partycję stronicowania serwera VIOS z puli pamięci współużytkowanej. 3. Reinstaluj serwer VIOS. 4. Dodaj ponownie tę partycję stronicowania serwera VIOS do puli pamięci współużytkowanej.	1. Zamykanie i restartowanie partycji logicznych 2. Usuwanie partycji stronicowania serwera VIOS z puli pamięci współużytkowanej 3. Ręczne instalowanie wirtualnego serwera we/wy za pomocą konsoli HMC w wersji 7 4. Dodawanie partycji stronicowania serwera VIOS do puli pamięci współużytkowanej
2	2	1. Zamknij wszystkie partycje pamięci współużytkowanej. 2. Reinstaluj serwer VIOS poszczególnych partycji stronicowania serwera VIOS. 3. Dodaj ponownie urządzenia obszaru stronicowania do puli pamięci współużytkowanej.	1. Zamykanie i restartowanie partycji logicznych 2. Ręczne instalowanie wirtualnego serwera we/wy za pomocą konsoli HMC w wersji 7 3. Dodawanie urządzeń obszaru stronicowania do puli pamięci współużytkowanej i usuwanie urządzeń z puli

Dodawanie urządzeń obszaru stronicowania do puli pamięci współużytkowanej i usuwanie urządzeń z puli

Po utworzeniu puli pamięci współużytkowanej można dodawać do niej lub usuwać z niej urządzenia obszaru stronicowania za pomocą konsoli HMC.

Przed dodaniem urządzenia obszaru stronicowania wykonaj następujące czynności.

1. Skonfiguruj urządzenie obszaru stronicowania dla partycji logicznych wirtualnego serwera we/wy (VIOS) (w dalszej części niniejszego dokumentu zwanych *partycjami stronicowania serwera VIOS*) przypisanych do puli pamięci współużytkowanej. Jeśli planujesz użyć woluminów logicznych jako urządzeń obszaru stronicowania, utwórz te woluminy. Odpowiednie instrukcje zawiera sekcja “Tworzenie dysku wirtualnego dla partycji logicznej serwera VIOS za pomocą konsoli HMC” na stronie 113.
2. Sprawdź, czy działają wszystkie partycje stronicowania serwera VIOS.

Przed usunięciem urządzenia obszaru stronicowania wykonaj następujące czynności.

- Jeśli żadna z partycji logicznych korzystających z pamięci współużytkowanej (w dalszej części niniejszego dokumentu zwanych *partycjami pamięci współużytkowanej*) nie używa danego urządzenia obszaru stronicowania, upewnij się, że to urządzenie jest nieaktywne.
- Jeśli jakaś partycja pamięci współużytkowanej korzysta z tego urządzenia, upewnij się, że taka partycja została zamknięta.
- Sprawdź, czy działają wszystkie partycje stronicowania serwera VIOS.

Tylko użytkownik o uprawnieniach głównego administratora lub operatora konsoli HMC może dodawać urządzenia obszaru stronicowania do puli pamięci współużytkowanej oraz usuwać takie urządzenia z puli.

Aby dodać lub usunąć urządzenia obszaru stronicowania, wykonaj następujące kroki, korzystając z konsoli HMC.

1. W panelu nawigacyjnym rozwiń element **Systems Management** (Zarządzanie systemami) i kliknij opcję **Servers** (Serwery).
2. Wybierz serwer, na którym jest skonfigurowana pula pamięci współużytkowanej.
3. W menu **Tasks** (Zadania) kliknij kolejno opcje **Configuration > Virtual Resources > Shared Memory Pool Management** (Konfiguracja > Zasoby wirtualne > Zarządzanie pulą pamięci współużytkowanej).
4. W oknie **Pool Properties** (Właściwości puli) kliknij zakładkę **Paging Space Devices** (Urządzenia obszaru stronicowania).
5. Kliknij opcję **Add/Remove Devices** (Dodaj/usuń urządzenia). Zostanie wyświetlony kreator puli pamięci współużytkowanej.
6. Wykonaj kroki opisane w kreatorze puli pamięci współużytkowanej, aby dodać urządzenia obszaru stronicowania do puli pamięci współużytkowanej i usunąć urządzenia z puli.

Uwaga: Urządzenia obszaru stronicowania mogą być przypisane w danej chwili tylko do jednej puli pamięci współużytkowanej. Nie można jednocześnie przypisać tego samego urządzenia obszaru stronicowania do puli pamięci współużytkowanej w dwóch różnych systemach.

Wskazówka: Jeśli na liście urządzeń, które można dodać do puli pamięci współużytkowanej, nie ma poszukiwanego urządzenia, można uruchomić komendę **prepdev** z wiersza komend serwera VIOS. Komenda **prepdev** umożliwia określenie, dlaczego to urządzenie nie spełnia wymagań względem urządzeń obszaru stronicowania i jakie czynności należy wykonać, aby te wymagania spełniało.

Jeśli dane urządzenie było używane przez partycję logiczną, która została usunięta, to takie urządzenie może nie spełniać wymagań stawianych urządzeniom obszaru stronicowania, pomimo usunięcia partycji logicznej. Komenda **prepdev** pozwala wykryć taką sytuację i podaje instrukcje, w jaki sposób zmodyfikować to urządzenie i spełnić wymagania stawiane urządzeniom obszaru stronicowania.

Pojęcia pokrewne:

“Urządzenia obszaru stronicowania w systemach zarządzanych za pomocą konsoli HMC” na stronie 43
Informacje na temat wymagań w zakresie lokalizacji i wielkości, a także preferencji w zakresie nadmiarowości dotyczących urządzeń obszaru stronicowania w systemach zarządzanych za pomocą konsoli HMC.

Usuwanie puli pamięci współużytkowanej

Jeśli partycje logiczne nie mają już dłużej korzystać z pamięci współużytkowanej, można za pomocą konsoli HMC usunąć pulę pamięci współużytkowanej.

Przed rozpoczęciem należy usunąć wszystkie partycje logiczne korzystające z pamięci współużytkowanej (w dalszej części niniejszego dokumentu zwane *partycjami pamięci współużytkowanej*) poprzez wykonanie jednej z następujących czynności.

- Usunąć wszystkie partycje pamięci współużytkowanej. Odpowiednie instrukcje zawiera sekcja “Usuwanie partycji logicznej” na stronie 101.
- Zmienić wszystkie partycje pamięci współużytkowanej na partycje pamięci dedykowanej. Odpowiednie instrukcje zawiera sekcja “Zmiana trybu pamięci partycji logicznej” na stronie 161.

Aby usunąć pulę pamięci współużytkowanej, wykonaj następujące kroki w konsoli HMC.

1. W panelu nawigacyjnym rozwiń element **Systems Management** (Zarządzanie systemami) i kliknij opcję **Servers** (Serwery).
2. W panelu roboczym zaznacz serwer, z którego ma zostać usunięta pula pamięci współużytkowanej.
3. W menu **Tasks** (Zadania) kliknij kolejno opcje **Configuration > Virtual Resources > Shared Memory Pool Management** (Konfiguracja > Zasoby wirtualne > Zarządzanie pulą pamięci współużytkowanej).
4. W oknie **Pool Properties** (Właściwości puli) kliknij zakładkę **Delete Memory Pool** (Usuń pulę pamięci). Zostanie wyświetlone okno **Delete Memory Pool** (Usuwanie puli pamięci).
5. W oknie **Delete Memory Pool** (Usuwanie puli pamięci) kliknij przycisk **OK**, aby usunąć pulę pamięci współużytkowanej.

Zarządzanie partycjami logicznymi

Konfigurację partycji logicznych można zarządzać za pomocą konsoli HMC. Konsola HMC pozwala dopasowywać zasoby sprzętowe wykorzystywane przez poszczególne partycje logiczne.

Aktywowanie partycji logicznej

Korzystanie z partycji logicznej wymaga uprzedniego jej aktywowania. Za pomocą konsoli HMC można aktywować partycję logiczną na podstawie bieżącej konfiguracji, lub na podstawie profilu partycji.

Aktywowanie profilu partycji:

Za pomocą konsoli HMC można aktywować profil partycji. Przy aktywowaniu profilu partycji aktywowana jest partycja logiczna. System przydziela zasoby do partycji logicznej na podstawie konfiguracji w profilu partycji i uruchamia system operacyjny lub oprogramowanie zainstalowane na tej partycji.

Podczas aktywowania partycji logicznej na podstawie profilu partycji konieczny jest wybór profilu partycji. *Profil partycji* jest rekordem w konsoli HMC, który określa możliwą konfigurację partycji logicznej.

Aby aktywować partycję logiczną, która wykorzystuje zasoby wirtualne udostępniane przez wirtualny serwer we/wy, należy najpierw aktywować partycję logiczną wirtualnego serwera we/wy (VIOS), która udostępnia zasoby wirtualne.

Jeśli jest planowane aktywowanie partycji logicznej, która korzysta z pamięci współużytkowanej (w dalszej części niniejszego dokumentu zwanej *partycją pamięci współużytkowanej*), należy najpierw aktywować co najmniej jedną partycję logiczną serwera VIOS spełniającą następujące kryteria.

- Partycja logiczna serwera VIOS (w dalszej części niniejszego dokumentu zwana *partycją stronicowania serwera VIOS*) musi zapewniać dostęp do dostępnego urządzenia obszaru stronicowania, które spełnia wymagania partycji pamięci współużytkowanej w zakresie wielkości.
- Partycja stronicowania serwera VIOS musi być przypisana do puli pamięci współużytkowanej.

Jeśli partycja pamięci współużytkowanej zostanie skonfigurowana z nadmiarowymi partycjami stronicowania serwera VIOS, przed aktywowaniem tej partycji należy aktywować obie partycje stronicowania serwera VIOS.

Jeśli aktywowana jest partycja pamięci współużytkowanej, a pula pamięci współużytkowanej nie zawiera wystarczająco dużej ilości pamięci fizycznej do aktywowania, można zwolnić na potrzeby hiperwizora pamięć

fizyczną, która jest obecnie przypisana do innych wyłączonych partycji pamięci współużytkowanej. Hiperwizor może następnie przypisać zwolnioną pamięć fizyczną do partycji pamięci współużytkowanej, która ma być aktywowana.

Aby aktywować profil partycji za pomocą konsoli HMC, wykonaj następujące czynności:

1. W obszarze nawigacyjnym otwórz kolejno foldery **Systems Management > Servers** (Zarządzanie systemami > Serwery), a następnie kliknij system, w którym znajduje się partycja logiczna.
2. W obszarze roboczym zaznacz partycję logiczną, która ma być aktywowana.
3. W menu Tasks (Zadania) kliknij kolejno opcje **Operations > Activate > Profile** (Operacje > Aktywuj > Profil).
4. Aby zainstalować oprogramowanie serwera VIOS w ramach procesu aktywowania partycji logicznej, wykonaj następujące kroki:
 - a. Jako wartość pola **Instaluj wirtualny serwer we/wy w ramach procesu aktywowania** wybierz opcję **Tak**.
 - b. Wybierz profil partycji, który ma być użyty do aktywowania partycji logicznej.
 - c. Kliknij przycisk **OK**. Zostanie wyświetlone okno **Wykrywanie adapterów sieciowych**, ponieważ ładowanie adapterów sieciowych może zająć dłuższy czas.
 - d. Na stronie **Instalowanie wirtualnego serwera we/wy** wybierz źródło instalacji serwera VIOS i wypełnij wymagane pola.
 - e. Kliknij przycisk **OK**. Panel postępu instalacji wyświetla status instalacji serwera VIOS na pasku postępu. Aby wyświetlić szczegóły postępu instalacji, należy kliknąć kartę **Szczegóły**.
 - f. Kliknij przycisk **Close** (Zamknij). Zostanie wyświetlony komunikat informujący, że instalacja serwera VIOS powiodła się. Jeśli jako źródło instalacji został wybrany **Serwer NIM**, po kliknięciu przycisku **Zamknij** na panelu postępu instalacji zostanie rozpoczęta instalacja serwera NIM. Aby wyświetlić postęp instalacji serwera NIM z poziomu terminala wirtualnego, należy kliknąć opcję **Konsola wywoływana**. Po zakończeniu instalacji serwera NIM zostanie wyświetlony komunikat informujący, że instalacja powiodła się.
 - g. Kliknij przycisk **OK**.

Uwaga: Jeśli użycie opcji **Instaluj wirtualny serwer we/wy w ramach procesu aktywowania** spowoduje wielokrotne niepowodzenie i zostanie wyświetlony komunikat Instalacja wirtualnego serwera we/wy nie powiodła się. Skontaktuj się z administratorem systemu. , wówczas aby kontynuować instalację należy wprowadzić komendę `installios -u` z wiersza komend konsoli HMC.

5. Jeśli po aktywowaniu partycji logicznej konsola HMC ma otworzyć okno terminalu lub sesję konsoli dla tej partycji logicznej, kliknij opcję **Open a terminal window or console session** (Otwórz okno terminalu lub sesję konsoli).

Uwaga: Ta opcja jest wyłączona, jeśli jako wartość pola **Instaluj wirtualny serwer we/wy w ramach procesu aktywowania** zostanie wybrana wartość **Tak**.

6. Jeśli ma być używana inna pozycja kluczyka, konfiguracja nadmiarowości partycji stronicowania serwera VIOS lub tryb startu niż określono to w profilu partycji, wykonaj następujące kroki:
 - a. Kliknij opcję **Advanced** (Zaawansowane).
 - b. Wybierz odpowiednią pozycję kluczyka, konfigurację nadmiarowości partycji stronicowania serwera VIOS lub tryb startu.
 - c. Kliknij przycisk **OK**.
7. Kliknij przycisk **OK**. Jeśli partycja logiczna, która ma być aktywowana, jest partycją pamięci współużytkowanej, a w puli pamięci współużytkowanej nie ma wystarczającej ilości pamięci fizycznej do aktywowania partycji pamięci współużytkowanej, wyświetlane jest okno Release Memory Resources (Zwalnianie zasobów pamięci).
8. Wybieraj zamknięte partycje pamięci współużytkowanej, dopóki nie będzie dostępna ilość pamięci co najmniej równa żądanej ilości, a następnie kliknij przycisk **OK**.

Pojęcia pokrewne:

“Profil partycji” na stronie 7

Profil partycji jest rekordem na konsoli HMC, który określa możliwą konfigurację partycji logicznej. Po aktywowaniu partycji logicznej przy użyciu profilu partycji system zarządzany próbuje uruchomić tę partycję, korzystając z informacji konfiguracyjnych zawartych we wskazanym profilu partycji.

Informacje pokrewne:

- ➡ Instalowanie wirtualnego serwera we/wy za pomocą konsoli HMC, wersja 7, wydanie 7.7 lub późniejszej
- ➡ Zarządzanie repozytorium obrazów wirtualnego serwera we/wy

Aktywowanie partycji logicznej na podstawie bieżącej konfiguracji:

Za pomocą konsoli HMC można aktywować partycję logiczną na podstawie bieżącej konfiguracji, zamiast profilu partycji. Po aktywowaniu partycji logicznej system przydziela zasoby do tej partycji, bazując na jej bieżącej konfiguracji i uruchamia system operacyjny lub oprogramowanie zainstalowane na tej partycji. Partycje logiczne są uruchamiane szybciej w sytuacji, gdy są aktywowane na podstawie bieżących danych konfiguracyjnych, niż gdy są aktywowane z profilem partycji.

Aktywowanie partycji logicznej na podstawie bieżącej konfiguracji nie jest możliwe, jeśli ma miejsce jakakolwiek z poniższych sytuacji:

- Stan partycji logicznej uniemożliwia jej uruchomienie. Aby aktywować partycję logiczną na podstawie bieżącej konfiguracji, należy zmienić jej stan, tak aby możliwe było jej uruchomienie.
- Nie istnieje żaden aktywny profil partycji powiązany z tą partycją logiczną. Na przykład nowo utworzone partycje logiczne, które nigdy nie były aktywowane, nie mają aktywnego profilu partycji. Takich partycji logicznych nie można aktywować na podstawie bieżącej konfiguracji, ponieważ konfiguracja ta nie ma zasobów. Pierwsza aktywacja partycji logicznej musi być zrealizowana na podstawie profilu partycji.

Aby aktywować partycję logiczną, która wykorzystuje zasoby wirtualne udostępniane przez wirtualny serwer we/wy, należy najpierw aktywować partycję logiczną wirtualnego serwera we/wy (VIOS), która udostępnia zasoby wirtualne.

Jeśli jest planowane aktywowanie partycji logicznej, która korzysta z pamięci współużytkowanej (w dalszej części niniejszego dokumentu zwanej *partycją pamięci współużytkowanej*), należy najpierw aktywować co najmniej jedną partycję logiczną serwera VIOS spełniającą następujące kryteria.

- Partycja logiczna serwera VIOS (w dalszej części niniejszego dokumentu zwana *partycją stronicowania serwera VIOS*) musi zapewniać dostęp do dostępnego urządzenia obszaru stronicowania, które spełnia wymagania partycji pamięci współużytkowanej w zakresie wielkości.
- Partycja stronicowania serwera VIOS musi być przypisana do puli pamięci współużytkowanej.

Jeśli partycja pamięci współużytkowanej zostanie skonfigurowana z nadmiarowymi partycjami stronicowania serwera VIOS, przed aktywowaniem tej partycji należy aktywować obie partycje stronicowania serwera VIOS.

Jeśli aktywowana jest partycja pamięci współużytkowanej, a pula pamięci współużytkowanej nie zawiera wystarczająco dużej ilości pamięci fizycznej do aktywowania, można zwolnić na potrzeby hiperwizora pamięć fizyczną, która jest obecnie przypisana do innych wyłączonych partycji pamięci współużytkowanej. Hiperwizor może następnie przypisać zwolnioną pamięć fizyczną do partycji pamięci współużytkowanej, która ma być aktywowana.

W przypadku konsoli HMC w wersji wcześniejszej niż 7.8.0: jeśli pole konfiguracji zasobów partycji ma ustawioną wartość **Not configured** (Nieskonfigurowane), to aktywowanie partycji logicznej z wykorzystaniem bieżącej konfiguracji spowoduje błąd. W przypadku konsoli HMC w wersji 7.8.0 lub późniejszej: jeśli pole konfiguracji zasobów partycji ma ustawioną wartość **Not configured** (Nieskonfigurowane), a partycja ma ostatni poprawny profil konfiguracji, to taki profil zostanie użyty do aktywowania partycji.

Konsola HMC w wersji 7, wydanie 7.8.0 (lub późniejszej) obsługuje profil partycji, który jest zawsze zsynchronizowany z ostatnim aktywowanym profilem partycji. Synchronizacja jest wykonywana dynamicznie po każdym zmodyfikowaniu konfiguracji partycji. Jeśli serwer łączy się z konsolą HMC w wersji wcześniejszej niż 7.8.0, to po połączeniu serwera z konsolą HMC w wersji 7.8.0 ostatni poprawny profil konfiguracji jest uznawany za profil normalny.

Aby aktywować partycję logiczną na podstawie bieżącej konfiguracji przy użyciu konsoli HMC, wykonaj następujące czynności:

1. W obszarze nawigacyjnym otwórz kolejno foldery **Systems Management** > **Servers** (Zarządzanie systemami > Serwery), a następnie kliknij system, w którym znajduje się partycja logiczna.
2. W obszarze roboczym zaznacz partycję logiczną, która ma być aktywowana.
3. Z menu **Tasks** (Zadania) wybierz kolejno opcje **Operations** > **Activate** > **Current Configuration** (Operacje > Aktywacja > Bieżąca konfiguracja). Zostanie wyświetlone okno **Activate from Current Configuration** (Aktywowanie na podstawie bieżącej konfiguracji).
4. Przejrzyj listę partycji logicznych do aktywowania i kliknij przycisk **OK**.

Zadania pokrewne:

“Wyświetlanie statusu konfiguracji zasobów partycji logicznej”

Za pomocą konsoli HMC można wyświetlić status konfiguracji zasobów partycji logicznej.

Wyświetlanie statusu konfiguracji zasobów partycji logicznej:

Za pomocą konsoli HMC można wyświetlić status konfiguracji zasobów partycji logicznej.

Aby wyświetlić status konfiguracji zasobów partycji logicznej za pomocą konsoli HMC, wykonaj następujące kroki:

1. W obszarze nawigacyjnym otwórz kolejno foldery **Systems Management** > **Servers** (Zarządzanie systemami > Serwery), a następnie kliknij system, w którym znajduje się partycja logiczna.
2. W obszarze roboczym zaznacz partycję logiczną, która ma być aktywowana.
3. W menu **Tasks** (Zadania) kliknij kolejno opcje **Tasks** > **Properties** (Zadania > Właściwości). Zostanie wyświetlone okno **Delete Memory Pool** (Usuwanie puli pamięci).
4. Na stronie **Partition Properties** (Właściwości partycji) kliknij zakładkę **General** (Ogólne). Jeśli w polu **Resource Configuration** (Konfiguracja zasobów) wyświetlana jest wartość **Configured** (Skonfigurowane), partycja może zostać aktywowana z wykorzystaniem bieżącego profilu konfiguracji. Jeśli w polu **Resource Configuration** (Konfiguracja zasobów) wyświetlana jest wartość **Not Configured** (Nieskonfigurowane), partycja jest aktywowana z wykorzystaniem ostatniej poprawnej konfiguracji zapisanej jako profil.
5. Kliknij przycisk **OK**.

Stosowanie profilu do partycji logicznej:

Na konsoli HMC w wersji 7, wydanie 7.8.0 (lub nowszej) za pomocą interfejsu wiersza komend konsoli HMC można zastosować profil do partycji logicznej bez konieczności włączania tej partycji.

W wierszu komend konsoli HMC wpisz następującą komendę:

```
chsyscfg -r lpar -m system_zarządzany -o apply -n nazwa_profilu
```

gdzie:

- *system_zarządzany* to nazwa serwera, na którym znajduje się partycja logiczna;
- *nazwa_profilu* to nazwa profilu partycji, który ma zostać zastosowany do partycji logicznej.

Informacje pokrewne:

 `chsyscfg`

Aktywowanie profilu systemu

Aktywowanie profilu systemu za pomocą konsoli HMC pozwala aktywować wiele partycji logicznych naraz. *Profil systemu* jest uporządkowaną listą profili partycji. Po aktywowaniu profilu systemu system zarządzany próbuje aktywować profile partycji w kolejności ich zdefiniowania w profilu systemu.

Ograniczenie: Nie można aktywować profilu systemu, który zawiera profile partycji określające pamięć współużytkowaną.

Aby aktywować profil systemu za pomocą konsoli HMC, wykonaj następujące kroki:

1. W obszarze nawigacyjnym otwórz folder **Systems Management** (Zarządzanie systemami) i kliknij opcję **Servers** (Serwery).
2. W panelu roboczym zaznacz system zarządzany, kliknij przycisk **Tasks** (Zadania) i wybierz kolejno opcje **Configuration > Manage System Profiles** (Konfiguracja > Zarządzanie profilami systemu).
3. Wybierz profil systemu i kliknij przycisk **Activate** (Aktywuj).
4. Wybierz żądane ustawienia aktywacji profilu systemu i kliknij przycisk **Continue** (Kontynuuj).

Zamykanie i restartowanie partycji logicznych

W systemach zarządzanych za pomocą konsoli HMC można zamykać i restartować partycje logiczne.

Zamykanie i restartowanie systemu Linux na partycji logicznej:

Konsola HMC umożliwia wyłączanie i restartowanie partycji logicznych systemu Linux oraz samego systemu operacyjnego Linux.

Informacje pokrewne:



PowerVM for IBM PowerLinux

Zamykanie partycji logicznych systemu Linux:

Konsola HMC umożliwia zamykanie partycji logicznych z systemem Linux oraz samego systemu operacyjnego Linux.

Aby zamknąć partycję logiczną systemu Linux, wykonaj następujące kroki na konsoli HMC:

1. W panelu nawigacyjnym rozwiń kolejno elementy **Systems Management > Servers** (Zarządzanie systemami > Serwery).
2. Kliknij system zarządzany, na którym znajduje się partycja logiczna.
3. W panelu roboczym zaznacz partycję logiczną.
4. W menu **Tasks** (Zadania) kliknij kolejno opcje **Operations > Shut Down** (Operacje > Zamknij).
5. Wybierz jedną z poniższych opcji:

Opcja	Opis
Operating System (System operacyjny)	Konsola HMC wysyła komendę shutdown -h +1 systemu Linux, aby zamknąć partycję logiczną. Opcja ta jest dostępna wyłącznie wtedy, gdy system operacyjny jest uruchomiony, ale nie wtedy, gdy partycja logiczna znajduje się w stanie Open Firmware .
Operating System Immediate (System operacyjny: natychmiast)	Konsola HMC wysyła komendę shutdown -h now systemu Linux, aby zamknąć partycję logiczną tak szybko, jak to możliwe, pomijając wysyłanie komunikatów do innych użytkowników. Opcja ta jest dostępna wyłącznie wtedy, gdy system operacyjny jest uruchomiony, ale nie wtedy, gdy partycja logiczna znajduje się w stanie Open Firmware .
Delayed (Z opóźnieniem)	Partycja logiczna zostanie zamknięta po upływie określonego czasu. Umożliwia to partycji logicznej zakończenie zadań i zapisanie danych na dyskach.
Immediate (Natychmiast)	Partycja logiczna zostanie zamknięta bez ustalonego opóźnienia.

6. Kliknij przycisk **OK**.

Restartowanie partycji logicznych systemu Linux:

Konsola HMC umożliwia restartowanie partycji logicznych systemu Linux oraz samego systemu operacyjnego Linux. Restart partycji logicznej powoduje zamknięcie partycji logicznej, a następnie ponowne jej uruchomienie.

Aby zrestartować partycję logiczną systemu Linux, wykonaj następujące kroki na konsoli HMC.

1. W panelu nawigacyjnym rozwiń kolejno elementy **Systems Management** > **Servers** (Zarządzanie systemami > Serwery).
2. Kliknij system zarządzany, na którym znajduje się partycja logiczna.
3. W panelu roboczym zaznacz partycję logiczną.
4. W menu **Tasks** (Zadania) kliknij kolejno opcje **Operations** > **Restart** (Operacje > Restartuj).
5. Wybierz jedną z poniższych opcji:

Opcja	Opis
Operating System (System operacyjny)	Konsola HMC wysyła komendę shutdown -r +1 systemu Linux, aby zamknąć i zrestartować partycję logiczną. Opcja ta jest dostępna wyłącznie wtedy, gdy system operacyjny jest uruchomiony, ale nie wtedy, gdy partycja logiczna znajduje się w stanie Open Firmware .
Operating System Immediate (System operacyjny: natychmiast)	Konsola HMC wysyła komendę shutdown -r now systemu Linux, aby zamknąć i zrestartować partycję logiczną tak szybko, jak to możliwe, pomijając wysyłanie komunikatów do innych użytkowników.
Immediate (Natychmiast)	Partycja logiczna jest restartowana tak szybko, jak to możliwe, bez powiadamiania partycji logicznej.
Dump (Zrzut)	Konsola HMC umożliwia systemowi operacyjnemu Linux znajdującemu się na partycji logicznej systemu Linux uruchomienie procedury diagnostycznej. Po zakończeniu procedury diagnostycznej partycja logiczna jest restartowana. Dokładny przebieg procedury diagnostycznej zależy od zainstalowanego na partycji logicznej systemu operacyjnego Linux i jego ustawień. System operacyjny może na przykład uruchomić debugger systemu bądź wykonać zrzut pamięci głównej lub systemowej partycji logicznej, ale może też nie uruchamiać żadnej procedury diagnostycznej.

6. Kliknij przycisk **OK**.

Zamykanie i restartowanie wirtualnego serwera we/wy na partycji logicznej:

Konsola HMC umożliwia zamykanie i restartowanie wirtualnego serwera we/wy.

Zamykanie partycji logicznych wirtualnego serwera we/wy za pomocą konsoli HMC:

Konsola HMC umożliwia zamykanie partycji logicznych wirtualnego serwera we/wy. Wirtualny serwer we/wy można zamknąć natychmiast lub z opóźnieniem.

Przed zamknięciem partycji logicznej wirtualnego serwera we/wy wykonaj następujące czynności:

- Jeśli klienckie partycje logiczne korzystające z wirtualnych zasobów pamięci i sieci udostępnianych przez wirtualny serwer we/wy nie są skonfigurowane do korzystania z zasobów wirtualnych udostępnianych przez nadmiarowy wirtualny serwer we/wy, należy wyłączyć te klienckie partycje logiczne.
- Należy zamknąć wszystkie partycje pamięci współużytkowanej uzyskujące dostęp do swoich urządzeń obszaru stronicowania wyłącznie za pośrednictwem partycji logicznej wirtualnego serwera we/wy, która ma zostać zamknięta. Jeśli partycja logiczna wirtualnego serwera we/wy (VIOS) (w dalszej części niniejszego dokumentu zwana *partycją stronicowania serwera VIOS*) zostanie zamknięta przed zamknięciem partycji pamięci współużytkowanej, a partycja pamięci współużytkowanej będzie próbowała uzyskać dostęp do pamięci znajdującej się na urządzeniu obszaru stronicowania, partycja pamięci współużytkowanej może ulec awarii.

Jeśli partycja pamięci współużytkowanej uzyskuje dostęp do swojego urządzenia obszaru stronicowania nadmiarowo poprzez dwie partycje stronicowania serwera VIOS, nie trzeba zamykać partycji pamięci

współużytkowanej. Po zamknięciu partycji stronicowania serwera VIOS partycja pamięci współużytkowanej uzyskuje dostęp do swojego urządzenia obszaru stronicowania poprzez drugą partycję stronicowania serwera VIOS.

Aby zamknąć partycję logiczną wirtualnego serwera we/wy, wykonaj następujące kroki na konsoli HMC:

1. W panelu nawigacyjnym rozwiń kolejno elementy **Systems Management > Servers** (Zarządzanie systemami > Serwery).
2. Kliknij system zarządzany, na którym znajduje się partycja logiczna.
3. W panelu roboczym zaznacz partycję logiczną.
4. W menu **Tasks** (Zadania) kliknij kolejno opcje **Operations > Shut Down** (Operacje > Zamknij).
5. Wybierz jedną z poniższych opcji:

Opcja	Opis
Operating System (System operacyjny)	Konsola HMC wysyła komendę shutdown systemu AIX, aby zamknąć partycję logiczną. Opcja ta jest dostępna wyłącznie wtedy, gdy system operacyjny jest uruchomiony, ale nie wtedy, gdy partycja logiczna znajduje się w stanie Open Firmware .
Operating System Immediate (System operacyjny: natychmiast)	Konsola HMC wysyła komendę shutdown -force wirtualnego serwera we/wy, aby zamknąć partycję logiczną tak szybko, jak to możliwe, pomijając wysyłanie komunikatów do innych użytkowników. Opcja ta jest dostępna wyłącznie wtedy, gdy system operacyjny jest uruchomiony, ale nie wtedy, gdy partycja logiczna znajduje się w stanie Open Firmware .
Delayed (Z opóźnieniem)	Partycja logiczna zostanie zamknięta po upływie określonego czasu. Umożliwia to partycji logicznej zakończenie zadań i zapisanie danych na dyskach.
Immediate (Natychmiast)	Partycja logiczna zostanie zamknięta bez ustalonego opóźnienia.

6. Kliknij przycisk **OK**.

Zadania pokrewne:

“Zamykanie i restartowanie partycji logicznych” na stronie 129

W systemach zarządzanych za pomocą konsoli HMC można zamykać i restartować partycje logiczne.

“Aktywowanie partycji logicznej” na stronie 125

Korzystanie z partycji logicznej wymaga uprzedniego jej aktywowania. Za pomocą konsoli HMC można aktywować partycję logiczną na podstawie bieżącej konfiguracji, lub na podstawie profilu partycji.

Restartowanie partycji logicznych wirtualnego serwera we/wy za pomocą konsoli HMC:

Konsola HMC umożliwia restartowanie partycji logicznych wirtualnego serwera we/wy. Restartowanie partycji logicznej wirtualnego serwera we/wy powoduje zamknięcie partycji logicznej wirtualnego serwera we/wy, a następnie ponowne jej uruchomienie.

Przed zamknięciem partycji logicznej wirtualnego serwera we/wy wykonaj następujące czynności:

- Jeśli klienckie partycje logiczne korzystające z wirtualnych zasobów pamięci i sieci udostępnianych przez wirtualny serwer we/wy nie są skonfigurowane do korzystania z zasobów wirtualnych udostępnianych przez nadmiarowy wirtualny serwer we/wy, należy wyłączyć te klienckie partycje logiczne.
- Należy zamknąć wszystkie partycje pamięci współużytkowanej uzyskujące dostęp do swoich urządzeń obszaru stronicowania wyłącznie za pośrednictwem partycji logicznej wirtualnego serwera we/wy, która ma zostać zamknięta. Jeśli partycja logiczna wirtualnego serwera we/wy (VIOS) (w dalszej części niniejszego dokumentu zwana *partycją stronicowania serwera VIOS*) zostanie zamknięta przed zamknięciem partycji pamięci współużytkowanej, a partycja pamięci współużytkowanej będzie próbowała uzyskać dostęp do pamięci znajdującej się na urządzeniu obszaru stronicowania, partycja pamięci współużytkowanej może ulec awarii.
Jeśli partycja pamięci współużytkowanej uzyskuje dostęp do swojego urządzenia obszaru stronicowania nadmiarowo poprzez dwie partycje stronicowania serwera VIOS, nie trzeba zamykać partycji pamięci

współużytkowanej. Po zamknięciu partycji stronicowania serwera VIOS partycja pamięci współużytkowanej uzyskuje dostęp do swojego urządzenia obszaru stronicowania poprzez drugą partycję stronicowania serwera VIOS.

Aby zrestartować partycję logiczną wirtualnego serwera we/wy, wykonaj następujące kroki na konsoli HMC.

1. W panelu nawigacyjnym rozwiń kolejno elementy **Systems Management > Servers** (Zarządzanie systemami > Serwery).
2. Kliknij system zarządzany, na którym znajduje się partycja logiczna.
3. W panelu roboczym zaznacz partycję logiczną.
4. W menu **Tasks** (Zadania) kliknij kolejno opcje **Operations > Restart** (Operacje > Restartuj).
5. Wybierz jedną z poniższych opcji:

Opcja	Opis
Operating System (System operacyjny)	Konsola HMC wysyła komendę shutdown -restart wirtualnego serwera we/wy, aby zamknąć i zrestartować partycję logiczną. Opcja ta jest dostępna wyłącznie wtedy, gdy system operacyjny jest uruchomiony, ale nie wtedy, gdy partycja logiczna znajduje się w stanie Open Firmware .
Operating System Immediate (System operacyjny: natychmiast)	Konsola HMC wysyła komendę shutdown -force -restart wirtualnego serwera we/wy, aby zamknąć i zrestartować partycję logiczną tak szybko, jak to możliwe, pomijając wysyłanie komunikatów do innych użytkowników. Opcja ta jest dostępna wyłącznie wtedy, gdy system operacyjny jest uruchomiony, ale nie wtedy, gdy partycja logiczna znajduje się w stanie Open Firmware .
Immediate (Natychmiast)	Partycja logiczna jest restartowana tak szybko, jak to możliwe, bez powiadamiania partycji logicznej.
Dump (Zrzut)	Konsola HMC inicjuje zrzut pamięci głównej lub pamięci systemowej na partycji logicznej i restartuje partycję logiczną po zakończeniu zrzutu.

6. Kliknij przycisk **OK**.

Po restarcie wirtualnego serwera we/wy wykonaj następujące czynności:

- Aktywuj klienckie partycje logiczne, które używają wirtualnych zasobów pamięci i sieci udostępnianych im przez wirtualny serwer we/wy.
- Aktywuj wszystkie partycje pamięci współużytkowanej mające dostęp do swoich urządzeń obszaru stronicowania wyłącznie za pośrednictwem zrestartowanej partycji stronicowania serwera VIOS.

Zadania pokrewne:

“Zamykanie i restartowanie partycji logicznych” na stronie 129

W systemach zarządzanych za pomocą konsoli HMC można zamykać i restartować partycje logiczne.

“Aktywowanie partycji logicznej” na stronie 125

Korzystanie z partycji logicznej wymaga uprzedniego jej aktywowania. Za pomocą konsoli HMC można aktywować partycję logiczną na podstawie bieżącej konfiguracji, lub na podstawie profilu partycji.

Zarządzanie profilami partycji logicznych

Konsola HMC umożliwia zarządzanie profilami partycji logicznych. Pozwala ona modyfikować specyfikacje zasobów przechowywane w profilach partycji zgodnie ze zmieniającym się zapotrzebowaniem.

Kopiowanie profilu partycji:

Istniejący profil partycji można skopiować za pomocą konsoli HMC. Po utworzeniu kopii istniejącego profilu partycji można w nowym profilu partycji zmienić przydział zasobów. Pozwala to tworzyć wiele prawie identycznych profili partycji bez konieczności wielokrotnego definiowania wszystkich przydziałów zasobów.

Aby skopiować profil partycji za pomocą konsoli HMC, wykonaj następujące kroki:

1. W obszarze nawigacyjnym otwórz kolejno foldery **Systems Management** (Zarządzanie systemami) i **Servers** (Serwery), a następnie kliknij system zarządzany.
2. W panelu roboczym zaznacz partycję logiczną, której profil zamierzasz skopiować, kliknij przycisk **Tasks** (Zadania) i wybierz kolejno opcje **Configuration > Manage Profiles** (Konfiguracja > Zarządzaj profilami).
3. Wybierz profil partycji, który zamierzasz skopiować, a następnie kliknij kolejno opcje **Actions > Copy** (Działania > Kopiuj).
4. Wprowadź nazwę nowego profilu partycji w polu **New profile name** (Nazwa nowego profilu) i kliknij przycisk **OK**.

Modyfikowanie właściwości profilu partycji:

Właściwości profilu partycji można zmieniać za pomocą konsoli HMC. Zmiana właściwości profilu partycji spowoduje zmianę przydziału zasobów do partycji logicznej dopiero po zamknięciu danej partycji i jej ponownym uruchomieniu ze zmienionym profilem partycji.

Informacje o zasobach zapisane w profilu partycji obejmują wymaganą liczbę procesorów, pamięć wewnętrzną i zasoby sprzętowe przypisane do profilu. Wszelkie zmiany właściwości profilu partycji są wprowadzane na partycji logicznej dopiero po aktywowaniu profilu partycji.

Jeśli planowana jest zmiana profilu partycji, który określa pamięć dedykowaną, na profil partycji, który określa pamięć współużytkowaną, należy uwzględnić następujące kwestie:

- Konsola HMC automatycznie usuwa wszystkie fizyczne adaptory we/wy określone w profilu partycji. Do partycji logicznych, które wykorzystują pamięć współużytkowaną, można przypisywać tylko adaptory wirtualne.
- Należy określić procesory współużytkowane. Partycje logiczne, które wykorzystują pamięć współużytkowaną, muszą również korzystać z procesorów współużytkowanych.

Aby zmienić właściwości profilu partycji za pomocą konsoli HMC, wykonaj następujące kroki:

1. W obszarze nawigacyjnym otwórz kolejno foldery **Systems Management > Servers** (Zarządzanie systemami > Serwery), a następnie kliknij nazwę systemu zarządzanego.
2. W panelu roboczym zaznacz partycję logiczną, której profil partycji chcesz zmienić, kliknij przycisk **Tasks** (Zadania), a następnie kliknij kolejno opcje **Configuration > Manage Profiles** (Konfiguracja > Zarządzaj profilami).
3. Wybierz profil partycji, który zamierzasz modyfikować, a następnie kliknij kolejno opcje **Actions > Edit** (Działania > Edycja).
4. Wprowadź odpowiednie zmiany i kliknij przycisk **OK**.

Jeśli wcześniej utworzono co najmniej jeden wirtualny adapter kanału światłowodowego, wykonaj następujące kroki, aby połączyć partycję logiczną z pamięcią masową:

1. Aktywuj partycję logiczną. Podczas aktywowania partycji logicznej konsola HMC przypisze wirtualnemu adapterowi kanału światłowodowego parę globalnych nazw portów (WWPN). Odpowiednie instrukcje zawiera sekcja “Aktywowanie partycji logicznej” na stronie 125.
2. Zrestartuj wirtualny serwer we/wy, który udostępnia połączenie z fizycznym adapterem kanału światłowodowego, lub uruchom komendę **syscfg**. Pozwoli to wirtualnemu serwerowi we/wy rozpoznać identyfikatory WWPN wirtualnego adaptera kanału światłowodowego na klienckiej partycji logicznej. Odpowiednie instrukcje zawiera sekcja “Restartowanie partycji logicznych wirtualnego serwera we/wy za pomocą konsoli HMC” na stronie 131.
3. Przypisz wirtualny adapter kanału światłowodowego na klienckiej partycji logicznej do fizycznego portu fizycznego adaptera kanału światłowodowego. Odpowiednie instrukcje zawiera sekcja “Modyfikowanie wirtualnego adaptera Fibre Channel wirtualnego serwera we/wy za pomocą konsoli HMC” na stronie 158.

Pojęcia pokrewne:

“Dynamiczne zarządzanie zasobami partycji logicznych” na stronie 136

Konsola HMC umożliwia dodawanie, usuwanie i przenoszenie zasobów procesorów, pamięci oraz urządzeń we/wy

między działającymi partycjami logicznymi bez konieczności restartowania tych partycji lub systemu zarządzanego.

Zadania pokrewne:

“Konfigurowanie wirtualnego adaptera Fibre Channel” na stronie 106

Konsola HMC umożliwia dynamiczne konfigurowanie wirtualnego adaptera Fibre Channel dla działającej partycji logicznej.

“Przypisywanie portu logicznego wirtualizacji SR-IOV (Single Root I/O Virtualization) do partycji logicznej” na stronie 95

Za pomocą konsoli HMC można przypisać port logiczny wirtualizacji SR-IOV do partycji logicznej.

“Dynamiczne zarządzanie portami logicznymi SR-IOV” na stronie 152

Za pomocą konsoli HMC można dynamicznie dodawać, edytować i usuwać porty logiczne wirtualizacji SR-IOV w działających partycjach logicznych.

“Konfigurowanie adaptera wirtualnej sieci Ethernet” na stronie 101

Konsola HMC umożliwia dynamiczne konfigurowanie adaptera wirtualnej sieci Ethernet dla działającej partycji logicznej. Spowoduje to połączenie partycji logicznej do wirtualnej sieci LAN (VLAN).

“Tworzenie logicznego adaptera Ethernet hosta na działającej partycji logicznej” na stronie 110

Jeśli system zarządzany ma adapter Ethernet hosta (HEA), partycję logiczną można skonfigurować w taki sposób, aby korzystała z zasobów adaptera HEA, poprzez utworzenie logicznego adaptera Ethernet hosta (LHEA) dla tej partycji logicznej za pomocą konsoli HMC. *Logiczny adapter Ethernet hosta (logical host Ethernet adapter - LHEA)* to reprezentacja fizycznego adaptera HEA na partycji logicznej. Adapter LHEA pozwala partycji logicznej komunikować się z sieciami zewnętrznymi bezpośrednio przez adapter HEA. Adaptery HEA są też nazywane zintegrowanymi adapterami wirtualnej sieci Ethernet (Integrated Virtual Ethernet - IVE).

“Zapisywanie konfiguracji partycji logicznej w profilu partycji” na stronie 154

Za pomocą konsoli HMC można zapisać bieżącą konfigurację partycji logicznej w nowym profilu partycji. W przypadku zmiany konfiguracji partycji logicznej za pomocą partycjonowania dynamicznego procedura ta chroni przed utratą wprowadzonych zmian podczas reaktywowania tej partycji. Procedura ta umożliwia zapisanie zmienionej konfiguracji w nowym profilu partycji bez konieczności ręcznego wprowadzania zmienionych przydziałów zasobów.

Usuwanie profilu partycji:

Profil partycji można usunąć za pomocą konsoli HMC. W ten sposób można usuwać profile partycji, które nie są już używane.

Uwaga: Nie można usunąć profilu partycji, który jest domyślnym profilem partycji dla partycji logicznej. Jeśli profil partycji, który ma zostać usunięty, jest domyślnym profilem partycji, należy wcześniej określić inny profil partycji jako domyślny.

Aby usunąć profil partycji za pomocą konsoli HMC, wykonaj następujące kroki:

1. W obszarze nawigacyjnym otwórz kolejno foldery **Systems Management** (Zarządzanie systemami) i **Servers** (Serwery), a następnie kliknij system zarządzany, w którym znajduje się profil partycji.
2. W panelu roboczym zaznacz partycję logiczną, na której znajduje się profil partycji, kliknij przycisk **Tasks** (Zadania) i wybierz kolejno opcje **Configuration > Manage profiles** (Konfiguracja > Zarządzanie profilami).
3. Wybierz profil partycji, który zamierzasz usunąć, a następnie kliknij kolejno opcje **Actions > Delete** (Działania > Usunąć).
4. Kliknij przycisk **OK**, aby potwierdzić.

Zarządzanie profilami systemu

Konsola HMC umożliwia zarządzanie profilami systemów w systemach zarządzanych. Pozwala to na modyfikowanie partycji logicznych w systemie zarządzanym, jak również odpowiednią zmianę profili partycji określonych w profilach systemu.

Kopiowanie profilu systemu:

Istniejący profil systemu można skopiować za pomocą konsoli HMC. Po utworzeniu kopii istniejącego profilu systemu można zmienić profile partycji znajdujące się w nowym profilu systemu. W ten sposób można łatwo i szybko utworzyć wiele prawie identycznych profili systemu.

Aby skopiować profil systemu za pomocą konsoli HMC, wykonaj następujące kroki:

1. W obszarze nawigacyjnym otwórz folder **Systems Management** (Zarządzanie systemami) i kliknij opcję **Servers** (Serwery).
2. W panelu roboczym zaznacz system zarządzany, kliknij przycisk **Tasks** (Zadania) i wybierz kolejno opcje **Configuration > Manage System Profiles** (Konfiguracja > Zarządzanie profilami systemu).
3. Wybierz profil systemu i kliknij kolejno opcje **Actions > Copy** (Działania > Kopiuj).
4. Wprowadź nazwę tworzonej kopii w polu **New profile name** (Nazwa nowego profilu) i kliknij przycisk **OK**.

Modyfikowanie profilu systemu:

Za pomocą konsoli HMC można określać, które profile partycji są włączone do profilu systemu.

Ograniczenie: Do profili systemu nie można dodawać partycji logicznych, które wykorzystują pamięć współużytkowaną.

Aby zmienić profil systemu za pomocą konsoli HMC, wykonaj następujące kroki:

1. W obszarze nawigacyjnym otwórz folder **Systems Management** (Zarządzanie systemami) i kliknij opcję **Servers** (Serwery).
2. W panelu roboczym zaznacz system zarządzany, kliknij przycisk **Tasks** (Zadania), a następnie kliknij kolejno opcje **Configuration > Manage System Profiles** (Konfiguracja > Zarządzanie profilami systemu).
3. Wybierz profil systemu, który zamierzasz modyfikować, a następnie kliknij kolejno opcje **Actions > Edit** (Działania > Edytuj).
4. W oknie **System Profile** (Profil systemu) wybierz wszystkie profile partycji, które mają zostać usunięte z profilu systemu, a następnie kliknij przycisk **Remove** (Usuń).
5. Dla każdego profilu partycji, który ma zostać dodany do profilu systemu, otwórz partycję logiczną, do której dany profil partycji należy, wybierz ten profil partycji i kliknij przycisk **Add** (Dodaj).
6. Kliknij przycisk **OK**.

Sprawdzanie profilu systemu:

Podczas sprawdzania profilu systemu konsola HMC porównuje zasoby zdefiniowane w profilu systemu z zasobami dostępnymi w systemie zarządzanym. Jeśli wymagania profilu systemu przekraczają zasoby dostępne w systemie zarządzanym, na konsoli HMC zostanie wyświetlony komunikat.

Aby sprawdzić poprawność profilu systemu za pomocą konsoli HMC, wykonaj następujące kroki:

1. W obszarze nawigacyjnym otwórz folder **Systems Management** (Zarządzanie systemami) i kliknij opcję **Servers** (Serwery).
2. W panelu roboczym zaznacz system zarządzany, kliknij przycisk **Tasks** (Zadania) i wybierz kolejno opcje **Configuration > Manage System Profiles** (Konfiguracja > Zarządzanie profilami systemu).
3. Wybierz profil systemu i kliknij opcję **Validate** (Sprawdź poprawność).
4. Po zakończeniu sprawdzania poprawności kliknij przycisk **OK**.

Pojęcia pokrewne:

“Profil systemu” na stronie 11

Profil systemu jest uporządkowaną listą profili partycji, której konsola HMC używa do uruchomienia partycji logicznych w systemie zarządzanym w określonej konfiguracji.

Usuwanie profilu systemu:

Konsola HMC umożliwia usuwanie profili systemów. W ten sposób można usuwać profile systemów, które nie są już używane.

Profil systemu umożliwia aktywowanie lub zmianę systemu zarządzanego z jednego całkowitego zestawu konfiguracji partycji logicznej na inny.

Aby usunąć profil systemu za pomocą konsoli HMC, wykonaj następujące kroki:

1. W obszarze nawigacyjnym otwórz folder **Systems Management** (Zarządzanie systemami) i kliknij opcję **Servers** (Serwery).
2. W panelu roboczym zaznacz system zarządzany, kliknij przycisk **Tasks** (Zadania) i wybierz kolejno opcję **Configuration > Manage System Profiles** (Konfiguracja > Zarządzanie profilami systemu).
3. Wybierz profil systemu i kliknij kolejno opcję **Actions > Delete** (Działania > Usuń).
4. Kliknij przycisk **Yes** (Tak), aby potwierdzić.

Dynamiczne zarządzanie zasobami partycji logicznych

Konsola HMC umożliwia dodawanie, usuwanie i przeniesienie zasobów procesorów, pamięci oraz urządzeń we/wy między działającymi partycjami logicznymi bez konieczności restartowania tych partycji lub systemu zarządzanego.

Funkcje dynamicznego zarządzania zasobami są używane tylko dla uruchomionych partycji logicznych. Jeśli partycja logiczna nie jest uruchomiona, nie można dynamicznie dodawać ani usuwać jej zasobów. Ponadto, po zamknięciu partycji logicznej nie można dynamicznie przenosić zasobów między tą a inną partycją logiczną. Zasoby, których używała zamknięta partycja logiczna, można jednak dynamicznie dodawać do innych, uruchomionych partycji logicznych. Aby zmienić przydzielenie zasobów dla bezczynnej partycji logicznej, należy zmienić właściwości w profilu, którego dana partycja używa. Po uruchomieniu partycji logicznej za pomocą jednego ze zmodyfikowanych profili partycji system zarządzany stosuje wprowadzone zmiany do określonej partycji logicznej.

Funkcja Dynamic Platform Optimizer:

Serwery z procesorami POWER7 z oprogramowaniem wbudowanym w wersji 7.6 lub późniejszej umożliwiają korzystanie z funkcji Dynamic Platform Optimizer (DPO). DPO to funkcja hiperwizora inicjowana z konsoli HMC. Funkcja DPO zmienia układ procesorów i pamięci partycji logicznych w systemie, aby usprawnić współdziałanie procesorów i pamięci dla partycji logicznych. Gdy uruchomiona jest funkcja DPO, blokowane są wszelkie operacje mobilności, których systemem docelowym jest system optymalizowany. Podczas pracy funkcji DPO zablokowanych jest też wiele funkcji wirtualizacji. Jeśli zachodzi potrzeba dynamicznego dodania, usunięcia lub przeniesienia pamięci fizycznej do lub z uruchomionych partycji logicznych, gdy trwa operacja DPO, należy poczekać na zakończenie operacji DPO lub ręcznie ją zatrzymać.

Aby zidentyfikować sytuacje, w których zastosowanie funkcji DPO może okazać się korzystne, można użyć konsoli HMC i określić wskaźniki powinowactwa systemu oraz partycji logicznych za pomocą komendy **lsmemopt**. Wskaźnik powinowactwa to miara powinowactwa procesora i pamięci w systemie lub dla partycji. Wskaźnik jest liczbą z zakresu od 0 do 100, przy czym 0 oznacza najmniejsze, a 100 całkowite powinowactwo. W danej konfiguracji systemu wartość 100 może nie być osiągalna. Partycja bez zasobów procesora i pamięci nie ma wskaźnika powinowactwa i w jej przypadku po uruchomieniu komendy **lsmemopt** wyświetlana jest wartość **none** (brak).

Oprócz ręcznego uruchamiania funkcji DPO za pomocą komendy **optmem** istnieje możliwość planowania operacji funkcji DPO na serwerach z procesorami POWER7 i oprogramowaniem wbudowanym w wersji 7.6 lub późniejszej. Konsola HMC musi być w wersji 7.8.0 lub późniejszej. Z działaniem funkcji DPO wiążą się następujące warunki:

- Bieżący wskaźnik powinowactwa serwera w systemie zarządzanym nie przekracza wartości progu powinowactwa serwera określonej przez użytkownika.
- Różnica powinowactwa (potencjalna wartość wskaźnika minus bieżąca wartość wskaźnika) w systemie zarządzanym jest co najmniej równa wartości progu różnicy powinowactwa określonej przez użytkownika.

Zaplanowana operacja wysyła raport funkcji DPO po pomyślnym zakończeniu działania jedynie wówczas, gdy taka funkcja zostanie włączona w opcji **HMC Notifications** (Powiadomienia konsoli HMC).

Pojęcia pokrewne:

“Uwagi dotyczące wydajności partycji logicznych” na stronie 169

Możliwe jest zarządzanie wydajnością partycji logicznych i zwiększanie jej w taki sposób, aby system jak najefektywniej wykorzystywał zasoby.

Uruchamianie i zatrzymywanie operacji funkcji Dynamic Platform Optimizer:

Z poziomu wiersza komend konsoli HMC można uruchomić komendę **optmem** na serwerach z procesorami POWER7 i oprogramowaniem wbudowanym w wersji 7.6 lub późniejszej w celu uruchomienia operacji funkcji Dynamic Platform Optimizer (DPO) lub zatrzymania aktualnie działającej operacji.

1. W wierszu komend konsoli HMC wpisz następującą komendę, aby uruchomić operację DPO:

```
optmem -m system-zarządzany -o start -t affinity [-p nazwy-partycji | --id identyfikatory-partycji]
[-x nazwy-partycji | --xid identyfikatory-partycji]
```

gdzie:

- parametr *-x nazwy-partycji* lub *--xid identyfikatory-partycji* określa listę nazw lub identyfikatorów partycji logicznych, na które operacja optymalizacji nie może mieć wpływu;
- parametr *-p nazwy-partycji* lub *--id identyfikatory-partycji* określa listę nazw lub identyfikatorów partycji logicznych, które muszą zostać zoptymalizowane.

2. Aby zatrzymać aktualnie uruchomioną operację funkcji DPO, wykonaj następujące kroki:

- a. W wierszu komend konsoli HMC wpisz następującą komendę, aby wyświetlić aktualnie uruchomioną operację funkcji DPO:

lsmemopt -m system-zarządzany

- b. W wierszu komend konsoli HMC wpisz następującą komendę, aby zatrzymać operację DPO:

```
optmem -m system-zarządzany -o stop [--optid ID]
```

gdzie:

- *--optid* jest opcjonalnym parametrem określającym operację DPO, która ma być anulowana.
- *ID* to wartość zwrócona przez komendę **lsmemopt**.

Ważne: Zatrzymanie operacji DPO przed jej zakończeniem może zmniejszyć wskaźnik powinowactwa systemu w porównaniu ze stanem powinowactwa istniejącym w momencie uruchomienia tej operacji.

Planowanie operacji funkcji Dynamic Platform Optimizer:

Zaplanowane operacje funkcji Dynamic Platform Optimizer (DPO) są obsługiwane na serwerach z procesorami POWER7 i oprogramowaniem wbudowanym w wersji 7.6 lub późniejszej. Konsola HMC musi być w wersji 7.8.0 lub późniejszej.

Aby zaplanować operacje funkcji DPO za pomocą konsoli HMC, wykonaj następujące kroki:

1. W obszarze nawigacyjnym kliknij kolejno opcje **Systems Management > Servers** (Zarządzanie systemami > Serwery), a następnie kliknij system zarządzany, w którym znajduje się partycja logiczna.
2. Kliknij kolejno opcje **Tasks > Operations > Schedule Operations** (Zadania > Operacje > Zaplanuj operacje).
3. Na karcie **Options** (Opcje) kliknij opcję **New** (Nowa).
4. Kliknij opcję **Monitor/Perform Dynamic Platform Optimize** (Monitoruj/wykonaj funkcję Dynamic Platform Optimize).
5. Kliknij przycisk **OK**.
6. Na stronie Setup a Scheduled Operation (Konfigurowanie zaplanowanej operacji) kliknij zakładkę **Date and Time** (Data i godzina). Można określić datę i godzinę uruchomienia zaplanowanej operacji.
7. Kliknij przycisk **Save** (Zapisz).

8. Na stronie Setup a Scheduled Operation (Konfigurowanie zaplanowanej operacji) kliknij zakładkę **Repeat** (Powtórz). Można określić, czy zaplanowana operacja jest operacją wykonywaną jednokrotnie, czy wielokrotnie. Można także określić dni tygodnia, w których operacja musi być wykonywana, odstęp czasu oraz liczbę powtórzeń. Kliknij opcję **Repeat Indefinitely** (Powtarzaj bezterminowo), aby powtarzać wykonywanie operacji przez cały czas.
9. Kliknij przycisk **Save** (Zapisz).
10. Na stronie Setup a Scheduled Operation (Konfigurowanie zaplanowanej operacji) kliknij zakładkę **Options** (Opcje).
 - a. W obszarze **Target of Operation** (Cel operacji) wyświetlana jest nazwa systemu oraz potencjalna i bieżąca wartość wskaźnika powinowactwa. Potencjalna wartość wskaźnika powinowactwa należy do przedziału od 0 do 100 i jest uzyskiwana z konsoli HMC w momencie wyboru opcji planowania operacji. Można również uzyskać tę wartość z wiersza komend konsoli HMC za pomocą komendy **lsmemopt**. Bieżąca wartość wskaźnika powinowactwa należy do przedziału od 0 do 100 i jest uzyskiwana z konsoli HMC w momencie wyboru opcji planowania operacji. Można również uzyskać tę wartość z wiersza komend konsoli HMC za pomocą komendy **lsmemopt**.
 - b. W obszarze **Affinity Thresholds** (Progi powinowactwa) w polu **Server Affinity Threshold** (Próg powinowactwa serwera) można podać wartość z zakresu od 0 do 100.
 - c. Wprowadź wartość w polu **Server Affinity Delta Threshold (Potential - Current)** (Próg różnicy powinowactwa serwera (potencjalny - bieżący)).
 - d. W obszarze **Alert/Actions** (Alert/Działania) wyświetlany jest komunikat informujący o możliwości skonfigurowania powiadomienia e-mail, jeśli powiadamianie nie jest skonfigurowane na konsoli HMC. Kliknij opcję **Configure Management Console Notifications** (Skonfiguruj powiadomienia konsoli zarządzania), aby skonfigurować powiadomienia e-mail.
 - e. W obszarze **Alert/Actions** (Alert/Działania) kliknij opcję **Notify via an email of Server Affinity Alerts** (Powiadamiaj pocztą elektroniczną o alertach dotyczących powinowactwa serwera), aby otrzymywać powiadomienia e-mail o zdarzeniach związanych z funkcją DPO, jeśli powiadamianie e-mail jest skonfigurowane na konsoli HMC.
 - f. W obszarze **Perform Dynamic Platform Optimization** (Wykonaj dynamiczną optymalizację platformy) kliknij opcję **Automatically Perform a Dynamic Platform Optimization (DPO)** (Automatycznie wykonaj dynamiczną optymalizację platformy (DPO)), aby włączyć automatyczną funkcję DPO.
Ważne: Operacja DPO może działać stale, o ile funkcja DPO nie spowoduje spadku powinowactwa poniżej jednej ze zdefiniowanych przez użytkownika wartości progowych. Może to mieć wpływ na wydajność systemu i blokować działanie różnych funkcji wirtualizacji. Jeśli włączona jest funkcja automatycznej optymalizacji DPO, należy unikać ustawiania niewielkiego odstępu czasu w przypadku definiowania przez użytkownika wartości progowych.
11. Kliknij przycisk **Save** (Zapisz).

Sprawdzanie wskaźników powinowactwa partycji logicznych:

Na serwerach z procesorami POWER7 i oprogramowaniem wbudowanym w wersji 7.8 lub późniejszej konsola HMC w komendzie **lsmemopt** udostępnia dodatkową opcję pozwalającą określić bieżące i potencjalne wskaźniki powinowactwa partycji logicznych.

1. W wierszu komend konsoli HMC wpisz następującą komendę, aby uzyskać bieżące i potencjalne wskaźniki powinowactwa dla partycji logicznych:

```
lsmemopt -m system-zarządzany -r lpar -o currscore | calcscore [-p nazwy-partycji |  
--id identyfikator-partycji]  
[-x nazwy-partycji | --xid identyfikator-partycji]
```

gdzie:

- opcja **currscore** pozwala uzyskać bieżące wskaźniki powinowactwa;
- opcja **calcscore** pozwala uzyskać bieżące i potencjalne wskaźniki powinowactwa;
- parametr **-x nazwy-partycji** lub **--xid identyfikator-partycji** określa listę nazw lub identyfikatorów partycji logicznych, na które operacja optymalizacji nie może mieć wpływu;

- parametr *-p nazwy-partycji* lub *--id identyfikatory-partycji* określa listę nazw lub identyfikatorów partycji logicznych, które muszą zostać zoptymalizowane.

W poniższym przykładzie przedstawiono przykładowe dane wyjściowe komendy **lsmemopt** w przypadku określenia parametru *-o currscore*:

```
lpar_name=x,lpar_id=1,curr_lpar_score=25
```

W poniższym przykładzie przedstawiono przykładowe dane wyjściowe komendy **lsmemopt** w przypadku określenia parametru *-o calcscore*:

```
lpar_name=x,lpar_id=1,curr_lpar_score=25,predicted_lpar_score=100
```

2. W wierszu komend konsoli HMC wpisz następującą komendę, aby uzyskać wskaźniki powinowactwa dla całego systemu:

```
lsmemopt -m system-zarządzany -o currscore | calcscore  
[-p nazwy-partycji | --id identyfikatory-partycji]  
[-x nazwy-partycji | --xid identyfikatory-partycji]
```

gdzie:

- opcja *currscore* pozwala uzyskać bieżące wskaźniki powinowactwa;
- opcja *calcscore* pozwala uzyskać bieżące i potencjalne wskaźniki powinowactwa;
- parametr *-x nazwy-partycji* lub *--xid identyfikatory-partycji* określa listę nazw lub identyfikatorów partycji logicznych, na które operacja optymalizacji nie może mieć wpływu;
- parametr *-p nazwy-partycji* lub *--id identyfikatory-partycji* określa listę nazw lub identyfikatorów partycji logicznych, które muszą zostać zoptymalizowane.

Dynamiczne zarządzanie pamięcią dedykowaną:

Zasoby pamięci można dynamicznie dodawać, usuwać i przenosić między działającymi partycjami logicznymi, które wykorzystują pamięć dedykowaną, za pomocą konsoli HMC. Pozwala to dostosować przydział pamięci fizycznej do określonej partycji logicznej, która wykorzystuje pamięć dedykowaną, bez konieczności zamykania partycji logicznych.

Jeśli zachodzi potrzeba dynamicznego dodania, usunięcia lub przeniesienia pamięci fizycznej do lub z uruchomionych partycji logicznych, gdy trwa operacja DPO, należy poczekać na zakończenie operacji DPO lub zatrzymać ją ręcznie.

Aby zapobiec utracie danych podczas dynamicznego przenoszenia pamięci, przed udostępnieniem stron pamięci innej partycji logicznej system zapisuje dane ze stron na dyskach. W zależności od ilości pamięci, której dotyczy żądanie przeniesienia, może to zająć trochę czasu.

Pamięć w każdej partycji logicznej funkcjonuje w zakresie określonym przez przypisane wartości: minimalną i maksymalną. Całkowita ilość pamięci przypisana do partycji logicznej może nie być dostępna do użycia przez tę partycję logiczną. Narzut pamięci statycznej wymagany do obsługi przypisanej maksymalnej ilości pamięci wpłynie na ilość pamięci zarezerwowanej lub ukrytej. Narzut pamięci statycznej ma również wpływ na minimalną ilość pamięci partycji logicznej.

Uwaga: Przy dynamicznym przenoszeniu zasobów zmiana konfiguracji jest tymczasowa i nie zostaje wprowadzona do profilu partycji. Oznacza to, że wszystkie zmiany konfiguracji zostaną utracone przy kolejnym aktywowaniu profilu partycji. Jeśli nowa konfiguracja partycji logicznej ma zostać zapisana, należy wprowadzić zmiany w profilu partycji lub zapisać konfigurację partycji logicznej jako nowy profil partycji.

Zadania pokrewne:

“Modyfikowanie właściwości profilu partycji” na stronie 133

Właściwości profilu partycji można zmieniać za pomocą konsoli HMC. Zmiana właściwości profilu partycji spowoduje zmianę przydziału zasobów do partycji logicznej dopiero po zamknięciu danej partycji i jej ponownym uruchomieniu ze zmienionym profilem partycji.

“Zapisywanie konfiguracji partycji logicznej w profilu partycji” na stronie 154

Za pomocą konsoli HMC można zapisać bieżącą konfigurację partycji logicznej w nowym profilu partycji. W przypadku zmiany konfiguracji partycji logicznej za pomocą partycjonowania dynamicznego procedura ta chroni przed utratą wprowadzonych zmian podczas reaktywowania tej partycji. Procedura ta umożliwia zapisanie zmienionej konfiguracji w nowym profilu partycji bez konieczności ręcznego wprowadzania zmienionych przydziałów zasobów.

Dynamiczne dodawanie pamięci dedykowanej:

Konsola HMC umożliwia dynamiczne dodawanie pamięci fizycznej do działającej partycji logicznej, która wykorzystuje pamięć dedykowaną. Pozwala to zwiększać przydział pamięci fizycznej do określonej partycji logicznej, która wykorzystuje pamięć dedykowaną, bez konieczności zamykania tej partycji.

Partycje logiczne systemu Linux obsługują dynamiczne dodawanie zasobów pamięci wyłącznie wtedy, gdy spełnione są następujące warunki:

- Na partycji logicznej systemu Linux jest zainstalowana dystrybucja systemu Linux, która obsługuje dynamiczne dodawanie zasobów pamięci. Dystrybucje obsługujące dynamiczne dodawanie zasobów pamięci to między innymi SUSE Linux Enterprise Server 10 oraz nowsze wersje tego systemu.
- Na partycji logicznej systemu Linux jest zainstalowany pakiet narzędzi DynamicRM. Aby pobrać pakiet narzędziowy DynamicRM, należy skorzystać z serwisu Service and productivity tools for Linux on POWER systems (Narzędzia serwisowe i biurowe dla systemu Linux na serwerach POWER Systems).

Aby dodać pamięć do partycji logicznej systemu Linux korzystającej z dowolnej ze starszych wersji tych dystrybucji, konieczne jest zamknięcie tej partycji systemu Linux, a następnie ponowne jej aktywowanie z wykorzystaniem profilu partycji określającego większą ilość pamięci.

Aby dynamicznie dodać pamięć do działającej partycji logicznej za pomocą konsoli HMC, wykonaj następujące kroki:

1. W obszarze nawigacyjnym otwórz kolejno foldery **Systems Management > Servers** (Zarządzanie systemami > Serwery), a następnie kliknij system zarządzany, w którym znajduje się partycja logiczna.
2. Na panelu bocznym zaznacz partycję logiczną, kliknij przycisk **Tasks** (Zadania), a następnie kliknij kolejno opcje **Dynamic partitioning > Memory > Add or Remove** (Partycjonowanie dynamiczne > Pamięć > Dodaj lub usuń).
3. W polu **Assigned Memory** (Przypisana pamięć) wpisz łączną ilość pamięci fizycznej, którą należy przypisać do partycji logicznej. Wielkość można wprowadzić w jednostkach GB i MB.
4. W razie potrzeby dopasuj ustawienia w obszarze **Options** (Opcje). Może być wymagane zwiększenie wartości w polu **Timeout (minutes)** (Limit czasu (minuty)), aby limit czasu był wystarczający na wykonanie operacji przez konsolę HMC. (Te ustawienia określają sposób dynamicznego dodawania pamięci przez system zarządzany. Ustawienia nie są zachowywane po zakończeniu wprowadzania zmian).
5. Kliknij przycisk **OK**.

Dynamiczne przenoszenie pamięci dedykowanej:

Konsola HMC umożliwia dynamiczne przenoszenie pamięci fizycznej między działającymi partycjami logicznymi, które wykorzystują pamięć dedykowaną. Pozwala to ponownie przypisać pamięć bezpośrednio do partycji wykorzystującej pamięć dedykowaną, która potrzebuje dodatkowej pamięci fizycznej.

Nie jest możliwe dynamiczne przenoszenie pamięci z działającej partycji logicznej systemu Linux. Aby usunąć pamięć z partycji logicznej systemu Linux, konieczne jest zamknięcie tej partycji, a następnie ponowne jej aktywowanie z wykorzystaniem profilu partycji określającego mniejszą ilość pamięci.

Pamięć można przenieść dynamicznie na działający system Linux tylko wtedy, gdy spełnione są następujące warunki:

- Na partycji logicznej systemu Linux jest zainstalowana dystrybucja systemu Linux, która obsługuje dynamiczne dodawanie zasobów pamięci. Dystrybucje obsługujące dynamiczne przenoszenie zasobów pamięci to między innymi Novell SUSE Linux Enterprise Server 10 oraz nowsze wersje tego systemu.

- Na partycji logicznej systemu Linux jest zainstalowany pakiet narzędzi DynamicRM. Aby pobrać pakiet narzędziowy DynamicRM, należy skorzystać z serwisu Service and productivity tools for Linux on POWER systems (Narzędzia serwisowe i biurowe dla systemu Linux na serwerach POWER Systems).

Aby przenieść pamięć do partycji logicznej systemu Linux korzystającej z dowolnej ze starszych wersji tych dystrybucji, konieczne jest zamknięcie tej partycji, a następnie ponowne jej aktywowanie z wykorzystaniem profilu partycji określającego większą ilość pamięci.

Aby dynamicznie przenieść pamięć z jednej działającej partycji logicznej na inną za pomocą konsoli HMC, wykonaj następujące kroki:

1. W obszarze nawigacyjnym otwórz kolejno foldery **Systems Management > Servers** (Zarządzanie systemami > Serwery), a następnie kliknij system zarządzany, w którym znajdują się partycje logiczne.
2. Na panelu bocznym zaznacz partycję logiczną, kliknij przycisk **Tasks** (Zadania), a następnie kliknij kolejno opcje **Dynamic partitioning > Memory > Move** (Partycjonowanie dynamiczne > Pamięć > Przenieś).
3. Wpisz ilość pamięci fizycznej, która ma zostać przeniesiona z partycji logicznej. Wielkość można wprowadzić w jednostkach GB i MB.
4. Wybierz partycję logiczną, na którą ma być przeniesiona określona ilość pamięci fizycznej.
5. W razie potrzeby dopasuj ustawienia w obszarze **Options** (Opcje). Może być wymagane zwiększenie wartości w polu **Timeout (minutes)** (Limit czasu (minuty)), aby limit czasu był wystarczający na wykonanie operacji przez konsolę HMC. (Te ustawienia określają sposób dynamicznego przenoszenia pamięci przez system zarządzany. Ustawienia nie są zachowywane po zakończeniu przenoszenia).
6. Kliknij przycisk **OK**.

Dynamiczne usuwanie pamięci dedykowanej:

Konsola HMC umożliwia dynamiczne usuwanie pamięci z działającej partycji logicznej systemu wirtualny serwer we/wy, która używa pamięci dedykowanej. Pozwala to ponownie przypisać pamięć fizyczną innym partycjom logicznym, które wykorzystują pamięć dedykowaną.

Nie jest możliwe dynamiczne usunięcie pamięci z działającej partycji logicznej systemu Linux. Aby usunąć pamięć z partycji logicznej systemu Linux, konieczne jest zamknięcie tej partycji, a następnie ponowne jej aktywowanie z wykorzystaniem profilu partycji określającego mniejszą ilość pamięci.

Aby dynamicznie usunąć pamięć z działającej partycji logicznej za pomocą konsoli HMC, wykonaj następujące kroki:

1. W obszarze nawigacyjnym otwórz kolejno foldery **Systems Management > Servers** (Zarządzanie systemami > Serwery), a następnie kliknij system zarządzany, w którym znajduje się partycja logiczna.
2. Na panelu bocznym zaznacz partycję logiczną, kliknij przycisk **Tasks** (Zadania), a następnie kliknij kolejno opcje **Dynamic partitioning > Memory > Add or Remove** (Partycjonowanie dynamiczne > Pamięć > Dodaj lub usuń).
3. W polu **Assigned Memory** (Przypisana pamięć) wpisz łączną ilość pamięci fizycznej, którą należy przypisać do partycji logicznej. Wielkość można wprowadzić w jednostkach GB i MB.
4. W razie potrzeby dopasuj ustawienia w obszarze **Options** (Opcje). Może być wymagane zwiększenie wartości w polu **Timeout (minutes)** (Limit czasu (minuty)), aby limit czasu był wystarczający na wykonanie operacji przez konsolę HMC. (Te ustawienia określają sposób dynamicznego usuwania pamięci przez system zarządzany. Ustawienia nie są zachowywane po zakończeniu wprowadzania zmian).
5. Kliknij przycisk **OK**.

Dynamiczne zarządzanie pamięcią współużytkowaną:

Konsola HMC umożliwia dynamiczne dodawanie i usuwanie pamięci logicznej i pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy na partycji logicznej wykorzystującej pamięć współużytkowaną (w dalszej części niniejszego dokumentu zwanej *partycją pamięci współużytkowanej*).

Aby zapobiec utracie danych podczas dynamicznego przenoszenia pamięci, przed udostępnieniem stron pamięci innej partycji logicznej system zapisuje dane ze stron na dyskach. W zależności od ilości pamięci, której dotyczy żądanie przeniesienia, może to zająć trochę czasu.

Pamięć w każdej partycji logicznej funkcjonuje w zakresie określonym przez przypisane wartości: minimalną i maksymalną. Całkowita ilość pamięci przypisana do partycji logicznej może nie być dostępna do użycia przez tę partycję logiczną. Narzut pamięci statycznej wymagany do obsługi przypisanej maksymalnej ilości pamięci wpłynie na ilość pamięci zarezerwowanej lub ukrytej. Narzut pamięci statycznej ma również wpływ na minimalną ilość pamięci partycji logicznej.

Uwaga: Przy dynamicznym przenoszeniu zasobów zmiana konfiguracji jest tymczasowa i nie zostaje wprowadzona do profilu partycji. Oznacza to, że wszystkie zmiany konfiguracji zostaną utracone przy kolejnym aktywowaniu profilu partycji. Jeśli nowa konfiguracja partycji logicznej ma zostać zapisana, należy wprowadzić zmiany w profilu partycji lub zapisać konfigurację partycji logicznej jako nowy profil partycji.

Pojęcia pokrewne:

“Pamięć współużytkowana” na stronie 22

System można skonfigurować tak, aby wiele partycji logicznych współużytkowało pulę pamięci fizycznej. Środowisko pamięci współużytkowanej obejmuje pulę pamięci współużytkowanej, partycje logiczne, które wykorzystują pamięć współużytkowaną w puli pamięci współużytkowanej, pamięć logiczną, pamięć gwarantowaną na potrzeby urządzeń we/wy, co najmniej jedną partycję logiczną wirtualnego serwera we/wy oraz urządzenia obszaru stronicowania.

Dynamiczne dodawanie i usuwanie pamięci logicznej na partycji pamięci współużytkowanej:

Konsola HMC umożliwia dynamiczne dodawanie i usuwanie pamięci logicznej na działającej partycji logicznej wykorzystującej pamięć współużytkowaną (w dalszej części niniejszego dokumentu zwanej *partycją pamięci współużytkowanej*). Pozwala to zwiększać lub zmniejszać ilość pamięci logicznej przypisanej do partycji pamięci współużytkowanej bez konieczności zamykania tej partycji logicznej.

Partycja pamięci współużytkowanej systemu Linux obsługuje dynamiczne dodawanie i usuwanie zasobów pamięci logicznej tylko wtedy, gdy na partycji tej jest zainstalowany pakiet narzędziowy DynamicRM. Aby pobrać pakiet narzędziowy DynamicRM, należy skorzystać z serwisu Service and productivity tools for Linux on POWER systems (Narzędzia serwisowe i biurowe dla systemu Linux na serwerach POWER Systems).

Aby dynamicznie dodawać lub usuwać pamięć logiczną działającej partycji logicznej za pomocą konsoli HMC, użytkownik musi mieć przypisaną rolę głównego administratora, przedstawiciela serwisu, inżyniera produktu lub operatora.

Aby dodać lub usunąć pamięć logiczną partycji pamięci współużytkowanej, wykonaj następujące kroki na konsoli HMC:

1. W panelu nawigacyjnym rozwiń kolejno elementy **Systems Management** > **Servers** (Zarządzanie systemami > Serwery).
2. Kliknij serwer, na którym jest uruchomiona partycja pamięci współużytkowanej.
3. W panelu roboczym wybierz partycję pamięci współużytkowanej, do której chcesz dodać lub z której chcesz usunąć pamięć logiczną.
4. W menu Tasks (Zadania) kliknij kolejno opcje **Dynamic Partitioning** > **Memory** > **Add or Remove** (Partycjonowanie dynamiczne > Pamięć > Dodaj lub usuń). Zostanie wyświetlone okno Add/Remove Memory Resources (Dodawanie/usuwanie zasobów pamięci).
5. W polu **Assigned Memory** (Przypisana pamięć) wpisz łączną ilość pamięci logicznej, która zostanie przypisana do partycji pamięci współużytkowanej. Wielkość można wprowadzić w jednostkach GB i MB.
6. Kliknij przycisk **OK**.

Pojęcia pokrewne:

“Pamięć logiczna” na stronie 30

Pamięć logiczna to przestrzeń adresowa przypisana do partycji logicznej, którą system operacyjny traktuje jako jej pamięć główną. W przypadku partycji logicznej wykorzystującej pamięć współużytkowaną (w dalszej części niniejszego dokumentu zwanej *partycją pamięci współużytkowanej*) podzbiór pamięci logicznej jest przechowywany w fizycznej pamięci głównej jako kopia zapasowa, a reszta pamięci logicznej jest przechowywana w pamięci dyskowej.

Dynamiczne dodawanie i usuwanie pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy na partycji pamięci współużytkowanej:

Konsola HMC umożliwia dynamiczne dodawanie i usuwanie pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy na działającej partycji logicznej wykorzystującej pamięć współużytkowaną (w dalszej części niniejszego dokumentu zwanej *partycją pamięci współużytkowanej*). Pozwala to zwiększać lub zmniejszać maksymalną ilość pamięci fizycznej przypisanej do partycji pamięci współużytkowanej na potrzeby urządzeń we/wy bez konieczności zamykania tej partycji pamięci współużytkowanej.

Partycja pamięci współużytkowanej systemu Linux obsługuje dynamiczne dodawanie i usuwanie zasobów pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy tylko wtedy, gdy na partycji tej jest zainstalowany pakiet narzędziowy DynamicRM. Aby pobrać pakiet narzędziowy DynamicRM, należy skorzystać z serwisu Service and productivity tools for Linux on POWER systems (Narzędzia serwisowe i biurowe dla systemu Linux na serwerach POWER Systems).

Zwiększenie ilości pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy przypisanej do partycji pamięci współużytkowanej jest możliwe wtedy, gdy suma ilości pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy przypisanej do wszystkich partycji pamięci współużytkowanej w puli pamięci współużytkowanej jest mniejsza niż wielkość puli pamięci współużytkowanej pomniejszona o wymaganą ilość pamięci zarezerwowanej dla oprogramowania wbudowanego. Jeśli w puli pamięci współużytkowanej jest za mało pamięci fizycznej, aby było możliwe zwiększenie ilości pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy do żądanej wartości, można zwolnić na potrzeby hiperwizora pamięć fizyczną, która jest obecnie przypisana do innych zamkniętych partycji pamięci współużytkowanej. Hiperwizor może następnie przypisać zwolnioną pamięć fizyczną do partycji pamięci współużytkowanej, która wymaga dodatkowej pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy.

Ilość pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy przypisanej do partycji pamięci współużytkowanej można zmniejszyć tylko wtedy, gdy jest ona większa od ilości pamięci fizycznej wymaganej do obsługi urządzeń we/wy tej partycji pamięci współużytkowanej. Załóżmy na przykład, że przypisano 128 MB pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy do partycji pamięci współużytkowanej. Partycja pamięci współużytkowanej wymaga co najmniej 64 MB na potrzeby swoich urządzeń we/wy. W takiej sytuacji można zmniejszyć ilość pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy przypisanej do tej partycji pamięci współużytkowanej o maksymalnie 64 MB. Instrukcje dotyczące wyświetlania przypisanej, minimalnej, optymalnej i maksymalnej ilości pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy wykorzystywanej przez partycję pamięci współużytkowanej zawiera sekcja “Określanie pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy dla partycji pamięci współużytkowanej” na stronie 176.

Aby dynamicznie dodawać lub usuwać pamięć gwarantowaną na potrzeby urządzeń we/wy na działającej partycji pamięci współużytkowanej za pomocą konsoli HMC, użytkownik musi mieć przypisaną rolę głównego administratora, przedstawiciela serwisu, inżyniera produktu lub operatora.

Aby dodać lub usunąć pamięć gwarantowaną na potrzeby urządzeń we/wy na partycji pamięci współużytkowanej, wykonaj następujące kroki na konsoli HMC:

1. W panelu nawigacyjnym rozwiń kolejno elementy **Systems Management** > **Servers** (Zarządzanie systemami > Serwery).
2. Kliknij serwer, na którym jest uruchomiona partycja pamięci współużytkowanej.
3. W panelu roboczym wybierz partycję pamięci współużytkowanej, do której chcesz dodać lub z której chcesz usunąć pamięć logiczną.
4. W menu Tasks (Zadania) kliknij kolejno opcje **Dynamic Partitioning** > **Memory** > **Add or Remove** (Partycjonowanie dynamiczne > Pamięć > Dodaj lub usuń). Zostanie wyświetlone okno Add/Remove Memory Resources (Dodawanie/usuwanie zasobów pamięci).

5. Jeśli jest wybrana opcja **Auto**, anuluj jej wybór. Spowoduje to przełączenie trybu pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy na ręczny.
6. W polu **I/O Entitled Memory** (Pamięć gwarantowana na potrzeby urządzeń we/wy) wpisz łączną ilość pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy, która zostanie przypisana do partycji pamięci współużytkowanej. Wielkość można wprowadzić w jednostkach GB i MB.
7. W razie potrzeby dopasuj ustawienia w obszarze **Options** (Opcje). Może być wymagane zwiększenie wartości w polu **Timeout (minutes)** (Limit czasu (minuty)), aby limit czasu był wystarczający na wykonanie operacji przez konsolę HMC. (Te ustawienia określają sposób dynamicznego dodawania pamięci przez system zarządzany. Ustawienia nie są zachowywane po zakończeniu dodawania).
8. Kliknij przycisk **OK**. Jeśli w puli pamięci współużytkowanej jest za mało pamięci fizycznej, aby było możliwe zwiększenie pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy do wartości określonej w kroku 6, zostanie wyświetlone okno Release Memory Resources (Zwalnianie zasobów pamięci).
9. Wybieraj zamknięte partycje pamięci współużytkowanej, dopóki nie będzie dostępna ilość pamięci co najmniej równa żądanej ilości, a następnie kliknij przycisk **OK**.

Aby później przełączyć obsługę pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy z powrotem w tryb automatyczny w celu umożliwienia konsoli HMC i programowi IVM automatycznego dopasowania ilości pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy podczas dodawania lub usuwania adapterów wirtualnych, powtórz tę procedurę, zaznaczając na początku pole **Auto**. Inną możliwością jest restartowanie partycji pamięci współużytkowanej. Podczas restartowania partycji pamięci współużytkowanej pamięć gwarantowana na potrzeby urządzeń we/wy jest przestawiana w tryb automatyczny, niezależnie od tego, jakie było ustawienie przed restartowaniem tej partycji.

Zadania pokrewne:

“Dynamiczne zarządzanie adapterami wirtualnymi” na stronie 149

Konsola HMC umożliwia dynamiczne dodawanie i usuwanie adapterów wirtualnych między działającymi partycjami logicznymi.

Dynamiczne zarządzanie zasobami procesorów:

Konsola HMC umożliwia dynamiczne dodawanie, usuwanie i przenoszenie zasobów procesorów z jednej działającej partycji logicznej do innej. Pozwala to modyfikować przydział zasobów procesorów do poszczególnych partycji logicznych bez konieczności zamykania tych partycji.

Możliwość przenoszenia zasobów procesorów staje się istotna, gdy występuje potrzeba uwzględnienia zmiennych obciążeń. Zasoby procesorów mogą być przenoszone na podstawie zdefiniowanej dla profilu partycji wartości minimalnej i maksymalnej. Przenoszenie zasobów procesorów jest możliwe tylko pod warunkiem, że zasoby procesorów przydzielone dla każdej partycji mieszczą się w zakresie wyznaczonym przez wartości minimalne i maksymalne zdefiniowane dla poszczególnych partycji. Jeśli system zarządzany używa więcej niż jednej puli procesorów współużytkowanych, to należy również upewnić się, że liczba procesorów używanych w każdej puli procesorów współużytkowanych jest mniejsza lub równa maksymalnej liczbie jednostek przetwarzania określonych dla każdej puli.

Uwaga: Przy dynamicznym przenoszeniu zasobów zmiana konfiguracji jest tymczasowa i nie zostaje wprowadzona do profilu partycji. Oznacza to, że wszystkie zmiany konfiguracji zostaną utracone przy kolejnym aktywowaniu profilu partycji. Jeśli nowa konfiguracja partycji logicznej ma zostać zapisana, należy wprowadzić zmiany w profilu partycji lub zapisać konfigurację partycji logicznej jako nowy profil partycji.

Zadania pokrewne:

“Modyfikowanie właściwości profilu partycji” na stronie 133

Właściwości profilu partycji można zmieniać za pomocą konsoli HMC. Zmiana właściwości profilu partycji spowoduje zmianę przydziału zasobów do partycji logicznej dopiero po zamknięciu danej partycji i jej ponownym uruchomieniu ze zmienionym profilem partycji.

“Zapisywanie konfiguracji partycji logicznej w profilu partycji” na stronie 154

Za pomocą konsoli HMC można zapisać bieżącą konfigurację partycji logicznej w nowym profilu partycji. W przypadku zmiany konfiguracji partycji logicznej za pomocą partycjonowania dynamicznego procedura ta chroni przed utratą wprowadzonych zmian podczas reaktywowania tej partycji. Procedura ta umożliwia zapisanie zmienionej

konfiguracji w nowym profilu partycji bez konieczności ręcznego wprowadzania zmienionych przydziałów zasobów.

Dynamiczne dodawanie zasobów procesorów:

Konsola HMC umożliwia dynamiczne dodawanie zasobów procesorów do działającej partycji logicznej. Pozwala to zwiększać moc obliczeniową określonej partycji logicznej bez konieczności zamykania tej partycji.

Partycje logiczne systemu Linux obsługują dynamiczne dodawanie zasobów procesorów wyłącznie wtedy, gdy spełnione są następujące warunki:

- Na partycji logicznej systemu Linux jest zainstalowana dystrybucja systemu Linux, która obsługuje partycjonowanie dynamiczne. Dystrybucją obsługującą partycjonowanie dynamiczne jest między innymi SUSE Linux Enterprise Server 9 i późniejsze wersje tego systemu.
- Na partycji logicznej systemu Linux jest zainstalowany pakiet narzędzi DynamicRM. Aby pobrać pakiet narzędziowy DynamicRM, należy skorzystać z serwisu Service and productivity tools for Linux on POWER systems (Narzędzia serwisowe i biurowe dla systemu Linux na serwerach POWER Systems).

Aby dynamicznie dodać zasoby procesorów do działającej partycji logicznej za pomocą konsoli HMC, wykonaj następujące kroki:

1. W obszarze nawigacyjnym konsoli HMC otwórz kolejno foldery **Systems Management** (Zarządzanie systemami) i **Servers** (Serwery), a następnie kliknij system zarządzany, w którym znajduje się partycja logiczna.
2. Na panelu roboczym zaznacz partycję logiczną, kliknij przycisk **Tasks** (Zadania) i wybierz kolejno opcje **Dynamic partitioning** > **Processor** > **Add or Remove** (Partycjonowanie dynamiczne > Procesor > Dodaj lub usuń).
3. W polach kolumny **Current** (Bieżące) wpisz ilość zasobów procesorów, która ma być przydzielona partycji logicznej. Jeśli partycja logiczna korzysta z procesorów współużytkowanych, może być wymagane dopasowanie liczby procesorów wirtualnych, tak aby była ona większa niż liczba jednostek przetwarzania.
4. W razie potrzeby dopasuj ustawienia w obszarze **Options** (Opcje). Może być wymagane zwiększenie wartości w polu **Timeout (minutes)** (Limit czasu (minuty)), aby limit czasu był wystarczający na wykonanie operacji przez konsolę HMC. (Te ustawienia określają sposób dynamicznego dodawania zasobów procesorów przez system zarządzany. Ustawienia nie są zachowywane po zakończeniu dodawania).
5. Kliknij przycisk **OK**.

Pojęcia pokrewne:

“Wymagania jednostek przetwarzających pod względem oprogramowania i oprogramowania wbudowanego” na stronie 20

Minimalna liczba jednostek przetwarzających partycji logicznej zależy od poziomu oprogramowania wbudowanego oraz wersji systemu operacyjnego uruchomionego na tej partycji logicznej.

Dynamiczne przenoszenie zasobów procesorów:

Konsola HMC umożliwia dynamiczne przenoszenie zasobów procesorów z jednej działającej partycji logicznej do innej. Pozwala to ponownie przypisać zasoby procesorów bezpośrednio do partycji logicznej, która potrzebuje dodatkowej mocy obliczeniowej.

Partycje logiczne systemu Linux obsługują dynamiczne przenoszenie zasobów procesorów wyłącznie wtedy, gdy spełnione są następujące warunki:

- Na partycji logicznej systemu Linux jest zainstalowana dystrybucja systemu Linux, która obsługuje partycjonowanie dynamiczne. Dystrybucją obsługującą partycjonowanie dynamiczne jest między innymi SUSE Linux Enterprise Server 9 i późniejsze wersje tego systemu.
- Na partycji logicznej systemu Linux jest zainstalowany pakiet narzędzi DynamicRM. Aby pobrać pakiet narzędziowy DynamicRM, należy skorzystać z serwisu Service and productivity tools for Linux on POWER systems (Narzędzia serwisowe i biurowe dla systemu Linux na serwerach POWER Systems).

Aby dynamicznie przenieść zasoby procesorów z jednej działającej partycji logicznej do innej za pomocą konsoli HMC, wykonaj następujące kroki:

1. W obszarze nawigacyjnym konsoli HMC otwórz kolejno foldery **Systems Management** (Zarządzanie systemami) i **Servers** (Serwery), a następnie kliknij system zarządzany, w którym znajdują się partycje logiczne.
2. Na panelu bocznym zaznacz partycję logiczną, kliknij przycisk **Tasks** (Zadania) i wybierz kolejno opcje **Dynamic partitioning** > **Processor** > **Move** (Partycjonowanie dynamiczne > Procesor > Przenieś).
3. W oknie **Select Destination Partition** (Wybierz partycję docelową) wybierz partycję logiczną, do której chcesz przenieść zasoby procesorów.
4. W polach kolumny **To move** (Do przeniesienia) wpisz ilość zasobów procesorów, które mają być przeniesione.
5. W razie potrzeby dopasuj ustawienia w obszarze **Options** (Opcje). Może być wymagane zwiększenie wartości w polu **Timeout (minutes)** (Limit czasu (minuty)), aby limit czasu był wystarczający na wykonanie operacji przez konsolę HMC. (Te ustawienia określają sposób dynamicznego przenoszenia zasobów procesorów przez system zarządzany. Ustawienia nie są zachowywane po zakończeniu przenoszenia).
6. Kliknij przycisk **OK**.

Pojęcia pokrewne:

“Wymagania jednostek przetwarzających pod względem oprogramowania i oprogramowania wbudowanego” na stronie 20

Minimalna liczba jednostek przetwarzających partycji logicznej zależy od poziomu oprogramowania wbudowanego oraz wersji systemu operacyjnego uruchomionego na tej partycji logicznej.

Dynamiczne usuwanie zasobów procesorów:

Konsola HMC umożliwia dynamiczne usuwanie zasobów procesorów z działającej partycji logicznej. Pozwala to ponownie przypisać zwolnione zasoby procesorów innym partycjom logicznym.

Partycje logiczne systemu Linux obsługują dynamiczne usuwanie zasobów procesorów wyłącznie wtedy, gdy spełnione są następujące warunki:

- Na partycji logicznej systemu Linux jest zainstalowana dystrybucja systemu Linux, która obsługuje partycjonowanie dynamiczne. Dystrybucją obsługującą partycjonowanie dynamiczne jest między innymi SUSE Linux Enterprise Server 9 i późniejsze wersje tego systemu.
- Na partycji logicznej systemu Linux jest zainstalowany pakiet narzędzi DynamicRM. Aby pobrać pakiet narzędziowy DynamicRM, należy skorzystać z serwisu Service and productivity tools for Linux on POWER systems (Narzędzia serwisowe i biurowe dla systemu Linux na serwerach POWER Systems).

Aby dynamicznie usunąć zasoby procesorów z działającej partycji logicznej za pomocą konsoli HMC, wykonaj następujące kroki:

1. W obszarze nawigacyjnym otwórz kolejno foldery **Systems Management** > **Servers** (Zarządzanie systemami > Serwery), a następnie kliknij system zarządzany, w którym znajduje się partycja logiczna.
2. Na panelu bocznym zaznacz partycję logiczną, kliknij przycisk **Tasks** (Zadania), a następnie kliknij kolejno opcje **Dynamic partitioning** > **Processor** > **Add or Remove** (Partycjonowanie dynamiczne > Procesor > Dodaj lub usuń).
3. W polach kolumny **Current** (Bieżące) wpisz ilość zasobów procesorów, która ma być przydzielona partycji logicznej. Jeśli partycja logiczna korzysta z procesorów współużytkowanych, może być wymagane dopasowanie liczby procesorów wirtualnych, tak aby była ona większa niż liczba jednostek przetwarzania.
4. W razie potrzeby dopasuj ustawienia w obszarze **Options** (Opcje). Może być wymagane zwiększenie wartości w polu **Timeout (minutes)** (Limit czasu (minuty)), aby limit czasu był wystarczający na wykonanie operacji przez konsolę HMC. (Te ustawienia określają sposób dynamicznego usuwania zasobów procesorów przez system zarządzany. Ustawienia nie są zachowywane po zakończeniu wprowadzania zmian).
5. Kliknij przycisk **OK**.

Pojęcia pokrewne:

“Wymagania jednostek przetwarzających pod względem oprogramowania i oprogramowania wbudowanego” na stronie 20

Minimalna liczba jednostek przetwarzających partycji logicznej zależy od poziomu oprogramowania wbudowanego oraz wersji systemu operacyjnego uruchomionego na tej partycji logicznej.

Dynamiczne zarządzanie fizycznymi urządzeniami i gniazdami we/wy:

Fizyczne urządzenia i gniazda we/wy można dynamicznie dodawać, usuwać i przenosić między jedną a drugą działającą partycją logiczną za pomocą konsoli HMC. Dzięki temu partycje logiczne mogą współużytkować rzadko używane urządzenia we/wy (na przykład napędy optyczne).

Gniazda i urządzenia we/wy partycji logicznych można określić jako żądane lub wymagane. Określenie urządzenia lub gniazda we/wy jako wymaganego oznacza, że dane urządzenie lub gniazdo we/wy ma być współużytkowane przez pozostałe partycje logiczne lub że dane urządzenie lub gniazdo we/wy jest opcjonalne. Określenie urządzenia lub gniazda we/wy jako wymaganego (lub dedykowanego) oznacza, że aktywowanie partycji nie jest możliwe wtedy, gdy urządzenie lub gniazdo we/wy jest niedostępne lub używane przez inną partycję logiczną.

Uwaga: Przy dynamicznym przenoszeniu zasobów zmiana konfiguracji jest tymczasowa i nie zostaje wprowadzona do profilu partycji. Oznacza to, że wszystkie zmiany konfiguracji zostaną utracone przy kolejnym aktywowaniu profilu partycji. Jeśli nowa konfiguracja partycji logicznej ma zostać zapisana, należy wprowadzić zmiany w profilu partycji lub zapisać konfigurację partycji logicznej jako nowy profil partycji.

Zadania pokrewne:

“Modyfikowanie właściwości profilu partycji” na stronie 133

Właściwości profilu partycji można zmieniać za pomocą konsoli HMC. Zmiana właściwości profilu partycji spowoduje zmianę przydziału zasobów do partycji logicznej dopiero po zamknięciu danej partycji i jej ponownym uruchomieniu ze zmienionym profilem partycji.

“Zapisywanie konfiguracji partycji logicznej w profilu partycji” na stronie 154

Za pomocą konsoli HMC można zapisać bieżącą konfigurację partycji logicznej w nowym profilu partycji. W przypadku zmiany konfiguracji partycji logicznej za pomocą partycjonowania dynamicznego procedura ta chroni przed utratą wprowadzonych zmian podczas reaktywowania tej partycji. Procedura ta umożliwia zapisanie zmienionej konfiguracji w nowym profilu partycji bez konieczności ręcznego wprowadzania zmienionych przydziałów zasobów.

Dynamiczne dodawanie fizycznych urządzeń i gniazd we/wy:

Konsola HMC umożliwia dynamiczne dodawanie fizycznych gniazd we/wy (oraz adapterów i urządzeń do nich podłączonych) do działającej partycji logicznej. Pozwala to dodawać urządzenia we/wy do działającej partycji logicznej bez konieczności jej zamykania.

Partycje logiczne systemu Linux obsługują dynamiczne dodawanie fizycznych gniazd we/wy wyłącznie wtedy, gdy spełnione są następujące warunki:

- Na partycji logicznej systemu Linux jest zainstalowana dystrybucja systemu Linux, która obsługuje partycjonowanie dynamiczne. Dystrybucją obsługującą partycjonowanie dynamiczne jest między innymi SUSE Linux Enterprise Server 9 i późniejsze wersje tego systemu.
- Na partycji logicznej systemu Linux jest zainstalowany pakiet narzędzi DynamicRM. Aby pobrać pakiet narzędziowy DynamicRM, należy skorzystać z serwisu Service and productivity tools for Linux on POWER systems (Narzędzia serwisowe i biurowe dla systemu Linux na serwerach POWER Systems).

Do partycji logicznych, które wykorzystują pamięć współużytkowaną, nie można przypisywać fizycznych urządzeń i gniazd we/wy. Do partycji logicznych, które wykorzystują pamięć współużytkowaną, można przypisywać tylko adaptery wirtualne.

Aby dynamicznie dodać fizyczne gniazdo we/wy do działającej partycji logicznej za pomocą konsoli HMC, wykonaj następujące kroki:

1. W obszarze nawigacyjnym otwórz kolejno foldery **Systems Management > Servers** (Zarządzanie systemami > Serwery), a następnie kliknij system zarządzany, w którym znajduje się partycja logiczna.
2. Na panelu bocznym zaznacz partycję logiczną, kliknij przycisk **Tasks** (Zadania), a następnie kliknij kolejno opcje **Dynamic partitioning > Physical Adapters > Add** (Partycjonowanie dynamiczne > Adaptery fizyczne > Dodaj).
3. Wybierz fizyczne gniazdo we/wy, które chcesz dodać do partycji logicznej.
4. Kliknij przycisk **OK**.

Zadania pokrewne:

“Dynamiczne dodawanie adapterów wirtualnych” na stronie 149

Konsola HMC umożliwia dynamiczne dodawanie adapterów wirtualnych do działającej partycji logicznej.

Dynamiczne przenoszenie fizycznych urządzeń i gniazd we/wy:

Konsola HMC umożliwia dynamiczne przenoszenie fizycznych gniazd we/wy (oraz adapterów i urządzeń do nich podłączonych) z jednej działającej partycji logicznej do innej. Umożliwia to współużytkowanie fizycznego urządzenia we/wy (na przykład napędu DVD) przez wiele partycji logicznych.

Przed rozpoczęciem należy odłączyć wszelkie urządzenia podłączone do systemu zarządzanego przez fizyczne gniazdo we/wy, które będzie przenoszone. Do odłączania urządzeń można używać komend systemu operacyjnego.

Ważne: Dynamiczne przenoszenie fizycznego gniazda we/wy sterującego napędami dysków może mieć nieprzewidziane skutki, takie jak awaria partycji logicznej lub utrata danych.

Partycje logiczne systemu Linux obsługują dynamiczne przenoszenie fizycznych gniazd we/wy wyłącznie wtedy, gdy spełnione są następujące warunki:

- Na partycji logicznej systemu Linux jest zainstalowana dystrybucja systemu Linux, która obsługuje partycjonowanie dynamiczne. Dystrybucją obsługującą partycjonowanie dynamiczne jest między innymi SUSE Linux Enterprise Server 9 i późniejsze wersje tego systemu.
- Na partycji logicznej systemu Linux jest zainstalowany pakiet narzędzi DynamicRM. Aby pobrać pakiet narzędziowy DynamicRM, należy skorzystać z serwisu Service and productivity tools for Linux on POWER systems (Narzędzia serwisowe i biurowe dla systemu Linux na serwerach POWER Systems).

Do partycji logicznych, które wykorzystują pamięć współużytkowaną, nie można przenosić fizycznych urządzeń i gniazd we/wy. Do partycji logicznych, które wykorzystują pamięć współużytkowaną, można przypisywać tylko adaptery wirtualne.

Aby dynamicznie przenieść fizyczne gniazdo we/wy z jednej działającej partycji logicznej na inną za pomocą konsoli HMC, wykonaj następujące kroki:

1. W obszarze nawigacyjnym otwórz kolejno foldery **Systems Management > Servers** (Zarządzanie systemami > Serwery), a następnie kliknij system zarządzany, w którym znajdują się partycje logiczne.
2. Na panelu roboczym zaznacz partycję logiczną, która zawiera obecnie fizyczne gniazdo we/wy, wybierz opcję **Tasks** (Zadania) i kliknij kolejno opcje **Dynamic Partitioning > Physical Adapters > Move or Remove** (Partycjonowanie dynamiczne > Adaptery fizyczne > Przenieś lub usuń).
3. Wybierz z listy fizyczne gniazdo we/wy, które chcesz przenieść.
4. W polu **Move to partition** (Przenieś do partycji) wybierz działającą partycję logiczną, do której chcesz przenieść wybrane fizyczne gniazdo we/wy.
5. Upewnij się, że żadne z urządzeń podłączonych do systemu zarządzanego przez to fizyczne gniazdo we/wy nie pracuje. Te urządzenia należy odłączyć.
6. Kliknij przycisk **OK**.

Zadania pokrewne:

“Dynamiczne dodawanie adapterów wirtualnych” na stronie 149

Konsola HMC umożliwia dynamiczne dodawanie adapterów wirtualnych do działającej partycji logicznej.

“Dynamiczne usuwanie adapterów wirtualnych” na stronie 151

Konsola HMC umożliwia dynamiczne usuwanie adapterów wirtualnych z działającej partycji logicznej.

Dynamiczne usuwanie fizycznych urządzeń i gniazd we/wy:

Konsola HMC umożliwia dynamiczne usunięcie fizycznego gniazda we/wy oraz adaptera i urządzeń do niego podłączonych z działającej partycji logicznej. Pozwala to ponownie przypisać fizyczne gniazdo we/wy do innej partycji logicznej.

Przed rozpoczęciem należy odłączyć wszelkie urządzenia podłączone do systemu zarządzanego poprzez fizyczne gniazdo we/wy, które będzie usuwane. Do odłączania urządzeń można używać komend systemu operacyjnego.

Ważne: Dynamiczne usunięcie fizycznego gniazda we/wy sterującego napędami dysków może mieć nieprzewidziane skutki, takie jak awaria partycji logicznej lub utrata danych.

Partycje logiczne systemu Linux obsługują dynamiczne usuwanie fizycznych gniazd we/wy wyłącznie wtedy, gdy spełnione są następujące warunki:

- Na partycji logicznej systemu Linux jest zainstalowana dystrybucja systemu Linux, która obsługuje partycjonowanie dynamiczne. Dystrybucją obsługującą partycjonowanie dynamiczne jest między innymi SUSE Linux Enterprise Server 9 i późniejsze wersje tego systemu.
- Na partycji logicznej systemu Linux jest zainstalowany pakiet narzędzi DynamicRM. Aby pobrać pakiet narzędziowy DynamicRM, należy skorzystać z serwisu Service and productivity tools for Linux on POWER systems (Narzędzia serwisowe i biurowe dla systemu Linux na serwerach POWER Systems).

Aby dynamicznie usunąć fizyczne gniazdo we/wy z działającej partycji logicznej za pomocą konsoli HMC, wykonaj następujące kroki:

1. W obszarze nawigacyjnym konsoli HMC otwórz kolejno foldery **Systems Management** (Zarządzanie systemami) i **Servers** (Serwery), a następnie kliknij system zarządzany, w którym znajduje się partycja logiczna.
2. Na panelu bocznym zaznacz partycję logiczną, kliknij przycisk **Tasks** (Zadania) i wybierz kolejno opcje **Dynamic partitioning** > **Physical Adapters** > **Move or Remove** (Partycjonowanie dynamiczne > Adaptery fizyczne > Przenieś lub usuń).
3. Wybierz z listy fizyczne gniazdo we/wy, które chcesz usunąć.
4. Upewnij się, że żadne z urządzeń podłączonych do systemu zarządzanego przez to fizyczne gniazdo we/wy nie pracuje. Te urządzenia należy odłączyć.
5. Kliknij przycisk **OK**.

Dynamiczne zarządzanie adapterami wirtualnymi:

Konsola HMC umożliwia dynamiczne dodawanie i usuwanie adapterów wirtualnych między działającymi partycjami logicznymi.

Uwaga: Przy dynamicznym przenoszeniu zasobów zmiana konfiguracji jest tymczasowa i nie zostaje wprowadzona do profilu partycji. Oznacza to, że wszystkie zmiany konfiguracji zostaną utracone przy kolejnym aktywowaniu profilu partycji. Jeśli nowa konfiguracja partycji logicznej ma zostać zapisana, należy wprowadzić zmiany w profilu partycji lub zapisać konfigurację partycji logicznej jako nowy profil partycji.

Odsyłacze pokrewne:

“Adaptery wirtualne” na stronie 48

Adaptery wirtualne umożliwiają tworzenie połączeń między partycjami logicznymi bez konieczności używania fizycznego sprzętu. Systemy operacyjne mogą wyświetlać i konfigurować adaptery wirtualne oraz korzystać z nich w taki sam sposób, w jaki wyświetlają, konfiguruje i wykorzystują adaptery fizyczne. W zależności od środowiska operacyjnego używanego przez daną partycję logiczną możliwe jest tworzenie dla partycji logicznych adapterów wirtualnej sieci Ethernet, wirtualnych adapterów Fibre Channel, wirtualnych adapterów SCSI oraz wirtualnych adapterów szeregowych.

Dynamiczne dodawanie adapterów wirtualnych:

Konsola HMC umożliwia dynamiczne dodawanie adapterów wirtualnych do działającej partycji logicznej.

Partycja logiczna systemu Linux obsługuje dynamiczne dodawanie adapterów wirtualnych tylko wtedy, gdy zainstalowano na niej pakiet narzędzi DynamicRM. Aby pobrać pakiet narzędziowy DynamicRM, należy skorzystać z serwisu Service and productivity tools for Linux on POWER systems (Narzędzia serwisowe i biurowe dla systemu Linux na serwerach POWER Systems).

Aby dynamicznie dodać adaptery wirtualne do działającej partycji logicznej za pomocą konsoli HMC, użytkownik musi mieć przypisaną rolę głównego administratora, przedstawiciela serwisu, inżyniera produktu lub operatora.

Aby dodać adapter wirtualny do partycji logicznej wykorzystującej pamięć współużytkowaną (w dalszej części niniejszego dokumentu zwanej *partycją pamięci współużytkowanej*), przed dodaniem adaptera może być konieczne dostosowanie ilości pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy, przypisanej do partycji pamięci współużytkowanej.

- Jeśli tryb pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy na partycji pamięci współużytkowanej jest ustawiony na automatyczny, nie trzeba wykonywać tej czynności. Po dodaniu nowego adaptera wirtualnego konsola HMC automatycznie zwiększa ilość pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy na partycji pamięci współużytkowanej, aby dostosować ją do nowego adaptera wirtualnego.
- Jeśli tryb pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy na partycji pamięci współużytkowanej jest ustawiony na ręczny, należy zwiększyć ilość pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy, która jest przypisana do partycji pamięci współużytkowanej, aby możliwe było dostosowanie jej do nowego adaptera. Odpowiednie instrukcje zawiera sekcja “Dynamiczne dodawanie i usuwanie pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy na partycji pamięci współużytkowanej” na stronie 143.

Aby dynamicznie dodać adapter wirtualny do działającej partycji logicznej, wykonaj następujące kroki:

1. W panelu nawigacyjnym rozwiń kolejno elementy **Systems Management** > **Servers** (Zarządzanie systemami > Serwery).
2. Kliknij serwer, na którym znajduje się partycja logiczna.
3. W panelu roboczym wybierz partycję logiczną, do której ma zostać dodany adapter wirtualny.
4. W menu **Tasks** (Zadania) kliknij kolejno opcje **Dynamic partitioning** > **Virtual Adapters** (Partycjonowanie dynamiczne > Adaptery wirtualne). Wyświetlone zostanie okno Virtual Adapters (Adaptery wirtualne).
5. Kliknij kolejno opcje **Actions** > **Create** (Działania > Tworzenie), a następnie kliknij typ adaptera wirtualnego, który ma zostać utworzony. Wyświetlone zostanie okno Create Virtual Adapter (Tworzenie adaptera wirtualnego).
6. Podaj informacje na temat konfiguracji nowego adaptera i kliknij przycisk **OK**.
7. Kliknij przycisk **OK**. Po utworzeniu wirtualnego adaptera kanału światłowodowego na klienckiej partycji logicznej (która wykorzystuje zasoby wirtualne udostępniane przez partycję logiczną wirtualnego serwera we/wy) konsola HMC generuje parę globalnych nazw portów (WWPN) dla wirtualnego adaptera kanału światłowodowego. Jeśli wszystkie identyfikatory WWPN na serwerze są wykorzystane, można zresetować przedrostek WWPN, aby dodać identyfikatory WWPN do serwera. Odpowiednie instrukcje zawiera sekcja “Uzyskiwanie dodatkowych identyfikatorów WWPN dla serwera” na stronie 167. Po zresetowaniu przedrostka WWPN należy powtórzyć procedurę, aby dynamicznie dodać wirtualny adapter kanału światłowodowego do klienckiej partycji logicznej.

Jeśli wirtualny adapter kanału światłowodowego został utworzony na partycji logicznej wirtualnego serwera we/wy, należy skonfigurować wirtualny adapter kanału światłowodowego z portem fizycznym w fizycznym adapterze kanału światłowodowego podłączonym do pamięci fizycznej, dostęp do której ma mieć powiązana kliencka partycja logiczna. Odpowiednie instrukcje zawiera sekcja Przypisywanie wirtualnego adaptera Fibre Channel do fizycznego adaptera Fibre Channel.

Pojęcia pokrewne:

“Wirtualne adaptery Fibre Channel w systemach zarządzanych za pomocą konsoli HMC” na stronie 53

W systemach zarządzanych za pomocą konsoli HMC można dynamicznie dodawać i usuwać wirtualne adaptery Fibre Channel na partycjach logicznych wirtualnego serwera we/wy i poszczególnych klienckich partycji logicznych. Można również wyświetlać informacje o wirtualnych i fizycznych adapterach Fibre Channel oraz o globalnych nazwach portów (WWPN) przy użyciu komend wirtualnego serwera we/wy.

Zadania pokrewne:

“Konfigurowanie wirtualnego adaptera Fibre Channel” na stronie 106

Konsola HMC umożliwia dynamiczne konfigurowanie wirtualnego adaptera Fibre Channel dla działającej partycji logicznej.

“Konfigurowanie adaptera wirtualnej sieci Ethernet” na stronie 101

Konsola HMC umożliwia dynamiczne konfigurowanie adaptera wirtualnej sieci Ethernet dla działającej partycji

logicznej. Spowoduje to podłączenie partycji logicznej do wirtualnej sieci LAN (VLAN).

Dynamiczne usuwanie adapterów wirtualnych:

Konsola HMC umożliwia dynamiczne usuwanie adapterów wirtualnych z działającej partycji logicznej.

Przed dynamicznym usunięciem wirtualnego adaptera SCSI należy odłączyć wszystkie urządzenia podłączone do systemu zarządzanego za pośrednictwem wirtualnego adaptera SCSI, który ma zostać usunięty. Do odłączania urządzeń można używać komend systemu operacyjnego.

Ważne: Dynamiczne usunięcie wirtualnego adaptera sterującego napędami dysków może mieć nieprzewidziane skutki, takie jak awaria partycji logicznej lub utrata danych.

Partycja logiczna systemu Linux obsługuje dynamiczne usuwanie adapterów wirtualnych tylko wtedy, gdy zainstalowano na niej pakiet narzędzi DynamicRM. Aby pobrać pakiet narzędziowy DynamicRM, należy skorzystać z serwisu Service and productivity tools for Linux on POWER systems (Narzędzia serwisowe i biurowe dla systemu Linux na serwerach POWER Systems).

Aby dynamicznie usunąć adapter wirtualny z działającej partycji logicznej za pomocą konsoli HMC, użytkownik musi mieć przypisaną rolę głównego administratora, przedstawiciela serwisu, inżyniera produktu lub operatora.

Aby dynamicznie usunąć adapter wirtualny z działającej partycji logicznej, wykonaj następujące kroki:

1. W panelu nawigacyjnym rozwiń kolejno elementy **Systems Management** > **Servers** (Zarządzanie systemami > Serwery).
2. Kliknij serwer, na którym znajduje się partycja logiczna.
3. W panelu roboczym wybierz partycję logiczną, z której ma zostać usunięty adapter wirtualny.
4. W menu **Tasks** (Zadania) kliknij kolejno opcje **Dynamic Partitioning** > **Virtual Adapters** (Partycjonowanie dynamiczne > Adaptery wirtualne). Wyświetlone zostanie okno Virtual Adapters (Adaptery wirtualne).
5. Wybierz adapter wirtualny, który ma zostać usunięty.
6. Kliknij kolejno opcje **Actions** > **Delete** (Działania > Usuń).
7. Kliknij przycisk **OK**.

Jeśli adapter wirtualny został usunięty z partycji logicznej wykorzystującej pamięć współużytkowaną (w dalszej części niniejszego dokumentu zwanej *partycją pamięci współużytkowanej*), może być konieczne dostosowanie ilości pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy, przypisanej do partycji pamięci współużytkowanej.

- Jeśli tryb pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy na partycji pamięci współużytkowanej jest ustawiony na automatyczny, nie trzeba wykonywać tej czynności. Po usunięciu nowego adaptera wirtualnego konsola HMC automatycznie zmniejsza ilość pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy na partycji pamięci współużytkowanej.
- Jeśli tryb pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy na partycji pamięci współużytkowanej jest ustawiony na ręczny, warto rozważyć zmniejszenie ilości pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy, która jest przypisana do partycji pamięci współużytkowanej w celu zwiększenia wydajności. Odpowiednie instrukcje zawiera sekcja “Określanie pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy dla partycji pamięci współużytkowanej” na stronie 176.

Po usunięciu wirtualnego adaptera kanału światłowodowego z klienckiej partycji logicznej hiperwizor usuwa globalne nazwy portów (WWPN) przypisane do wirtualnego adaptera kanału światłowodowego i nie wykorzystuje ich ponownie. Aby usunąć wirtualny adapter kanału światłowodowego z wirtualnego serwera we/wy, należy powtórzyć tę procedurę lub edytować właściwości profilu partycji w celu przypisania go do innego wirtualnego adaptera kanału światłowodowego lub klienckiej partycji logicznej.

Po usunięciu wirtualnego adaptera kanału światłowodowego z partycji logicznej wirtualnego serwera we/wy należy wykonać jedną z następujących czynności:

- Powtórzyć tę procedurę w celu usunięcia powiązanego wirtualnego adaptera kanału światłowodowego z klienckiej partycji logicznej.
- Edytować właściwości profilu partycji, aby przypisać wirtualny adapter kanału światłowodowego na klienckiej partycji logicznej do innego wirtualnego adaptera kanału światłowodowego na partycji logicznej wirtualnego serwera we/wy.

Pojęcia pokrewne:

“Wirtualne adaptory Fibre Channel w systemach zarządzanych za pomocą konsoli HMC” na stronie 53

W systemach zarządzanych za pomocą konsoli HMC można dynamicznie dodawać i usuwać wirtualne adaptory Fibre Channel na partycjach logicznych wirtualnego serwera we/wy i poszczególnych klienckich partycji logicznych. Można również wyświetlać informacje o wirtualnych i fizycznych adapterach Fibre Channel oraz o globalnych nazwach portów (WWPN) przy użyciu komend wirtualnego serwera we/wy.

Zadania pokrewne:

“Modyfikowanie właściwości profilu partycji” na stronie 133

Właściwości profilu partycji można zmieniać za pomocą konsoli HMC. Zmiana właściwości profilu partycji spowoduje zmianę przydziału zasobów do partycji logicznej dopiero po zamknięciu danej partycji i jej ponownym uruchomieniu ze zmienionym profilem partycji.

Dynamiczne zarządzanie portami logicznymi SR-IOV:

Za pomocą konsoli HMC można dynamicznie dodawać, edytować i usuwać porty logiczne wirtualizacji SR-IOV w działających partycjach logicznych.

Dynamiczne dodawanie portu logicznego wirtualizacji SR-IOV (Single Root I/O Virtualization) do partycji logicznej:

Za pomocą konsoli HMC (HMC) można dynamicznie dodać port logiczny wirtualizacji SR-IOV do uruchomionej partycji logicznej.

Aby dynamicznie dodać port logiczny SR-IOV, wykonaj następujące kroki:

1. W obszarze nawigacyjnym rozwiń kolejno opcje **Systems Management > Servers** (Zarządzanie systemami > Serwery), a następnie kliknij system zarządzany, w którym znajduje się partycja logiczna.
2. Wybierz serwer w panelu roboczym.
3. Na panelu roboczym wybierz partycję logiczną, a następnie kliknij kolejno opcje **Tasks > Dynamic partitioning > SR-IOV Logical Ports** (Zadania > Partycjonowanie dynamiczne > Porty logiczne SR-IOV).
4. Na stronie SR-IOV Logical Ports (Porty logiczne SR-IOV) kliknij kolejno opcje **Action > Add Logical Port > Ethernet Logical Port** (Działanie > Dodaj port logiczny > Port logiczny Ethernet).
5. Na stronie Add Ethernet Logical Port (Dodawanie portu logicznego Ethernet) wybierz z tabeli port fizyczny dla portu logicznego.
6. Kliknij przycisk **OK**.
7. Kliknij zakładkę **General** (Ogólne) na stronie właściwości portu logicznego.
 - a. W polu **Capacity** (Wydajność) można podać wartość. Łączna wydajność wszystkich skonfigurowanych portów logicznych na porcie fizycznym musi być mniejsza lub równa 100%. Aby zminimalizować nakład pracy na konfigurację przy dodawaniu dodatkowych portów logicznych, można zarezerwować część wydajności na dodatkowe porty logiczne.
 - b. W obszarze **Permissions** (Uprawnienia) karty **General** (Ogólne) można włączyć opcje **Diagnostic** (Diagnostyczny) i **Promiscuous** (Zachłanny), zaznaczając odpowiednie pole wyboru. Tryb **Diagnostic** (Diagnostyczny) jest używany tylko do diagnostyki adaptera. Opcja **Promiscuous** (Zachłanny) jest wyłączona, chyba że port logiczny jest używany jako urządzenie fizyczne do połączenia mostem wirtualnych adapterów Ethernet na partycjach klienckich.
8. Kliknij zakładkę **Advanced** (Zaawansowane).
 - a. Jeśli w obszarze **VLANs** (Sieci VLAN) jest wyświetlone pole **Port VLAN ID** (Identyfikator portu sieci VLAN), można podać wartość w tym polu. Jeśli nie jest używany identyfikator portu sieci VLAN, należy podać wartość zero.

- b. W obszarze **VLAN Restrictions** (Ograniczenia dotyczące sieci VLAN) można włączyć opcję **Allow all VLAN IDs** (Zezwól na wszystkie identyfikatory sieci VLAN) lub **Deny VLAN-Tagged Frames** (Blokuj ramki oznakowane znacznikami VLAN) lub **Specify Allowable VLAN IDs** (Określ dopuszczalne identyfikatory sieci VLAN), zaznaczając odpowiednie pole wyboru.

Uwaga: Jeśli w obszarze **Permissions** (Uprawnienia) karty **General** (Ogólne) wybrano opcję **Promiscuous** (Zachłanny), opcje **Deny VLAN-Tagged Frames** (Blokuj ramki oznakowane znacznikami VLAN) i **Specify Allowable VLAN IDs** (Określ dopuszczalne identyfikatory sieci VLAN) nie są dostępne.

- c. Jeśli w obszarze **Properties** (Właściwości) jest wyświetlone pole **Port Vlan ID (PVID) Priority** (Priorytet identyfikatora portu sieci VLAN), można podać wartość w tym polu. Podawana wartość musi być z zakresu 0 - 7. Wartość **Port Vlan ID (PVID) Priority** (Priorytet identyfikatora portu sieci VLAN) ma zastosowanie tylko przy podanej wartości PVID różnej od zera.
 - d. W polu **Configuration ID** (ID konfiguracji) można podać wartość. Zalecane jest użycie wartości domyślnej wybranej przez konsolę HMC.
 - e. W obszarze **MAC Address** (Adres MAC) można podać adres MAC, zaznaczając pole wyboru **Override** (Przesłanianie).
 - f. W obszarze **MAC Address Restrictions** (Ograniczenia dotyczące adresów MAC) można włączyć opcję **Allow all O/S Defined MAC Addresses** (Dopuszczaj wszystkie adresy MAC zdefiniowane w systemie operacyjnym), **Deny all O/S Defined MAC Addresses** (Blokuj wszystkie adresy MAC zdefiniowane w systemie operacyjnym) lub **Specify Allowable O/S Defined MAC Addresses** (Określ dopuszczalne adresy MAC zdefiniowane w systemie operacyjnym), zaznaczając odpowiednie pole wyboru.
9. Kliknij przycisk **OK**. Do profilu partycji został dodany port logiczny SR-IOV. Port logiczny jest przypisywany do partycji tylko w momencie aktywowania partycji logicznej.

Dynamiczne modyfikowanie portu logicznego wirtualizacji SR-IOV (Single Root I/O Virtualization) przypisanego do partycji logicznej:

Za pomocą konsoli HMC (HMC) można zmodyfikować port logiczny wirtualizacji SR-IOV (Single Root I/O Virtualization) przypisany do uruchomionej partycji logicznej.

Aby zmodyfikować port logiczny SR-IOV, wykonaj następujące kroki:

1. Na panelu nawigacyjnym otwórz folder **Systems Management** (Zarządzanie systemami) i kliknij opcję **Servers** (Serwery), a następnie kliknij system zarządzany, w którym znajduje się partycja logiczna.
2. Wybierz serwer w panelu roboczym.
3. Na panelu roboczym wybierz partycję logiczną i kliknij opcję **Tasks > Dynamic partitioning > SR-IOV Logical Ports** (Zadania > Partycjonowanie dynamiczne > Porty logiczne SR-IOV).
4. Na stronie SR-IOV Logical Ports (Porty logiczne SR-IOV) wybierz port logiczny SR-IOV do zmodyfikowania i kliknij kolejno opcje **Action > Edit Logical Port** (Działanie > Edytuj port logiczny).
5. Na stronie Logical Port Properties (Właściwości portu logicznego) w obszarze **Permissions** (Uprawnienia) karty **General** można wybrać tryb **Diagnostic** (Diagnostyczny). Tryb **Promiscuous** (Zachłanny) jest dostępny tylko dla niektórych zaawansowanych opcji.
6. Kliknij zakładkę **Advanced** (Zaawansowane).
 - a. Jeśli w obszarze **VLANs** (Sieci VLAN) jest wyświetlone pole **Port VLAN ID** (Identyfikator portu sieci VLAN), można podać wartość w tym polu. Jeśli nie jest używany identyfikator portu sieci VLAN, należy podać wartość zero.

Uwaga: Jeśli podano opcję **Specify Allowable VLAN IDs** (Określ dopuszczalne identyfikatory sieci VLAN) w obszarze **VLANs Restrictions** (Ograniczenia dotyczące sieci VLAN), identyfikator portu sieci VLAN można zmienić jedynie z wartości różnej od zera na inną wartość różną od zera.

- b. W obszarze **VLANs Restrictions** (Ograniczenia dotyczące sieci VLAN), jeśli wcześniej zaznaczono opcję **Specify Allowable VLAN ID** (Określ dopuszczalne identyfikatory sieci VLAN), do listy można dodać jeden lub więcej nowych identyfikatorów sieci VLAN. Nie można z listy usunąć identyfikatorów sieci VLAN.

- c. Jeśli w obszarze **Properties** (Właściwości) jest wyświetlone pole **Port Vlan ID (PVID) Priority** (Priorytet identyfikatora portu sieci VLAN), można podać wartość w tym polu. Wartość Port VLAN ID (PVID) Priority (Priorytet identyfikatora portu sieci VLAN) ma zastosowanie tylko przy podanej wartości PVID różnej od zera.
- d. W obszarze **MAC Address Restrictions** (Ograniczenia dotyczące adresów MAC), jeśli wcześniej zaznaczono opcję **Specify Allowable MAC Addresses** (Określ dopuszczalne adresy MAC), do listy można dodać jeden lub więcej nowych adresów MAC. Nie można z listy usunąć adresów MAC.

7. Kliknij przycisk **OK**.

Dynamiczne usuwanie portu logicznego wirtualizacji SR-IOV (Single Root I/O Virtualization) z partycji logicznej:

Za pomocą konsoli HMC można dynamicznie usunąć port logiczny wirtualizacji SR-IOV z uruchomionej partycji logicznej.

Aby dynamicznie usunąć port logiczny SR-IOV, wykonaj następujące kroki:

1. W obszarze nawigacyjnym rozwiń kolejno opcje **Systems Management > Servers** (Zarządzanie systemami > Serwery), a następnie kliknij system zarządzany, w którym znajduje się partycja logiczna.
2. Wybierz serwer w panelu roboczym.
3. Na panelu roboczym wybierz partycję logiczną, a następnie kliknij kolejno opcje **Tasks > Dynamic partitioning > SR-IOV Logical Ports** (Zadania > Partycjonowanie dynamiczne > Porty logiczne SR-IOV).
4. Na stronie SR-IOV Logical Ports (Porty logiczne SR-IOV) wybierz port logiczny SR-IOV do usunięcia i kliknij kolejno opcje **Action > Remove Logical Port** (Działanie > Usuń port logiczny).
5. Kliknij przycisk **OK**.

Zapisywanie konfiguracji partycji logicznej w profilu partycji:

Za pomocą konsoli HMC można zapisać bieżącą konfigurację partycji logicznej w nowym profilu partycji. W przypadku zmiany konfiguracji partycji logicznej za pomocą partycjonowania dynamicznego procedura ta chroni przed utratą wprowadzonych zmian podczas reaktywowania tej partycji. Procedura ta umożliwia zapisanie zmienionej konfiguracji w nowym profilu partycji bez konieczności ręcznego wprowadzania zmienionych przydziałów zasobów.

Procedurę tę można przeprowadzić w dowolnym momencie po pierwszej aktywacji partycji logicznej.

Procedurę tę można przeprowadzić na aktywnych partycjach logicznych oraz zamkniętych partycjach logicznych. W obu tych przypadkach konsola HMC odczytuje konfigurację logiczną zapisaną dla partycji logicznej w oprogramowaniu wbudowanym serwera i zapisuje tę konfigurację w określonym profilu partycji. W przypadku aktywnych partycji logicznych konfiguracją logiczną przechowywaną w oprogramowaniu wbudowanym serwera jest bieżąca konfiguracja logiczna partycji logicznej. W przypadku zamkniętych partycji logicznych konfiguracją logiczną przechowywaną w oprogramowaniu wbudowanym serwera jest taka konfiguracja logiczna, jaka istniała w momencie zamknięcia partycji logicznej. Niezależnie od stanu partycji w momencie wykonywania procedury, procedura ta umożliwia zachowanie zmian partycjonowania dynamicznego w profilu partycji i użycie profilu partycji do reaktywowania partycji logicznej bez utraty tych zmian.

Po zamknięciu partycji logicznej inne partycje logiczne mogą korzystać z zasobów używanych przez nią, gdy była aktywna. W związku z tym, w przypadku nieaktywnej partycji logicznej zasoby dostępne w systemie zarządzanym mogą nie obsługiwać konfiguracji partycji logicznej przechowywanej w oprogramowaniu wbudowanym serwera. Po zapisaniu konfiguracji logicznej zamkniętej partycji logicznej należy sprawdzić, czy zasoby dostępne w systemie zarządzanym mogą obsługiwać konfigurację partycji logicznej zapisaną w profilu partycji.

Po zapisaniu konfiguracji logicznej w nowym profilu partycji żądane ilości pamięci, procesorów, jednostek przetwarzania oraz procesorów wirtualnych w nowym profilu partycji są takie same, jak w ustawieniach bieżącej konfiguracji logicznej. Minimalna i maksymalna ilość pamięci, procesorów, jednostek przetwarzania oraz procesorów wirtualnych w nowym profilu partycji jest zgodna z ustawieniami minimalnej i maksymalnej ilości w konfiguracji logicznej. Na przykład użytkownik uruchamia partycję logiczną przy użyciu profilu partycji, który określa minimalną ilość pamięci jako 512 MB pamięci dedykowanej, maksymalną ilość pamięci jako 2 GB pamięci dedykowanej, a

żądaną jako 1 GB. System zarządzany zawiera ponad 1 GB dostępnej pamięci fizycznej, co oznacza, że partycja logiczna dysponuje podczas uruchamiania pamięcią fizyczną o wielkości 1 GB. Następnie użytkownik dodaje 1 GB pamięci fizycznej do partycji logicznej w celu uzyskania 2 GB pamięci fizycznej. Jeśli użytkownik zamknie partycję logiczną, a następnie zapisze konfigurację logiczną, to uzyskany profil partycji określi minimalną ilość pamięci jako 512 MB pamięci dedykowanej, maksymalną ilość pamięci jako 2 GB pamięci dedykowanej, a żądaną ilość jako 2 GB.

Fizyczne i wirtualne urządzenia we/wy skonfigurowane jako wymagane w aktywnym profilu partycji są zapisywane jako urządzenia wymagane dla nowego profilu partycji. Fizyczne i wirtualne urządzenia we/wy skonfigurowane jako żądane w aktywnym profilu partycji lub dodane do partycji logicznej przez partycjonowanie dynamiczne są zapisywane jako żądane urządzenia w nowym profilu partycji. Grupa obciążenia partycji logicznej (jeśli występuje) jest zapisywana jako grupa obciążenia partycji dla nowego profilu partycji.

Aby zapisać bieżącą konfigurację partycji logicznej w nowym profilu partycji za pomocą konsoli HMC, wykonaj następujące czynności:

1. W obszarze nawigacyjnym otwórz kolejno foldery **Systems Management > Servers** (Zarządzanie systemami > Serwery), a następnie kliknij system zarządzany, w którym znajduje się partycja logiczna.
2. W panelu roboczym zaznacz partycję logiczną, kliknij przycisk **Tasks** (Zadania), a następnie kliknij kolejno opcje **Configuration > Save Current Configuration** (Konfiguracja > Zapisz bieżącą konfigurację).
3. Wprowadź nazwę nowego profilu partycji w polu **New profile** (Nowy profil) i kliknij przycisk **OK**.

Po zapisaniu konfiguracji logicznej w nowym profilu partycji należy sprawdzić, czy nowy profil partycji jest skonfigurowany w żądany sposób. W szczególności należy sprawdzić, czy dla urządzeń we/wy poprawnie skonfigurowano wymagane i żądane ustawienia. Domyślnie fizyczne i wirtualne urządzenia we/wy dodane do partycji logicznej za pomocą partycjonowania dynamicznego są zapisywane jako żądane urządzenia w nowym profilu partycji. Jeśli jakiegokolwiek z tych urządzeń we/wy mają być wymagane, należy zmienić profil partycji, tak aby dane urządzenie we/wy było wymagane.

Pojęcia pokrewne:

“Profil partycji” na stronie 7

Profil partycji jest rekordem na konsoli HMC, który określa możliwą konfigurację partycji logicznej. Po aktywowaniu partycji logicznej przy użyciu profilu partycji system zarządzany próbuje uruchomić tę partycję, korzystając z informacji konfiguracyjnych zawartych we wskazanym profilu partycji.

Zadania pokrewne:

“Modyfikowanie właściwości profilu partycji” na stronie 133

Właściwości profilu partycji można zmieniać za pomocą konsoli HMC. Zmiana właściwości profilu partycji spowoduje zmianę przydziału zasobów do partycji logicznej dopiero po zamknięciu danej partycji i jej ponownym uruchomieniu ze zmienionym profilem partycji.

Zarządzanie zasobami wirtualnymi partycji logicznych wirtualnego serwera we/wy za pomocą konsoli HMC

Konsola HMC umożliwia zarządzanie wirtualną pamięcią masową powiązaną z partycjami logicznymi wirtualnego serwera we/wy.

Modyfikowanie dysku wirtualnego partycji logicznej serwera VIOS za pomocą konsoli HMC:

Za pomocą konsoli HMC można wyświetlać właściwości dysków wirtualnych w systemie zarządzanym oraz uruchamiać zadania zarządzania dyskami wirtualnymi.

Dyski wirtualne to inaczej woluminy logiczne. Aby przypisać dysk wirtualny do partycji klienckiej, należy upewnić się, że do partycji klienckiej należy co najmniej jeden wirtualny adapter SCSI, a do wirtualnego serwera we/wy (VIOS) należą odpowiadające mu wirtualne adaptory SCSI udostępniające adaptory klienta.

Aby była możliwa zmiana dysku wirtualnego, muszą być spełnione następujące wymagania.

- Konsola HMC musi mieć wersję co najmniej 7.7.4.
- Serwer VIOS musi być w wersji 2.2.1.0 lub nowszej.

- Między konsolą HMC i serwerem VIOS musi istnieć połączenie umożliwiające monitorowanie zasobów i sterowanie nimi.

Aby wyświetlać i modyfikować dyski wirtualne, wykonaj w konsoli HMC następujące kroki:

1. W obszarze nawigacyjnym rozwiń element **Systems Management > Servers** (Zarządzanie systemami > Serwery) i zaznacz serwer, na którym znajduje się partycja logiczna wirtualnego serwera we/wy.
2. W panelu **Tasks** (Zadania) kliknij kolejno opcje **Configuration > Virtual Resources > Virtual Storage Management** (Konfiguracja > Zasoby wirtualne > Zarządzanie wirtualną pamięcią masową). Zostanie wyświetlona strona Virtual Storage Management (Zarządzanie wirtualną pamięcią masową).
3. Wybierz partycję logiczną serwera VIOS lub opcję **Shared Storage Pool** (Współużytkowana pula pamięci).
4. Kliknij zakładkę **Query** (Zapytanie), aby wygenerować zapytanie do wybranego serwera VIOS lub **współużytkowanej puli pamięci**.
5. Kliknij zakładkę **Virtual Disks** (Dyski wirtualne), aby wyświetlić listę dysków wirtualnych w systemie zarządzanym.
6. Zaznacz w tabeli dysk wirtualny, który ma zostać zmodyfikowany. Jeśli dysk wirtualny jest zdefiniowany jako urządzenie obszaru stronicowania i przypisany do puli pamięci współużytkowanej, jest on dedykowany do pełnienia tej funkcji i nie będzie dostępny do żadnych innych celów. W związku z tym takiego dysku wirtualnego nie ma na liście.
7. Z paska menu **Select Action** (Wybierz działanie) w tabeli Virtual Disks (Dyski wirtualne) wybierz odpowiednie działanie związane z zarządzaniem pamięcią masową.
 - **Properties** (Właściwości), aby wyświetlić właściwości wybranych dysków wirtualnych.
 - **Extend** (Rozszerz), aby powiększyć pojemność pamięci masowej wybranych dysków wirtualnych.
 - **Delete** (Usuń), aby usunąć wybrany dysk wirtualny i udostępnić innym dyskom wirtualnym zasoby pamięci masowej, które należały do tego dysku wirtualnego.
 - **Modify assignment** (Modyfikuj przypisanie), aby zmienić partycję logiczną, do której jest przypisany wybrany dysk wirtualny, lub ustawić wybrany dysk wirtualny w taki sposób, aby nie był przypisany do żadnej partycji logicznej.

Modyfikowanie jednostki optycznej dla partycji logicznej serwera VIOS za pomocą konsoli HMC:

Konsola HMC umożliwia wyświetlanie i modyfikowanie fizycznych jednostek optycznych i wirtualnych nośników optycznych.

Można dodawać lub usuwać jednostki optyczne z dowolnej partycji logicznej, niezależnie od tego czy partycja logiczna jest aktywna. Podczas usuwania jednostki optycznej z aktywnej partycji logicznej program konsola HMC wyświetla żądanie potwierdzenia usunięcia, zanim jednostka zostanie usunięta. Aby przypisać jednostkę optyczną do partycji klienckiej, należy upewnić się, że do partycji klienckiej należy jeden lub kilka wirtualnych adapterów SCSI, a do serwera VIOS należą odpowiadające im wirtualne adaptery SCSI udostępniające adapter klienta.

Aby było możliwe modyfikowanie wirtualnych nośników optycznych, muszą być spełnione następujące wymagania.

- Konsola konsola HMC musi być w wersji 7, wydanie 3.4.2 lub późniejszej.
- Wirtualny serwer we/wy musi być w wersji 2.1.1.0 lub późniejszej.
- Upewnij się, że między konsolą HMC a wirtualnym serwerem we/wy istnieje połączenie monitorowania i kontrolowania zasobów.
- Przed przystąpieniem do zarządzania, tworzenia lub przypisywania wirtualnych jednostek optycznych należy upewnić się, że istnieje biblioteka nośników wirtualnych.

Aby wyświetlać i modyfikować jednostki optyczne, wykonaj następujące kroki w konsoli HMC.

1. W obszarze nawigacyjnym rozwiń element **Systems Management > Servers** (Zarządzanie systemami > Serwery) i zaznacz serwer, na którym znajduje się partycja logiczna wirtualnego serwera we/wy.

2. W panelu **Tasks** (Zadania) kliknij kolejno opcje **Configuration > Virtual Resources > Virtual Storage Management** (Konfiguracja > Zasoby wirtualne > Zarządzanie wirtualną pamięcią masową). Zostanie wyświetlona strona Virtual Storage Management (Zarządzanie wirtualną pamięcią masową).
3. Wybierz partycję logiczną wirtualnego serwera we/wy.
4. Kliknij zakładkę **Optical Devices** (Jednostki optyczne).
5. Aby zmienić przypisanie fizycznej jednostki optycznej do partycji logicznej, wykonaj następujące kroki.
 - a. Z tabeli Physical Optical Devices (Fizyczne jednostki optyczne) wybierz jednostkę optyczną, która ma zostać zmodyfikowana, i kliknij opcję **Modify assignment** (Modyfikuj przypisanie). Zostanie wyświetlona strona Modify Physical Optical Device Assignment (Modyfikowanie przypisania fizycznej jednostki optycznej).
 - b. Zmień partycję logiczną, do której jest przypisana jednostka optyczna, lub ustaw jednostkę optyczną tak, aby nie była przypisana do żadnej partycji logicznej, a następnie kliknij przycisk **OK**. Wprowadzone zmiany zostaną odzwierciedlone na liście jednostek optycznych.
6. Aby zmodyfikować wirtualne nośniki optyczne, kliknij jedną z następujących czynności w sekcji Virtual Optical Media (Wirtualne nośniki optyczne).
 - **Create/Extend Library** (Utwórz/rozszerz bibliotekę), aby rozszerzyć wielkość biblioteki nośników.
 - **Delete Library** (Usuń bibliotekę), aby usunąć bibliotekę nośników i pliki w niej zawarte.
 - **Add Media** (Dodaj nośnik), aby dodać plik nośnika optycznego do biblioteki nośników i umożliwić jego przypisywanie do partycji.
 - **Modify partition assignment** (Modyfikuj przypisanie partycji), aby zmienić przypisanie pliku nośnika do partycji poprzez modyfikację wirtualnej jednostki optycznej, do której przypisany jest plik nośnika. Nośniki dostępne tylko do odczytu można przypisywać do więcej niż jednej partycji.
 - **Delete** (Usuń), aby usunąć wybrane pliki nośników z biblioteki nośników.

Modyfikowanie puli pamięci masowej partycji logicznej serwera VIOS za pomocą konsoli HMC:

Konsola HMC umożliwia rozszerzanie, zmniejszanie i usuwanie pul pamięci masowej, jak również ustawianie puli pamięci masowej jako domyślnej dla systemu zarządzanego.

Aby było możliwe wyświetlanie i modyfikowanie pul pamięci masowej, muszą być spełnione następujące wymagania.

- Konsola konsola HMC musi być w wersji 7, wydanie 3.4.2 lub późniejszej.
- Wirtualny serwer we/wy musi być w wersji 2.1.1.0 lub późniejszej.
- Upewnij się, że między konsolą HMC a wirtualnym serwerem we/wy istnieje połączenie monitorowania i kontrolowania zasobów.

Aby wyświetlać i modyfikować pule pamięci masowej, wykonaj następujące kroki w konsoli HMC.

1. W obszarze nawigacyjnym rozwiń element **Systems Management > Servers** (Zarządzanie systemami > Serwery) i zaznacz serwer, na którym znajduje się partycja logiczna wirtualnego serwera we/wy.
2. W panelu **Tasks** (Zadania) kliknij kolejno opcje **Configuration > Virtual Resources > Virtual Storage Management** (Konfiguracja > Zasoby wirtualne > Zarządzanie wirtualną pamięcią masową). Zostanie wyświetlona strona Virtual Storage Management (Zarządzanie wirtualną pamięcią masową).
3. Wybierz partycję logiczną wirtualnego serwera we/wy.
4. Kliknij zakładkę **Storage Pools** (Pule pamięci masowej), aby wyświetlić listę pul pamięci masowej zdefiniowanych dla systemu zarządzanego.
5. Zaznacz w tabeli pulę pamięci masowej, która ma zostać zmodyfikowana.
6. Z paska menu **Select Action** (Wybierz działanie) w tabeli Storage Pools (Pule pamięci masowej) wybierz odpowiednie działanie związane z zarządzaniem pamięcią masową.
 - **Properties** (Właściwości), aby wyświetlić właściwości wybranej puli pamięci masowej.
 - **Extend** (Rozszerz), aby dodać pamięć masową do wybranej puli pamięci masowej. Aby rozszerzyć pule pamięci masowej woluminów logicznych, należy dodać do puli pamięci masowej woluminy fizyczne. Aby rozszerzyć pule pamięci masowej plików, należy dodać do puli pamięci masowej plików przestrzeń z macierzystej puli pamięci masowej.

Uwaga: Nie można dodać woluminu fizycznego do puli pamięci masowej, który jest już przypisany do partycji.

- **Reduce** (Zmniejsz), aby zmniejszyć wielkość wybranej puli pamięci masowej. Aby zmniejszyć pulę pamięci masowej woluminów logicznych, należy usunąć z puli pamięci masowej woluminy fizyczne. Aby zmniejszyć pulę pamięci masowej plików, należy ją usunąć.

Ważne: Zmniejszenie puli pamięci masowej, która zawiera dyski wirtualne, może spowodować zniszczenie danych przechowywanych na tych dyskach wirtualnych.

Modyfikowanie woluminu fizycznego partycji logicznej serwera VIOS za pomocą konsoli HMC:

Za pomocą konsoli HMC można wyświetlać właściwości woluminów fizycznych w systemie zarządzanym oraz uruchamiać zadania zarządzania woluminami fizycznymi.

Woluminem fizycznym może być dysk twardy lub urządzenie logiczne w sieci SAN. Można bezpośrednio przypisać wolumin fizyczny do partycji logicznej albo dodać wolumin fizyczny do puli pamięci masowej i utworzyć dyski wirtualne, a następnie przypisać je do partycji logicznych z puli pamięci masowej.

Aby była możliwa zmiana woluminów fizycznych, muszą być spełnione następujące wymagania.

- Konsola konsola HMC musi być w wersji 7, wydanie 3.4.2 lub późniejszej.
- Wirtualny serwer we/wy musi być w wersji 2.1.1.0 lub późniejszej.
- Upewnij się, że między konsolą HMC a wirtualnym serwerem we/wy istnieje połączenie monitorowania i kontrolowania zasobów.

Aby wyświetlać i modyfikować woluminy fizyczne, wykonaj w programie konsola HMC następujące kroki:

1. W obszarze nawigacyjnym rozwiń element **Systems Management > Servers** (Zarządzanie systemami > Serwery) i zaznacz serwer, na którym znajduje się partycja logiczna wirtualnego serwera we/wy.
2. W panelu **Tasks** (Zadania) kliknij kolejno opcje **Configuration > Virtual Resources > Virtual Storage Management** (Konfiguracja > Zasoby wirtualne > Zarządzanie wirtualną pamięcią masową). Zostanie wyświetlona strona Virtual Storage Management (Zarządzanie wirtualną pamięcią masową).
3. Wybierz partycję logiczną wirtualnego serwera we/wy.
4. Kliknij zakładkę **Physical Volumes** (Woluminy fizyczne), aby wyświetlić listę woluminów fizycznych w systemie zarządzanym.
5. Zaznacz w tabeli wolumin fizyczny, który ma zostać zmodyfikowany. Jeśli wolumin fizyczny jest zdefiniowany jako urządzenie obszaru stronicowania i przypisany do puli pamięci współużytkowanej, jest on dedykowany do pełnienia tej funkcji i nie jest dostępny do żadnych innych celów. W związku z tym takiego woluminu fizycznego nie ma na liście.
6. Z paska menu **Select Action** (Wybierz działanie) w tabeli Physical Volumes (Woluminy fizyczne) wybierz odpowiednie działanie związane z zarządzaniem pamięcią masową.
 - **Properties** (Właściwości), aby wyświetlić lub zmienić właściwości wybranego woluminu fizycznego.
 - **Modify partition assignment** (Modyfikowanie przypisania partycji), aby zmienić partycję logiczną, do której jest przypisany wybrany wolumin fizyczny, lub ustawić wolumin fizyczny w taki sposób, aby nie był przypisany do żadnej partycji logicznej.
 - **Add to storage pool** (Dodawanie do puli pamięci masowej), aby dodać wybrany wolumin fizyczny do puli pamięci masowej.
 - **Remove from storage pool** (Usuwanie z puli pamięci masowej), aby usunąć wybrany wolumin fizyczny z wybranej puli pamięci masowej.

Modyfikowanie wirtualnego adaptera Fibre Channel wirtualnego serwera we/wy za pomocą konsoli HMC:

Konsola HMC pozwala na dynamiczne zarządzanie wirtualnymi adapterami Fibre Channel w systemie zarządzanym. Umożliwia ona także zarządzanie połączeniami partycji na przypisanych do nich fizycznych portach Fibre Channel. Przypisanie do partycji logicznej jednego lub większej liczby portów fizycznych pozwala partycji komunikować się z urządzeniami pamięci masowej w sieci pamięci masowej (SAN). Możliwość skonfigurowania tego rodzaju zasobu

pamięci masowej jest dostępna tylko wtedy, gdy system obsługuje wirtualne adaptery Fibre Channel i ma zainstalowany i podłączony fizyczny adapter Fibre Channel obsługujący porty NPIV (N_Port ID Virtualization).

Aby przypisać wirtualny adapter Fibre Channel do portu fizycznego, należy upewnić się, że do klienckiej partycji logicznej należy jeden lub kilka wirtualnych adapterów Fibre Channel, a do wirtualnego serwera we/wy należą odpowiadające im wirtualne adaptery Fibre Channel, umożliwiające udostępnianie adaptera klienta.

Aby zmienić przypisanie portu do partycji logicznej, musi ona znajdować się w stanie **Not activated** (Nieaktywowana) lub **Running** (Działająca). Jeśli partycja znajduje się w stanie **Running** (Działająca), musi ona również obsługiwać partycjonowanie dynamiczne (DLPAR).

Aby uniknąć konfiguracji, w której fizyczny adapter Fibre Channel byłby niewłaściwym miejscem połączenia między kliencką partycją logiczną a jej fizyczną pamięcią masową w sieci SAN, nie wolno podłączać dwóch wirtualnych adapterów Fibre Channel z tej samej klienckiej partycji logicznej do tego samego fizycznego adaptera Fibre Channel. Każdy wirtualny adapter Fibre Channel należy podłączyć do innego fizycznego adaptera Fibre Channel.

Aby była możliwa zmiana wirtualnego adaptera Fibre Channel, muszą być spełnione następujące wymagania.

- Konsola HMC musi być w wersji 7, wydanie 3.4.2 lub późniejszej.
- Wirtualny serwer we/wy musi być w wersji 2.1.1.0 lub późniejszej.
- Upewnij się, że między konsolą HMC a wirtualnym serwerem we/wy istnieje połączenie monitorowania i kontrolowania zasobów.

Aby skonfigurować połączenia portów fizycznych dla wirtualnego adaptera Fibre Channel, wykonaj następujące kroki na konsoli HMC:

1. W obszarze nawigacyjnym rozwiń element **Systems Management > Servers** (Zarządzanie systemami > Serwery) i zaznacz serwer, na którym znajduje się partycja logiczna wirtualnego serwera we/wy.
2. W panelu **Tasks** (Zadania) kliknij kolejno opcje **Configuration > Virtual Resources > Virtual Storage Management** (Konfiguracja > Zasoby wirtualne > Zarządzanie wirtualną pamięcią masową). Zostanie wyświetlona strona Virtual Storage Management (Zarządzanie wirtualną pamięcią masową).
3. Wybierz partycję logiczną wirtualnego serwera we/wy.
4. Kliknij zakładkę **Virtual Fibre Channel** (Wirtualny kanał światłowodowy).
5. Wybierz port z dostępnym co najmniej jednym połączeniem i kliknij opcję **Modify partition connections** (Modyfikuj połączenia partycji). Zostanie wyświetlona strona Modify Virtual Fibre Channel Partition Assignment (Modyfikowanie przypisania wirtualnych kanałów światłowodowych do partycji).
6. Wybierz jedną lub więcej partycji logicznych, które chcesz połączyć z portem Fibre Channel, i kliknij przycisk **OK**.

Uwaga: Usunięcie wirtualnego adaptera Fibre Channel klienta z partycji lub profilu partycji spowoduje utratę globalnych nazw portów powiązanych z portem i siecią pamięci masowej (SAN). Jeśli zmianie ulegnie tylko przypisanie portów, globalne nazwy portów pozostaną zapisane w profilu partycji. Program HMC nie będzie już z nich nigdy korzystać. W przyszłości będą generowane nowe nazwy portów. Jeśli nazwy portów się wyczerpią, konieczne będzie uzyskanie klucza kodowego, umożliwiającego stosowanie w systemie dodatkowych prefiksów i zakresu nazw portów.

7. Kliknij przycisk **OK**. Aby określić rzeczywistą liczbę nazw portów dostępnych w systemie zarządzanym, należy wyświetlić w konsoli HMC właściwości partycji lub profilu partycji dla klienckiej partycji logicznej.

Zarządzanie konfiguracją pamięci partycji logicznej

Konsola HMC umożliwia zmianę konfiguracji pamięci partycji logicznej. Można na przykład zmienić partycje logiczne wirtualnego serwera we/wy przypisane do partycji logicznej wykorzystującej pamięć współużytkowaną, zmienić tryb pamięci partycji logicznej oraz dynamicznie dodać do partycji logicznej i usunąć z niej pamięć dedykowaną lub współużytkowaną.

Zmiana partycji stronicowania serwera VIOS przypisanych do partycji pamięci współużytkowanej:

Za pomocą konsoli HMC można zmieniać podstawowe i dodatkowe partycje logiczne wirtualnego serwera we/wy (w dalszej części niniejszego dokumentu zwane *partycjami stronicowania serwera VIOS*) przypisane do partycji logicznej korzystającej z pamięci współużytkowanej. Można również dodawać do partycji logicznej korzystającej z pamięci współużytkowanej (w dalszej części niniejszego dokumentu zwanej *partycją pamięci współużytkowanej*) i usuwać z niej dodatkowe partycje stronicowania serwera VIOS.

Przed zmianą partycji stronicowania serwera VIOS przypisanych do partycji pamięci współużytkowanej wykonaj następujące kroki.

1. Upewnij się, że partycje logiczne wirtualnego serwera we/wy (które mają zostać przypisane do partycji pamięci współużytkowanej jako partycje stronicowania serwera VIOS) zostały przypisane do puli pamięci współużytkowanej. Odpowiednie instrukcje zawiera sekcja “Zmiana partycji stronicowania serwera VIOS przypisanych do puli pamięci współużytkowanej” na stronie 117.
2. Upewnij się, że urządzenie obszaru stronicowania (do którego dostęp jest uzyskiwany poprzez partycje stronicowania serwera VIOS, które mają zostać przypisane do partycji pamięci współużytkowanej) zostało przypisane do puli pamięci współużytkowanej. Odpowiednie instrukcje zawiera sekcja “Dodawanie urządzeń obszaru stronicowania do puli pamięci współużytkowanej i usuwanie urządzeń z puli” na stronie 123.

Aby zmienić partycje stronicowania serwera VIOS przypisane do partycji pamięci współużytkowanej, wykonaj następujące kroki.

1. W panelu nawigacyjnym otwórz kolejno foldery **Systems Management > Servers** (Zarządzanie systemami > Serwery), a następnie kliknij system, w którym znajduje się partycja logiczna.
2. W panelu roboczym zaznacz partycję logiczną, kliknij przycisk **Tasks** (Zadania), następnie kliknij kolejno opcje **Configuration > Manage Profiles** (Konfiguracja > Zarządzaj profilami). Zostanie wyświetlone okno Managed Profiles (Profil zarządzane).
3. Wybierz profil partycji, który chcesz zmienić.
4. Kliknij przycisk **Actions** (Działania), a następnie kliknij opcję **Edit** (Edytuj). Zostanie wyświetlone okno Logical Partition Profile Properties (Właściwości profilu partycji logicznej).
5. Kliknij zakładkę **Memory** (Pamięć).
6. Określ partycję logiczną wirtualnego serwera we/wy dla serwera VIOS 1 i VIOS 2.

Tabela 18. Zmiana opcji partycji stronicowania serwera VIOS

Żądana zmiana	Pole, które należy zmienić
Zmiana partycji logicznej wirtualnego serwera we/wy przypisanej jako podstawowa lub jedyna partycja stronicowania serwera VIOS	Wybór innej partycji logicznej wirtualnego serwera we/wy dla serwera VIOS 1
Zdefiniowanie dodatkowej partycji stronicowania serwera VIOS	Wybór partycji logicznej wirtualnego serwera we/wy dla serwera VIOS 2
Zmiana partycji logicznej wirtualnego serwera we/wy przypisanej jako dodatkowa partycja stronicowania serwera VIOS	Wybór innej partycji logicznej wirtualnego serwera we/wy dla serwera VIOS 2
Usunięcie dodatkowej partycji stronicowania serwera VIOS	Wybór opcji None (Brak) dla serwera VIOS 2

7. Kliknij przycisk **OK**.
8. Zamknij partycję pamięci współużytkowanej i aktywuj ją ponownie ze zmienionym profilem partycji.

Po zmianie partycji stronicowania serwera VIOS przypisanych do partycji pamięci współużytkowanej należy zrestartować partycję pamięci współużytkowanej ze zmienionym profilem partycji. Odpowiednie instrukcje zawiera sekcja “Zamykanie i restartowanie partycji logicznych” na stronie 129.

Zmiana wagi pamięci partycji pamięci współużytkowanej:

Za pomocą konsoli HMC można zmienić wagę pamięci partycji logicznej korzystającej z pamięci współużytkowanej (w dalszej części niniejszego dokumentu zwanej *partycją pamięci współużytkowanej*). Zmiana wagi pamięci powoduje, że zmienia się prawdopodobieństwo otrzymania pamięci fizycznej z puli pamięci współużytkowanej przez partycję pamięci współużytkowanej względem pozostałych partycji pamięci współużytkowanej.

W przypadku partycji pamięci współużytkowanej z systemem Linux zmiana wagi pamięci jest obsługiwana tylko wtedy, gdy na tej partycji jest zainstalowany pakiet narzędziowy DynamicRM. Aby pobrać pakiet narzędziowy DynamicRM, należy skorzystać z serwisu Service and productivity tools for Linux on POWER systems (Narzędzia serwisowe i biurowe dla systemu Linux na serwerach POWER Systems).

Aby zmienić wagę pamięci przypisaną do partycji pamięci współużytkowanej, wykonaj następujące kroki, korzystając z konsoli HMC.

1. W panelu nawigacyjnym rozwiń kolejno elementy **Systems Management > Servers** (Zarządzanie systemami > Serwery).
2. Kliknij serwer, na którym jest uruchomiona partycja pamięci współużytkowanej.
3. W panelu roboczym wybierz partycję pamięci współużytkowanej, do której chcesz dodać lub z której chcesz usunąć pamięć logiczną.
4. W menu Tasks (Zadania) kliknij kolejno opcje **Dynamic Partitioning > Memory > Add or Remove** (Partycjonowanie dynamiczne > Pamięć > Dodaj lub usuń). Zostanie wyświetlone okno Add/Remove Memory Resources (Dodawanie/usuwanie zasobów pamięci).
5. W polu **Memory Capacity Weight (0–255)** (Waga pamięci (0-255)) wprowadź wartość wagi pamięci, która ma zostać przypisana do danej partycji pamięci współużytkowanej.
6. Kliknij przycisk **OK**.

Zmiana wagi pamięci partycji pamięci współużytkowanej jest tymczasowa i nie jest widoczna w profilu partycji. Nowa wartość wagi pamięci przypisana do partycji pamięci współużytkowanej zostanie utracona w momencie aktywowania profilu tej partycji. Aby zapisać zmiany wprowadzone w wartości wagi pamięci danej partycji pamięci współużytkowanej, należy zmienić profil partycji lub zapisać konfigurację partycji logicznej w nowym profilu partycji.

Pojęcia pokrewne:

“Profil partycji” na stronie 7

Profil partycji jest rekordem na konsoli HMC, który określa możliwą konfigurację partycji logicznej. Po aktywowaniu partycji logicznej przy użyciu profilu partycji system zarządzany próbuje uruchomić tę partycję, korzystając z informacji konfiguracyjnych zawartych we wskazanym profilu partycji.

“Dystrybucja pamięci współużytkowanej” na stronie 45

Hiperwizor wykorzystuje wagę pamięci każdej partycji logicznej wykorzystującej pamięć współużytkowaną (w dalszej części niniejszego dokumentu zwanej *partycją pamięci współużytkowanej*), co pozwala mu określić, które partycje logiczne mają otrzymać więcej pamięci z puli pamięci współużytkowanej. Aby zoptymalizować wydajność i użycie pamięci, system operacyjny działający na partycjach pamięci współużytkowanej udostępnia hiperwizorowi informacje o tym, w jaki sposób pamięć jest wykorzystywana. Pomaga to hiperwizorowi określić, które strony mają być składowane w puli pamięci współużytkowanej, a które w urządzeniu obszaru stronicowania.

Zmiana trybu pamięci partycji logicznej:

Za pomocą konsoli HMC można tworzyć wiele profili partycji logicznej. Niektóre profile partycji mogą korzystać z pamięci dedykowanej, a inne z pamięci współużytkowanej. Utworzenie dla tej samej partycji zarówno profili korzystających z pamięci dedykowanej, jak i profili korzystających z pamięci współużytkowanej umożliwia zmianę trybu pamięci partycji logicznej poprzez aktywowanie różnych profili partycji.

Aby zmienić tryb pamięci partycji logicznej, wykonaj na konsoli HMC następujące kroki:

1. Utwórz nowy profil dla partycji logicznej. Odpowiednie instrukcje zawiera sekcja “Tworzenie dodatkowych profili partycji” na stronie 98.

- Jeśli planujesz zmienić partycję pamięci dedykowanej na partycję pamięci współużytkowanej, zdefiniuj w nowym profilu partycji tryb pamięci współużytkowanej.
 - Jeśli planujesz zmienić partycję pamięci współużytkowanej na partycję pamięci dedykowanej, zdefiniuj w nowym profilu partycji tryb pamięci dedykowanej.
2. Zamknij partycję logiczną. Odpowiednie instrukcje zawiera sekcja “Zamykanie i restartowanie partycji logicznych” na stronie 129.
 3. Aktywuj partycję logiczną, korzystając z nowego profilu partycji. Odpowiednie instrukcje zawiera sekcja “Aktywowanie profilu partycji” na stronie 125.

Pojęcia pokrewne:

“Pamięć” na stronie 20

Procesory używają pamięci w celu tymczasowego przechowywania informacji. Wymagania dotyczące pamięci dla partycji logicznych zależą od konfiguracji partycji logicznej, przypisanych zasobów we/wy i używanych aplikacji.

“Profil partycji” na stronie 7

Profil partycji jest rekordem na konsoli HMC, który określa możliwą konfigurację partycji logicznej. Po aktywowaniu partycji logicznej przy użyciu profilu partycji system zarządzany próbuje uruchomić tę partycję, korzystając z informacji konfiguracyjnych zawartych we wskazanym profilu partycji.

Zadania pokrewne:

“Modyfikowanie właściwości profilu partycji” na stronie 133

Właściwości profilu partycji można zmieniać za pomocą konsoli HMC. Zmiana właściwości profilu partycji spowoduje zmianę przydziału zasobów do partycji logicznej dopiero po zamknięciu danej partycji i jej ponownym uruchomieniu ze zmienionym profilem partycji.

Dynamiczne zarządzanie pamięcią dedykowaną:

Zasoby pamięci można dynamicznie dodawać, usuwać i przenosić między działającymi partycjami logicznymi, które wykorzystują pamięć dedykowaną, za pomocą konsoli HMC. Pozwala to dostosować przydział pamięci fizycznej do określonej partycji logicznej, która wykorzystuje pamięć dedykowaną, bez konieczności zamykania partycji logicznych.

Jeśli zachodzi potrzeba dynamicznego dodania, usunięcia lub przeniesienia pamięci fizycznej do lub z uruchomionych partycji logicznych, gdy trwa operacja DPO, należy poczekać na zakończenie operacji DPO lub zatrzymać ją ręcznie.

Aby zapobiec utracie danych podczas dynamicznego przenoszenia pamięci, przed udostępnieniem stron pamięci innej partycji logicznej system zapisuje dane ze stron na dyskach. W zależności od ilości pamięci, której dotyczy żądanie przeniesienia, może to zająć trochę czasu.

Pamięć w każdej partycji logicznej funkcjonuje w zakresie określonym przez przypisane wartości: minimalną i maksymalną. Całkowita ilość pamięci przypisana do partycji logicznej może nie być dostępna do użycia przez tę partycję logiczną. Narzut pamięci statycznej wymagany do obsługi przypisanej maksymalnej ilości pamięci wpłynie na ilość pamięci zarezerwowanej lub ukrytej. Narzut pamięci statycznej ma również wpływ na minimalną ilość pamięci partycji logicznej.

Uwaga: Przy dynamicznym przenoszeniu zasobów zmiana konfiguracji jest tymczasowa i nie zostaje wprowadzona do profilu partycji. Oznacza to, że wszystkie zmiany konfiguracji zostaną utracone przy kolejnym aktywowaniu profilu partycji. Jeśli nowa konfiguracja partycji logicznej ma zostać zapisana, należy wprowadzić zmiany w profilu partycji lub zapisać konfigurację partycji logicznej jako nowy profil partycji.

Zadania pokrewne:

“Modyfikowanie właściwości profilu partycji” na stronie 133

Właściwości profilu partycji można zmieniać za pomocą konsoli HMC. Zmiana właściwości profilu partycji spowoduje zmianę przydziału zasobów do partycji logicznej dopiero po zamknięciu danej partycji i jej ponownym uruchomieniu ze zmienionym profilem partycji.

“Zapisywanie konfiguracji partycji logicznej w profilu partycji” na stronie 154

Za pomocą konsoli HMC można zapisać bieżącą konfigurację partycji logicznej w nowym profilu partycji. W przypadku zmiany konfiguracji partycji logicznej za pomocą partycjonowania dynamicznego procedura ta chroni przed utratą wprowadzonych zmian podczas reaktywowania tej partycji. Procedura ta umożliwia zapisanie zmienionej konfiguracji w nowym profilu partycji bez konieczności ręcznego wprowadzania zmienionych przydziałów zasobów.

Dynamiczne dodawanie pamięci dedykowanej:

Konsola HMC umożliwia dynamiczne dodawanie pamięci fizycznej do działającej partycji logicznej, która wykorzystuje pamięć dedykowaną. Pozwala to zwiększać przydział pamięci fizycznej do określonej partycji logicznej, która wykorzystuje pamięć dedykowaną, bez konieczności zamykania tej partycji.

Partycje logiczne systemu Linux obsługują dynamiczne dodawanie zasobów pamięci wyłącznie wtedy, gdy spełnione są następujące warunki:

- Na partycji logicznej systemu Linux jest zainstalowana dystrybucja systemu Linux, która obsługuje dynamiczne dodawanie zasobów pamięci. Dystrybucje obsługujące dynamiczne dodawanie zasobów pamięci to między innymi SUSE Linux Enterprise Server 10 oraz nowsze wersje tego systemu.
- Na partycji logicznej systemu Linux jest zainstalowany pakiet narzędzi DynamicRM. Aby pobrać pakiet narzędziowy DynamicRM, należy skorzystać z serwisu Service and productivity tools for Linux on POWER systems (Narzędzia serwisowe i biurowe dla systemu Linux na serwerach POWER Systems).

Aby dodać pamięć do partycji logicznej systemu Linux korzystającej z dowolnej ze starszych wersji tych dystrybucji, konieczne jest zamknięcie tej partycji systemu Linux, a następnie ponowne jej aktywowanie z wykorzystaniem profilu partycji określającego większą ilość pamięci.

Aby dynamicznie dodać pamięć do działającej partycji logicznej za pomocą konsoli HMC, wykonaj następujące kroki:

1. W obszarze nawigacyjnym otwórz kolejno foldery **Systems Management > Servers** (Zarządzanie systemami > Serwery), a następnie kliknij system zarządzany, w którym znajduje się partycja logiczna.
2. Na panelu roboczym zaznacz partycję logiczną, kliknij przycisk **Tasks** (Zadania), a następnie kliknij kolejno opcje **Dynamic partitioning > Memory > Add or Remove** (Partycjonowanie dynamiczne > Pamięć > Dodaj lub usuń).
3. W polu **Assigned Memory** (Przypisana pamięć) wpisz łączną ilość pamięci fizycznej, którą należy przypisać do partycji logicznej. Wielkość można wprowadzić w jednostkach GB i MB.
4. W razie potrzeby dopasuj ustawienia w obszarze **Options** (Opcje). Może być wymagane zwiększenie wartości w polu **Timeout (minutes)** (Limit czasu (minuty)), aby limit czasu był wystarczający na wykonanie operacji przez konsolę HMC. (Te ustawienia określają sposób dynamicznego dodawania pamięci przez system zarządzany. Ustawienia nie są zachowywane po zakończeniu wprowadzania zmian).
5. Kliknij przycisk **OK**.

Dynamiczne przenoszenie pamięci dedykowanej:

Konsola HMC umożliwia dynamiczne przenoszenie pamięci fizycznej między działającymi partycjami logicznymi, które wykorzystują pamięć dedykowaną. Pozwala to ponownie przypisać pamięć bezpośrednio do partycji wykorzystującej pamięć dedykowaną, która potrzebuje dodatkowej pamięci fizycznej.

Nie jest możliwe dynamiczne przenoszenie pamięci z działającej partycji logicznej systemu Linux. Aby usunąć pamięć z partycji logicznej systemu Linux, konieczne jest zamknięcie tej partycji, a następnie ponowne jej aktywowanie z wykorzystaniem profilu partycji określającego mniejszą ilość pamięci.

Pamięć można przenieść dynamicznie na działający system Linux tylko wtedy, gdy spełnione są następujące warunki:

- Na partycji logicznej systemu Linux jest zainstalowana dystrybucja systemu Linux, która obsługuje dynamiczne dodawanie zasobów pamięci. Dystrybucje obsługujące dynamiczne przenoszenie zasobów pamięci to między innymi Novell SUSE Linux Enterprise Server 10 oraz nowsze wersje tego systemu.

- Na partycji logicznej systemu Linux jest zainstalowany pakiet narzędzi DynamicRM. Aby pobrać pakiet narzędziowy DynamicRM, należy skorzystać z serwisu Service and productivity tools for Linux on POWER systems (Narzędzia serwisowe i biurowe dla systemu Linux na serwerach POWER Systems).

Aby przenieść pamięć do partycji logicznej systemu Linux korzystającej z dowolnej ze starszych wersji tych dystrybucji, konieczne jest zamknięcie tej partycji, a następnie ponowne jej aktywowanie z wykorzystaniem profilu partycji określającego większą ilość pamięci.

Aby dynamicznie przenieść pamięć z jednej działającej partycji logicznej na inną za pomocą konsoli HMC, wykonaj następujące kroki:

1. W obszarze nawigacyjnym otwórz kolejno foldery **Systems Management > Servers** (Zarządzanie systemami > Serwery), a następnie kliknij system zarządzany, w którym znajdują się partycje logiczne.
2. Na panelu bocznym zaznacz partycję logiczną, kliknij przycisk **Tasks** (Zadania), a następnie kliknij kolejno opcje **Dynamic partitioning > Memory > Move** (Partycjonowanie dynamiczne > Pamięć > Przenieś).
3. Wpisz ilość pamięci fizycznej, która ma zostać przeniesiona z partycji logicznej. Wielkość można wprowadzić w jednostkach GB i MB.
4. Wybierz partycję logiczną, na którą ma być przeniesiona określona ilość pamięci fizycznej.
5. W razie potrzeby dopasuj ustawienia w obszarze **Options** (Opcje). Może być wymagane zwiększenie wartości w polu **Timeout (minutes)** (Limit czasu (minuty)), aby limit czasu był wystarczający na wykonanie operacji przez konsolę HMC. (Te ustawienia określają sposób dynamicznego przenoszenia pamięci przez system zarządzany. Ustawienia nie są zachowywane po zakończeniu przenoszenia).
6. Kliknij przycisk **OK**.

Dynamiczne usuwanie pamięci dedykowanej:

Konsola HMC umożliwia dynamiczne usuwanie pamięci z działającej partycji logicznej systemu wirtualny serwer we/wy, która używa pamięci dedykowanej. Pozwala to ponownie przypisać pamięć fizyczną innym partycjom logicznym, które wykorzystują pamięć dedykowaną.

Nie jest możliwe dynamiczne usunięcie pamięci z działającej partycji logicznej systemu Linux. Aby usunąć pamięć z partycji logicznej systemu Linux, konieczne jest zamknięcie tej partycji, a następnie ponowne jej aktywowanie z wykorzystaniem profilu partycji określającego mniejszą ilość pamięci.

Aby dynamicznie usunąć pamięć z działającej partycji logicznej za pomocą konsoli HMC, wykonaj następujące kroki:

1. W obszarze nawigacyjnym otwórz kolejno foldery **Systems Management > Servers** (Zarządzanie systemami > Serwery), a następnie kliknij system zarządzany, w którym znajduje się partycja logiczna.
2. Na panelu bocznym zaznacz partycję logiczną, kliknij przycisk **Tasks** (Zadania), a następnie kliknij kolejno opcje **Dynamic partitioning > Memory > Add or Remove** (Partycjonowanie dynamiczne > Pamięć > Dodaj lub usuń).
3. W polu **Assigned Memory** (Przypisana pamięć) wpisz łączną ilość pamięci fizycznej, którą należy przypisać do partycji logicznej. Wielkość można wprowadzić w jednostkach GB i MB.
4. W razie potrzeby dopasuj ustawienia w obszarze **Options** (Opcje). Może być wymagane zwiększenie wartości w polu **Timeout (minutes)** (Limit czasu (minuty)), aby limit czasu był wystarczający na wykonanie operacji przez konsolę HMC. (Te ustawienia określają sposób dynamicznego usuwania pamięci przez system zarządzany. Ustawienia nie są zachowywane po zakończeniu wprowadzania zmian).
5. Kliknij przycisk **OK**.

Dynamiczne zarządzanie pamięcią współużytkowaną:

Konsola HMC umożliwia dynamiczne dodawanie i usuwanie pamięci logicznej i pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy na partycji logicznej wykorzystującej pamięć współużytkowaną (w dalszej części niniejszego dokumentu zwanej *partycją pamięci współużytkowanej*).

Aby zapobiec utracie danych podczas dynamicznego przenoszenia pamięci, przed udostępnieniem stron pamięci innej partycji logicznej system zapisuje dane ze stron na dyskach. W zależności od ilości pamięci, której dotyczy żądanie przeniesienia, może to zająć trochę czasu.

Pamięć w każdej partycji logicznej funkcjonuje w zakresie określonym przez przypisane wartości: minimalną i maksymalną. Całkowita ilość pamięci przypisana do partycji logicznej może nie być dostępna do użycia przez tę partycję logiczną. Narzut pamięci statycznej wymagany do obsługi przypisanej maksymalnej ilości pamięci wpłynie na ilość pamięci zarezerwowanej lub ukrytej. Narzut pamięci statycznej ma również wpływ na minimalną ilość pamięci partycji logicznej.

Uwaga: Przy dynamicznym przenoszeniu zasobów zmiana konfiguracji jest tymczasowa i nie zostaje wprowadzona do profilu partycji. Oznacza to, że wszystkie zmiany konfiguracji zostaną utracone przy kolejnym aktywowaniu profilu partycji. Jeśli nowa konfiguracja partycji logicznej ma zostać zapisana, należy wprowadzić zmiany w profilu partycji lub zapisać konfigurację partycji logicznej jako nowy profil partycji.

Pojęcia pokrewne:

“Pamięć współużytkowana” na stronie 22

System można skonfigurować tak, aby wiele partycji logicznych współużytkowało pulę pamięci fizycznej. Środowisko pamięci współużytkowanej obejmuje pulę pamięci współużytkowanej, partycje logiczne, które wykorzystują pamięć współużytkowaną w puli pamięci współużytkowanej, pamięć logiczną, pamięć gwarantowaną na potrzeby urządzeń we/wy, co najmniej jedną partycję logiczną wirtualnego serwera we/wy oraz urządzenia obszaru stronicowania.

Dynamiczne dodawanie i usuwanie pamięci logicznej na partycji pamięci współużytkowanej:

Konsola HMC umożliwia dynamiczne dodawanie i usuwanie pamięci logicznej na działającej partycji logicznej wykorzystującej pamięć współużytkowaną (w dalszej części niniejszego dokumentu zwanej *partycją pamięci współużytkowanej*). Pozwala to zwiększać lub zmniejszać ilość pamięci logicznej przypisanej do partycji pamięci współużytkowanej bez konieczności zamykania tej partycji logicznej.

Partycja pamięci współużytkowanej systemu Linux obsługuje dynamiczne dodawanie i usuwanie zasobów pamięci logicznej tylko wtedy, gdy na partycji tej jest zainstalowany pakiet narzędziowy DynamicRM. Aby pobrać pakiet narzędziowy DynamicRM, należy skorzystać z serwisu Service and productivity tools for Linux on POWER systems (Narzędzia serwisowe i biurowe dla systemu Linux na serwerach POWER Systems).

Aby dynamicznie dodawać lub usuwać pamięć logiczną działającej partycji logicznej za pomocą konsoli HMC, użytkownik musi mieć przypisaną rolę głównego administratora, przedstawiciela serwisu, inżyniera produktu lub operatora.

Aby dodać lub usunąć pamięć logiczną partycji pamięci współużytkowanej, wykonaj następujące kroki na konsoli HMC:

1. W panelu nawigacyjnym rozwiń kolejno elementy **Systems Management** > **Servers** (Zarządzanie systemami > Serwery).
2. Kliknij serwer, na którym jest uruchomiona partycja pamięci współużytkowanej.
3. W panelu roboczym wybierz partycję pamięci współużytkowanej, do której chcesz dodać lub z której chcesz usunąć pamięć logiczną.
4. W menu Tasks (Zadania) kliknij kolejno opcje **Dynamic Partitioning** > **Memory** > **Add or Remove** (Partycjonowanie dynamiczne > Pamięć > Dodaj lub usuń). Zostanie wyświetlone okno Add/Remove Memory Resources (Dodawanie/usuwanie zasobów pamięci).
5. W polu **Assigned Memory** (Przypisana pamięć) wpisz łączną ilość pamięci logicznej, która zostanie przypisana do partycji pamięci współużytkowanej. Wielkość można wprowadzić w jednostkach GB i MB.
6. Kliknij przycisk **OK**.

Pojęcia pokrewne:

“Pamięć logiczna” na stronie 30

Pamięć logiczna to przestrzeń adresowa przypisana do partycji logicznej, którą system operacyjny traktuje jako jej pamięć główną. W przypadku partycji logicznej wykorzystującej pamięć współużytkowaną (w dalszej części niniejszego dokumentu zwanej *partycją pamięci współużytkowanej*) podzbiór pamięci logicznej jest przechowywany w fizycznej pamięci głównej jako kopia zapasowa, a reszta pamięci logicznej jest przechowywana w pamięci dyskowej.

Dynamiczne dodawanie i usuwanie pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy na partycji pamięci współużytkowanej:

Konsola HMC umożliwia dynamiczne dodawanie i usuwanie pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy na działającej partycji logicznej wykorzystującej pamięć współużytkowaną (w dalszej części niniejszego dokumentu zwanej *partycją pamięci współużytkowanej*). Pozwala to zwiększać lub zmniejszać maksymalną ilość pamięci fizycznej przypisanej do partycji pamięci współużytkowanej na potrzeby urządzeń we/wy bez konieczności zamykania tej partycji pamięci współużytkowanej.

Partycja pamięci współużytkowanej systemu Linux obsługuje dynamiczne dodawanie i usuwanie zasobów pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy tylko wtedy, gdy na partycji tej jest zainstalowany pakiet narzędziowy DynamicRM. Aby pobrać pakiet narzędziowy DynamicRM, należy skorzystać z serwisu Service and productivity tools for Linux on POWER systems (Narzędzia serwisowe i biurowe dla systemu Linux na serwerach POWER Systems).

Zwiększenie ilości pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy przypisanej do partycji pamięci współużytkowanej jest możliwe wtedy, gdy suma ilości pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy przypisanej do wszystkich partycji pamięci współużytkowanej w puli pamięci współużytkowanej jest mniejsza niż wielkość puli pamięci współużytkowanej pomniejszona o wymaganą ilość pamięci zarezerwowanej dla oprogramowania wbudowanego. Jeśli w puli pamięci współużytkowanej jest za mało pamięci fizycznej, aby było możliwe zwiększenie ilości pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy do żądanej wartości, można zwolnić na potrzeby hiperwizora pamięć fizyczną, która jest obecnie przypisana do innych zamkniętych partycji pamięci współużytkowanej. Hiperwizor może następnie przypisać zwolnioną pamięć fizyczną do partycji pamięci współużytkowanej, która wymaga dodatkowej pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy.

Ilość pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy przypisanej do partycji pamięci współużytkowanej można zmniejszyć tylko wtedy, gdy jest ona większa od ilości pamięci fizycznej wymaganej do obsługi urządzeń we/wy tej partycji pamięci współużytkowanej. Załóżmy na przykład, że przypisano 128 MB pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy do partycji pamięci współużytkowanej. Partycja pamięci współużytkowanej wymaga co najmniej 64 MB na potrzeby swoich urządzeń we/wy. W takiej sytuacji można zmniejszyć ilość pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy przypisanej do tej partycji pamięci współużytkowanej o maksymalnie 64 MB. Instrukcje dotyczące wyświetlania przypisanej, minimalnej, optymalnej i maksymalnej ilości pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy wykorzystywanej przez partycję pamięci współużytkowanej zawiera sekcja “Określanie pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy dla partycji pamięci współużytkowanej” na stronie 176.

Aby dynamicznie dodawać lub usuwać pamięć gwarantowaną na potrzeby urządzeń we/wy na działającej partycji pamięci współużytkowanej za pomocą konsoli HMC, użytkownik musi mieć przypisaną rolę głównego administratora, przedstawiciela serwisu, inżyniera produktu lub operatora.

Aby dodać lub usunąć pamięć gwarantowaną na potrzeby urządzeń we/wy na partycji pamięci współużytkowanej, wykonaj następujące kroki na konsoli HMC:

1. W panelu nawigacyjnym rozwiń kolejno elementy **Systems Management** > **Servers** (Zarządzanie systemami > Serwery).
2. Kliknij serwer, na którym jest uruchomiona partycja pamięci współużytkowanej.
3. W panelu roboczym wybierz partycję pamięci współużytkowanej, do której chcesz dodać lub z której chcesz usunąć pamięć logiczną.
4. W menu Tasks (Zadania) kliknij kolejno opcje **Dynamic Partitioning** > **Memory** > **Add or Remove** (Partycjonowanie dynamiczne > Pamięć > Dodaj lub usuń). Zostanie wyświetlone okno Add/Remove Memory Resources (Dodawanie/usuwanie zasobów pamięci).

5. Jeśli jest wybrana opcja **Auto**, anuluj jej wybór. Spowoduje to przełączenie trybu pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy na ręczny.
6. W polu **I/O Entitled Memory** (Pamięć gwarantowana na potrzeby urządzeń we/wy) wpisz łączną ilość pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy, która zostanie przypisana do partycji pamięci współużytkowanej. Wielkość można wprowadzić w jednostkach GB i MB.
7. W razie potrzeby dopasuj ustawienia w obszarze **Options** (Opcje). Może być wymagane zwiększenie wartości w polu **Timeout (minutes)** (Limit czasu (minuty)), aby limit czasu był wystarczający na wykonanie operacji przez konsolę HMC. (Te ustawienia określają sposób dynamicznego dodawania pamięci przez system zarządzany. Ustawienia nie są zachowywane po zakończeniu dodawania).
8. Kliknij przycisk **OK**. Jeśli w puli pamięci współużytkowanej jest za mało pamięci fizycznej, aby było możliwe zwiększenie pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy do wartości określonej w kroku 6 na stronie 144, zostanie wyświetlone okno Release Memory Resources (Zwalnianie zasobów pamięci).
9. Wybieraj zamknięte partycje pamięci współużytkowanej, dopóki nie będzie dostępna ilość pamięci co najmniej równa żądanej ilości, a następnie kliknij przycisk **OK**.

Aby później przełączyć obsługę pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy z powrotem w tryb automatyczny w celu umożliwienia konsoli HMC i programowi IVM automatycznego dopasowania ilości pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy podczas dodawania lub usuwania adapterów wirtualnych, powtórz tę procedurę, zaznaczając na początku pole **Auto**. Inną możliwością jest restartowanie partycji pamięci współużytkowanej. Podczas restartowania partycji pamięci współużytkowanej pamięć gwarantowana na potrzeby urządzeń we/wy jest przestawiana w tryb automatyczny, niezależnie od tego, jakie było ustawienie przed restartowaniem tej partycji.

Zadania pokrewne:

“Dynamiczne zarządzanie adapterami wirtualnymi” na stronie 149

Konsola HMC umożliwia dynamiczne dodawanie i usuwanie adapterów wirtualnych między działającymi partycjami logicznymi.

Uzyskiwanie dodatkowych identyfikatorów WWPN dla serwera

Jeśli wykorzystano wszystkie globalne nazwy portów (WWPN) na serwerze, można dodać więcej identyfikatorów WWPN do serwera za pomocą konsoli HMC. Dodawanie identyfikatorów WWPN pozwala tworzyć dodatkowe wirtualne adaptory Fibre Channel na klienckich partycjach logicznych, które wykorzystują zasoby wirtualne udostępniane przez wirtualny serwer we/wy.

Serwer zawiera 32 tysiące par identyfikatorów WWPN, które zawierają ten sam sześciocyfrowy przedrostek. Każdy wirtualny adapter Fibre Channel, który jest tworzony na klienckiej partycji logicznej, wymaga jednej pary identyfikatorów WWPN. Kiedy wszystkie identyfikatory WWPN na serwerze zostaną wykorzystane, nie można tworzyć dodatkowych wirtualnych adapterów Fibre Channel na żadnej klienckiej partycji logicznej, dopóki nie zostaną dodane do serwera dodatkowe identyfikatory WWPN. Aby dodać więcej identyfikatorów WWPN do serwera, należy wygenerować kod aktywacji zawierający nowy przedrostek WWPN, obejmujący 32 tysiące nowych par identyfikatorów WWPN.

Aby uzyskać dodatkowe identyfikatory WWPN dla serwera, wykonaj następujące kroki na konsoli HMC:

1. Uzyskiwanie informacji o serwerze:
 - a. W panelu nawigacyjnym rozwiń element **Systems Management** (Zarządzanie systemami) i kliknij opcję **Servers** (Serwery).
 - b. W panelu roboczym wybierz serwer, do którego mają być dodane identyfikatory WWPN.
 - c. W menu Tasks (Zadania) kliknij kolejno opcje **Capacity On Demand (CoD) > Other Advanced Functions > View Code Information** (Moc obliczeniowa na żądanie > Inne funkcje zaawansowane > Wyświetl informacje o kodzie). Wyświetlone zostanie okno CoD Advanced Functions Code Information (Informacje o kodzie zaawansowanych funkcji CoD).
 - d. Kliknij przycisk **Save** (Zapisz), aby zapisać informacje w pliku w systemie zdalnym lub na nośniku, a następnie kliknij przycisk **OK**.
2. Przejdź do serwisu WWW Moc obliczeniowa na żądanie i wpisz informacje uzyskane w kroku 1, aby wygenerować kod aktywacji.

3. Zastosuj w serwerze kod aktywacji uzyskany w kroku 2 na stronie 167:
 - a. W panelu nawigacyjnym rozwiń element **Systems Management** (Zarządzanie systemami) i kliknij opcję **Servers** (Serwery).
 - b. W panelu roboczym wybierz serwer, do którego mają być dodane identyfikatory WWPN.
 - c. W menu Tasks (Zadania) kliknij kolejno opcje **Capacity On Demand (CoD) > Other Advanced Functions > Enter Activation Code** (Moc obliczeniowa na żądanie > Inne funkcje zaawansowane > Wprowadź kod aktywacji). Zostanie wyświetlone okno Enter Activation Code (Wprowadź kod aktywacji).
 - d. Wprowadź kod aktywacji uzyskany w kroku 2 na stronie 167 i kliknij przycisk **OK**.
4. Sprawdź, czy wprowadzony w kroku 3 kod aktywacji został zastosowany w serwerze:
 - a. W panelu nawigacyjnym rozwiń element **Systems Management** (Zarządzanie systemami) i kliknij opcję **Servers** (Serwery).
 - b. W panelu roboczym wybierz serwer, do którego mają być dodane identyfikatory WWPN.
 - c. W menu Tasks (Zadania) kliknij kolejno opcje **Capacity On Demand (CoD) > Other Advanced Functions > View History Log** (Moc obliczeniowa na żądanie > Inne funkcje zaawansowane > Wyświetl dziennik historii). Zostanie wyświetlone okno CoD Advanced Functions Activation History Log (Dziennik historii aktywacji zaawansowanych funkcji CoD).
 - d. Sprawdź, czy w dzienniku znajduje się pozycja informująca o wpisaniu kodu aktywacji zaawansowanych funkcji CoD i kliknij przycisk **Close** (Zamknij).

Po zakończeniu można tworzyć wirtualne adaptory Fibre Channel na klienckich partycjach logicznych oraz dynamicznie dodawać wirtualne adaptory Fibre Channel do klienckich partycji logicznych.

Pojęcia pokrewne:

“Wirtualne adaptory Fibre Channel” na stronie 51

Dzięki wirtualizacji identyfikatora N_Port (NPIV) system zarządzany można skonfigurować tak, aby wiele partycji logicznych mogło mieć dostęp do niezależnej pamięci fizycznej za pośrednictwem tego samego fizycznego adaptera Fibre Channel.

Zadania pokrewne:

“Konfigurowanie wirtualnego adaptera Fibre Channel” na stronie 106

Konsola HMC umożliwia dynamiczne konfigurowanie wirtualnego adaptera Fibre Channel dla działającej partycji logicznej.

“Dynamiczne dodawanie adapterów wirtualnych” na stronie 149

Konsola HMC umożliwia dynamiczne dodawanie adapterów wirtualnych do działającej partycji logicznej.

Ustawianie priorytetów dostępności partycji w systemie zarządzanym

Aby w wyniku dekonfiguracji uszkodzonego procesora przez oprogramowanie wbudowane serwera nie zostały zamknięte niewralgiczne aplikacje, można za pomocą konsoli HMC ustawić priorytety dostępności partycji dla partycji logicznych w systemie zarządzanym. Partycja logiczna korzystająca z uszkodzonego procesora może otrzymać procesor zastępczy od innej partycji logicznej, która ma ustawiony niższy priorytet dostępności partycji. Dzięki otrzymaniu procesora zastępczego partycja logiczna o wyższym priorytecie dostępności może kontynuować pracę po awarii procesora.

Aby ustawić priorytety dostępności partycji dla systemu zarządzanego za pomocą konsoli HMC, wykonaj następujące kroki:

1. W obszarze nawigacyjnym otwórz folder **Systems Management** (Zarządzanie systemami) i kliknij opcję **Servers** (Serwery).
2. W panelu roboczym zaznacz system zarządzany, dla którego chcesz ustawić priorytety dostępności partycji, kliknij przycisk **Tasks** (Zadania) i wybierz kolejno opcje **Configuration > Partition Availability Priority** (Konfiguracja > Priorytet dostępności partycji).
3. Wybierz partycje logiczne, których priorytet dostępności chcesz ustawić. W polu **Availability priority** (Priorytet dostępności) ustaw wartość priorytetu dostępności partycji, którą chcesz przypisać wszystkim wybranym partycjom logicznym, a następnie kliknij przycisk **OK**. W polu **Availability priority** (Priorytet dostępności) można wpisać

dowolną liczbę z zakresu 0-255 lub wybrać jedną z proponowanych opcji. Wszystkim wybranym partycjom logicznym zostanie przypisana ta sama wartość priorytetu dostępności partycji.

4. Powtórz tę procedurę z innymi partycjami logicznymi, aby ustawić ich priorytet dostępności partycji.

Pojęcia pokrewne:

“Procesory” na stronie 13

Processor jest urządzeniem, które przetwarza zaprogramowane instrukcje. Większa liczba procesorów przypisanych do partycji logicznej umożliwia jednocześnie uruchomienie większej liczby współbieżnych działań na partycji logicznej.

Uwagi dotyczące wydajności partycji logicznych

Możliwe jest zarządzanie wydajnością partycji logicznych i zwiększanie jej w taki sposób, aby system jak najefektywniej wykorzystywał zasoby.

Pojęcia pokrewne:

“Funkcja Dynamic Platform Optimizer” na stronie 136

Serwery z procesorami POWER7 z oprogramowaniem wbudowanym w wersji 7.6 lub późniejszej umożliwiają korzystanie z funkcji Dynamic Platform Optimizer (DPO). DPO to funkcja hiperwizora inicjowana z konsoli HMC. Funkcja DPO zmienia układ procesorów i pamięci partycji logicznych w systemie, aby usprawnić współdziałanie procesorów i pamięci dla partycji logicznych. Gdy uruchomiona jest funkcja DPO, blokowane są wszelkie operacje mobilności, których systemem docelowym jest system optymalizowany. Podczas pracy funkcji DPO zablokowanych jest też wiele funkcji wirtualizacji. Jeśli zachodzi potrzeba dynamicznego dodania, usunięcia lub przeniesienia pamięci fizycznej do lub z uruchomionych partycji logicznych, gdy trwa operacja DPO, należy poczekać na zakończenie operacji DPO lub ręcznie ją zatrzymać.

Uwagi dotyczące wydajności partycji pamięci współużytkowanej

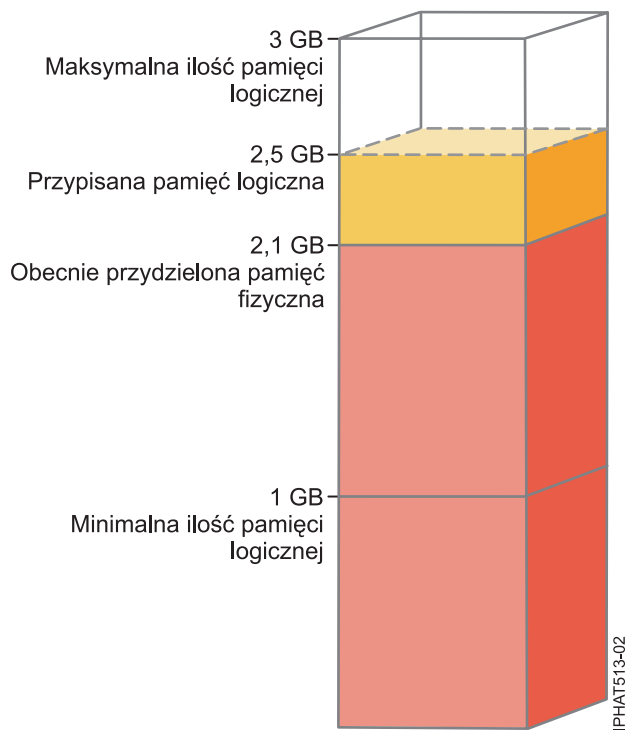
W tej sekcji można uzyskać informacje na temat czynników, takich jak przydzielanie niedostępnej pamięci współużytkowanej, mających wpływ na wydajność partycji logicznej wykorzystującej pamięć współużytkowaną (w dalszej części niniejszego dokumentu zwanej *partycją pamięci współużytkowanej*). Można także skorzystać ze statystyk pamięci współużytkowanej w celu określenia zmian, które należy wprowadzić w konfiguracji partycji pamięci współużytkowanej, aby zwiększyć jej wydajność.

Uwagi dotyczące wydajności partycji pamięci współużytkowanej z przydzielonymi niedostępnymi zasobami:

Sekcja zawiera informacje o tym, jaki wpływ na wydajność partycji pamięci współużytkowanej ma stopień przydzielenia niedostępnych zasobów w konfiguracji pamięci partycji logicznej korzystającej z pamięci współużytkowanej (w dalszej części niniejszego dokumentu zwanej *partycją pamięci współużytkowanej*). Ogólnie mówiąc, im mniej niedostępnych zasobów jest przydzielonych w konfiguracji pamięci partycji pamięci współużytkowanej, tym większa jest wydajność partycji.

Konfiguracja pamięci współużytkowanej jest uważana za konfigurację z przydzielaniem niedostępnych zasobów wtedy, gdy łączna ilość pamięci logicznej przypisanej do wszystkich partycji pamięci współużytkowanej jest większa od ilości pamięci fizycznej dostępnej w puli pamięci współużytkowanej.

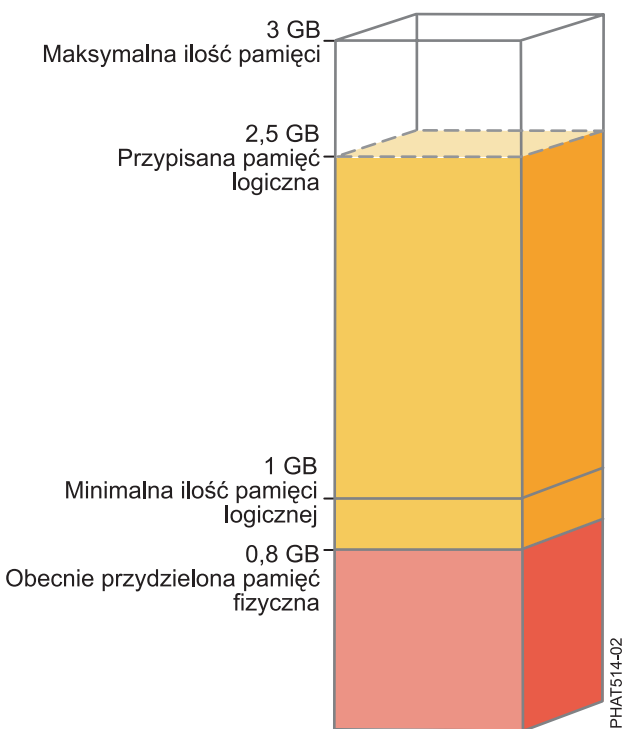
Jeśli suma pamięci fizycznej używanej obecnie przez partycje pamięci współużytkowanej jest mniejsza lub równa ilości pamięci w puli pamięci współużytkowanej, konfiguracja pamięci obejmuje *przydzielanie niedostępnych zasobów logicznych*. W przypadku przydzielania niedostępnych zasobów logicznych pula pamięci współużytkowanej ma wystarczająco dużo pamięci fizycznej, aby zawierać pamięć używaną przez wszystkie partycje pamięci współużytkowanej w danym momencie.



Rysunek 7. Partycja pamięci współużytkowanej w konfiguracji z przydzielaniem niedostępnych zasobów logicznych

Rysunek przedstawia partycję pamięci współużytkowanej, do której przypisano 2,5 GB pamięci logicznej. Maksymalna ilość pamięci logicznej wynosi 3 GB, a minimalna ilość pamięci logicznej - 1 GB. Rysunek pokazuje również, że ilość pamięci fizycznej z puli pamięci współużytkowanej przydzielonej obecnie do partycji pamięci współużytkowanej wynosi 2,1 GB. Jeśli obciążenie na partycji pamięci współużytkowanej wykorzystuje obecnie 2,1 GB pamięci i wymaga dodatkowo 0,2 GB pamięci, a pula pamięci współużytkowanej przypisuje niedostępne zasoby logiczne, hipervisor przydziela dodatkowe 0,2 GB pamięci fizycznej do partycji pamięci współużytkowanej, przypisując strony pamięci, które nie są obecnie używane przez inne partycje pamięci współużytkowanej.

Jeśli suma pamięci fizycznej używanej obecnie przez partycje pamięci współużytkowanej jest większa niż ilość pamięci w puli pamięci współużytkowanej, konfiguracja pamięci obejmuje *przydzielanie niedostępnych zasobów fizycznych*. W przypadku przydzielania niedostępnych zasobów fizycznych pula pamięci współużytkowanej nie ma wystarczająco dużo pamięci fizycznej, aby zawierać pamięć używaną przez wszystkie partycje pamięci współużytkowanej w danym momencie. Hipervisor przechowuje różnicę w pamięci dyskowej.



Rysunek 8. Partycja pamięci współużytkowanej w konfiguracji z przydzielaniem niedostępnych zasobów fizycznych

Rysunek przedstawia partycję pamięci współużytkowanej, której przydzielono 0,8 GB pamięci fizycznej i przypisano 2,5 GB pamięci logicznej. Jeśli obciążenie partycji pamięci współużytkowanej wykorzystuje obecnie 0,8 GB pamięci i wymaga dodatkowo 1,5 GB, a pula pamięci współużytkowanej ma przydzielone niedostępne zasoby fizyczne, hiperwizor zapisuje 1,5 GB pamięci partycji pamięci współużytkowanej na swoim urządzeniu obszaru stronicowania.

Kiedy partycja pamięci współużytkowanej będzie potrzebować dostępu do danych na urządzeniu obszaru stronicowania, hiperwizor skieruje partycję stronicowania serwera VIOS do odczytu danych z urządzenia obszaru stronicowania i ich zapisu w puli pamięci współużytkowanej. Im większa ilość pamięci musi zostać zapisana przez hiperwizor w urządzeniu obszaru stronicowania, tym częściej hiperwizor i partycja stronicowania serwera VIOS muszą odczytywać i zapisywać dane w urządzeniu obszaru stronicowania i puli pamięci współużytkowanej. W porównaniu z bezpośrednim dostępem do danych zapisanych w puli pamięci współużytkowanej uzyskiwanie dostępu do danych zapisanych w urządzeniu obszaru stronicowania trwa dłużej. Dlatego też im mniej niedostępnych zasobów jest przypisanych w konfiguracji pamięci partycji pamięci współużytkowanej, tym większa jest wydajność partycji.

Systemy operacyjne działające na partycjach pamięci współużytkowanej pomagają zwiększyć wydajność partycji pamięci współużytkowanej z przypisanymi niedostępnymi zasobami poprzez udostępnienie hiperwizorowi informacji o wykorzystaniu przez system operacyjny przydzielonej mu pamięci fizycznej. Dzięki tym informacjom hiperwizor może zapisywać w urządzeniu obszaru stronicowania dane, z których system operacyjny korzysta najrzadziej, a w puli pamięci współużytkowanej dane wykorzystywane przez system najczęściej. Zmniejsza to częstotliwość, z jaką hiperwizor musi uzyskiwać dostęp do urządzenia obszaru stronicowania, co zwiększa wydajność partycji pamięci współużytkowanej.

Pojęcia pokrewne:

“Czynniki wpływające na wydajność partycji pamięci współużytkowanej” na stronie 172

Oprócz kwestii dotyczących przypisywania niedostępnych zasobów należy pamiętać o innych czynnikach mogących mieć wpływ na wydajność partycji logicznej korzystającej z pamięci współużytkowanej (w dalszej części niniejszego dokumentu zwanej *partycją pamięci współużytkowanej*). Do czynników tych należą: obciążenie partycji pamięci współużytkowanej, pamięć gwarantowana na potrzeby urządzeń we/wy w partycji pamięci współużytkowanej, wykorzystywanie przez system operacyjny i aplikacje uruchomione na partycji pamięci współużytkowanej powinowactwa pamięci oraz wykorzystywanie przez partycję pamięci współużytkowanej nadmiarowych partycji logicznych wirtualnego serwera we/wy (VIOS) (w dalszej części niniejszego dokumentu zwanych *partycjami*

stronicowania serwera VIOS).

“Przykład: konfiguracja pamięci współużytkowanej z przydzielaniem niedostępnych zasobów logicznych” na stronie 24

Jeśli suma pamięci fizycznej używanej obecnie przez partycje pamięci współużytkowanej jest mniejsza lub równa ilości pamięci w puli pamięci współużytkowanej, konfiguracja pamięci obejmuje *przydzielanie niedostępnych zasobów logicznych*. W przypadku przydzielania niedostępnych zasobów logicznych pula pamięci współużytkowanej ma wystarczająco dużo pamięci fizycznej, aby zawierać pamięć używaną przez wszystkie partycje pamięci współużytkowanej w danym momencie.

“Przykład: konfiguracja pamięci współużytkowanej z przydzielaniem niedostępnych zasobów fizycznych” na stronie 26

Jeśli suma pamięci fizycznej używanej obecnie przez partycje pamięci współużytkowanej jest większa niż ilość pamięci w puli pamięci współużytkowanej, konfiguracja pamięci obejmuje *przydzielanie niedostępnych zasobów fizycznych*. W przypadku przydzielania niedostępnych zasobów fizycznych pula pamięci współużytkowanej nie ma wystarczająco dużo pamięci fizycznej, aby zawierać pamięć używaną przez wszystkie partycje pamięci współużytkowanej w danym momencie. Hiperwizor przechowuje różnicę w pamięci dyskowej.

“Dystrybucja pamięci współużytkowanej” na stronie 45

Hiperwizor wykorzystuje wagę pamięci każdej partycji logicznej wykorzystującej pamięć współużytkowaną (w dalszej części niniejszego dokumentu zwanej *partycją pamięci współużytkowanej*), co pozwala mu określić, które partycje logiczne mają otrzymać więcej pamięci z puli pamięci współużytkowanej. Aby zoptymalizować wydajność i użycie pamięci, system operacyjny działający na partycjach pamięci współużytkowanej udostępnia hiperwizorowi informacje o tym, w jaki sposób pamięć jest wykorzystywana. Pomaga to hiperwizorowi określić, które strony mają być składowane w puli pamięci współużytkowanej, a które w urządzeniu obszaru stronicowania.

Odsyłacze pokrewne:

“Statystyki wydajności pamięci współużytkowanej” na stronie 173

Środowiska konsoli HMC i programu Integrated Virtualization Manager oraz systemów operacyjnych oraz Linux udostępniają statystyki konfiguracji pamięci współużytkowanej.

Czynniki wpływające na wydajność partycji pamięci współużytkowanej:

Oprócz kwestii dotyczących przypisywania niedostępnych zasobów należy pamiętać o innych czynnikach mogących mieć wpływ na wydajność partycji logicznej korzystającej z pamięci współużytkowanej (w dalszej części niniejszego dokumentu zwanej *partycją pamięci współużytkowanej*). Do czynników tych należą: obciążenie partycji pamięci współużytkowanej, pamięć gwarantowana na potrzeby urządzeń we/wy w partycji pamięci współużytkowanej, wykorzystywanie przez system operacyjny i aplikacje uruchomione na partycji pamięci współużytkowanej powinowactwa pamięci oraz wykorzystywanie przez partycję pamięci współużytkowanej nadmiarowych partycji logicznych wirtualnego serwera we/wy (VIOS) (w dalszej części niniejszego dokumentu zwanych *partycjami stronicowania serwera VIOS*).

W poniższej tabeli opisano typy obciążeń, które mogą być uruchamiane w konfiguracjach pamięci współużytkowanej z przydzielaniem niedostępnych zasobów logicznych i fizycznych. Zawiera ona także opisy typów obciążeń, które nie są właściwe dla konfiguracji pamięci współużytkowanej.

Tabela 19. Obciążenia uruchamiane w konfiguracjach z przydzielaniem niedostępnych zasobów logicznych i fizycznych oraz w konfiguracjach pamięci dedykowanej

Obciążenia dla konfiguracji z przydzielaniem niedostępnych zasobów logicznych	Obciążenia dla konfiguracji z przydzielaniem niedostępnych zasobów fizycznych	Obciążenia dla konfiguracji pamięci dedykowanej
• Obciążenia osiągające punkty szczytowe o przeciwnych i zróżnicowanych godzinach • Obciążenia z wymaganiami dotyczącymi istnienia pamięci o niskich wartościach średnich • Obciążenia nietrwałe • Partycje logiczne pełniące rolę partycji przełączenia awaryjnego i zapasowych partycji logicznych po skonfigurowaniu w tym samym serwerze co podstawowe partycje logiczne • Środowiska programistyczne i testowe	• Serwery wydruków, serwery plików, aplikacje sieciowe i inne obciążenia mniej czułe na opóźnienia we/wy • Obciążenia nieaktywne przez większość czasu	• Obciążenia o wysokich kryteriach jakości usługi • Obciążenia nieprzerwanie zużywające zasoby pamięci ze względu na ciągłe obciążenia szczytowe • Obciążenia obliczeniowe o wysokiej wydajności (High performance computing - HPC)

Oprócz stopnia przydzielenia niedostępnych zasobów w konfiguracji pamięci partycji pamięci współużytkowanej na wydajność partycji mają wpływ następujące czynniki.

- Obciążenie partycji pamięci współużytkowanej, liczba adapterów wirtualnych przypisanych do tej partycji oraz przypisana jej pamięć gwarantowana na potrzeby urządzeń we/wy mają bezpośredni wpływ na wydajność urządzeń we/wy. Czynniki te mogą sprawiać, że urządzenia we/wy będą pracować przy spełnionych minimalnych wymaganiach względem pamięci zamiast przy optymalnych. Może to powodować opóźnienia w operacjach we/wy.
- Ilość pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy wymagana w celu osiągnięcia optymalnej wydajności jest zależna od obciążenia i liczby skonfigurowanych adapterów.
- Systemy operacyjne uruchomione na partycjach pamięci współużytkowanej nie mogą korzystać z powinowactwa pamięci. Niektóre aplikacje korzystają z powinowactwa pamięci w celu zwiększenia wydajności.
- Praca partycji pamięci współużytkowanej może zostać zawieszona w przypadku, gdy spróbuje ona uzyskać dostęp do danych w urządzeniu obszaru stronicowania przy równoczesnym wystąpieniu dwóch następujących sytuacji.
 - Partycja stronicowania serwera VIOS staje się niedostępna. Na przykład partycja stronicowania serwera VIOS zostaje zamknięta lub uległa awarii.
 - Partycja pamięci współużytkowanej nie została skonfigurowana do korzystania z nadmiarowych partycji stronicowania serwera VIOS przy uzyskiwaniu dostępu do swojego urządzenia obszaru stronicowania.

Pojęcia pokrewne:

“Uwagi dotyczące wydajności partycji pamięci współużytkowanej z przydzielonymi niedostępnymi zasobami” na stronie 169

Sekcja zawiera informacje o tym, jaki wpływ na wydajność partycji pamięci współużytkowanej ma stopień przydzielenia niedostępnych zasobów w konfiguracji pamięci partycji logicznej korzystającej z pamięci współużytkowanej (w dalszej części niniejszego dokumentu zwanej *partycją pamięci współużytkowanej*). Ogólnie mówiąc, im mniej niedostępnych zasobów jest przydzielonych w konfiguracji pamięci partycji pamięci współużytkowanej, tym większa jest wydajność partycji.

Odsyłacze pokrewne:

“Statystyki wydajności pamięci współużytkowanej”

Środowiska konsoli HMC i programu Integrated Virtualization Manager oraz systemów operacyjnych oraz Linux udostępniają statystyki konfiguracji pamięci współużytkowanej.

Statystyki wydajności pamięci współużytkowanej:

Środowiska konsoli HMC i programu Integrated Virtualization Manager oraz systemów operacyjnych oraz Linux udostępniają statystyki konfiguracji pamięci współużytkowanej.

Gdzie wyświetlić statystyki	Statystyki do wyświetlenia
Dane dotyczące wykorzystania konsoli HMC	• Statystyki dotyczące puli pamięci współużytkowanej – Wielkość puli pamięci współużytkowanej – Łączna ilość przydzielonej niedostępnej pamięci – Łączna ilość pamięci logicznej przypisanej do partycji pamięci współużytkowanej – Łączna ilość pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy przypisanej do partycji pamięci współużytkowanej – Łączna ilość pamięci fizycznej wykorzystywanej obecnie przez urządzenia we/wy partycji pamięci współużytkowanej – Ilość pamięci z puli pamięci współużytkowanej wykorzystywana przez hiperwizor do zarządzania partycjami pamięci współużytkowanej – Czas zapisu danych z urządzenia obszaru stronicowania w puli pamięci współużytkowanej, wyrażony w mikrosekundach • Statystyki dotyczące partycji pamięci współużytkowanej – Ilość pamięci logicznej przypisanej do partycji pamięci współużytkowanej – Ilość pamięci fizycznej z puli pamięci współużytkowanej przydzielona do partycji pamięci współużytkowanej – Ilość przydzielonej niedostępnej pamięci – Pamięć gwarantowana na potrzeby urządzeń we/wy przypisana do partycji pamięci współużytkowanej – Ilość pamięci fizycznej wykorzystywana obecnie przez urządzenia we/wy partycji pamięci współużytkowanej – Waga pamięci danej partycji pamięci współużytkowanej
Integrated Virtualization Manager Komenda lsiparutil programu IVM umożliwia wyświetlenie statystyk pamięci współużytkowanej w programie Integrated Virtualization Manager.	• Statystyki dotyczące puli pamięci współużytkowanej – Wielkość puli pamięci współużytkowanej – Łączna ilość pamięci logicznej przypisanej do aktywnych partycji pamięci współużytkowanej – Łączna ilość pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy przypisanej do aktywnych partycji pamięci współużytkowanej – Łączna ilość pamięci fizycznej wykorzystywana obecnie przez urządzenia we/wy aktywnych partycji pamięci współużytkowanej – Łączna liczba błędów stronicowania, które wystąpiły od momentu utworzenia puli pamięci współużytkowanej lub zrestartowania systemu zarządzanego, w zależności od tego, które z tych zdarzeń miało miejsce jako ostatnie – Wyrażony w milisekundach łączny czas oczekiwania procesorów na usunięcie błędów stronicowania od momentu utworzenia puli pamięci współużytkowanej lub zrestartowania systemu zarządzanego, w zależności od tego, które z tych zdarzeń miało miejsce jako ostatnie – Ilość pamięci fizycznej w puli pamięci współużytkowanej zarezerwowana dla oprogramowania wbudowanego serwera • Statystyki dotyczące partycji pamięci współużytkowanej – Ilość pamięci fizycznej z puli pamięci współużytkowanej przydzielona do partycji pamięci współużytkowanej – Pamięć gwarantowana na potrzeby urządzeń we/wy przypisana do partycji pamięci współużytkowanej – Ilość pamięci fizycznej wykorzystywana obecnie przez urządzenia we/wy partycji pamięci współużytkowanej – Waga pamięci danej partycji pamięci współużytkowanej

Gdzie wyświetlić statystyki	Statystyki do wyświetlenia
Linux W systemie Linux statystyki pamięci można wyświetlić w systemie plików sysfs: - Dane partycji pamięci współużytkowanej: <code>cat /proc/ppc64/lparcfg</code>. - Atrybuty wirtualnej magistrali we/wy: katalog <code>/sys/bus/vio/</code>. - Atrybuty wirtualnego urządzenia we/wy: katalog <code>/sys/bus/vio/devices/</code>. W katalogu znajdują się podkatalogi dla każdego z urządzeń. Aby wyświetlić statystyki wirtualnego urządzenia we/wy, należy sprawdzić zawartość odpowiedniego podkatalogu. - Statystyki pamięci współużytkowanej: amsstat (pakiet <code>powerpc-utils</code>). - Monitorowanie graficzne pamięci współużytkowanej: amsvis (pakiet <code>powerpc-utils-python</code>).	- Statystyki dotyczące partycji pamięci współużytkowanej - Pamięć gwarantowana na potrzeby urządzeń we/wy ustawiona dla danej partycji pamięci współużytkowanej - Waga pamięci danej partycji pamięci współużytkowanej - Ilość pamięci fizycznej przydzielona do partycji pamięci współużytkowanej - Wielkość puli pamięci współużytkowanej, do której należy dana partycja pamięci współużytkowanej - Częstotliwość zapisu danych w puli pamięci współużytkowanej z urządzenia obszaru stronicowania - Czas zapisu danych z urządzenia obszaru stronicowania w puli pamięci współużytkowanej, wyrażony w mikrosekundach - Statystyki dotyczące wirtualnej magistrali we/wy, takie jak największa ilość pamięci fizycznej wykorzystana przez urządzenia we/wy danej partycji pamięci współużytkowanej. - Statystyki dotyczące wirtualnych urządzeń we/wy, takie jak częstotliwość podejmowania przez urządzenie prób mapowania strony w celu przeprowadzenia operacji we/wy, podczas gdy wystarczająca ilość pamięci nie była dostępna. W tej sytuacji próba nie powiedzie się i spowoduje opóźnienie operacji we/wy. - Statystyki dotyczące narzędzi: - Pakiety <code>powerpc-utils</code> oraz <code>powerpc-utils-python</code> to pakiety przestrzeni użytkownika. - Skrypt amsstat można uruchomić z partycji logicznej systemu Linux w celu wyświetlenia statystyk pamięci współużytkowanej powiązanej z tą partycją logiczną. - Narzędzie amsvis to narzędzie w języku python, umożliwiające wyświetlenie podobnych informacji w formie graficznej. Narzędzie to może agregować dane z wielu partycji logicznych systemu Linux korzystających z pamięci współużytkowanej, aby przedstawić przekrojowy obraz wydajności takich partycji systemu Linux.

Pojęcia pokrewne:

“Czynniki wpływające na wydajność partycji pamięci współużytkowanej” na stronie 172

Oprócz kwestii dotyczących przypisywania niedostępnych zasobów należy pamiętać o innych czynnikach mogących mieć wpływ na wydajność partycji logicznej korzystającej z pamięci współużytkowanej (w dalszej części niniejszego dokumentu zwanej *partycją pamięci współużytkowanej*). Do czynników tych należą: obciążenie partycji pamięci współużytkowanej, pamięć gwarantowana na potrzeby urządzeń we/wy w partycji pamięci współużytkowanej, wykorzystywanie przez system operacyjny i aplikacje uruchomione na partycji pamięci współużytkowanej powinowactwa pamięci oraz wykorzystywanie przez partycję pamięci współużytkowanej nadmiarowych partycji logicznych wirtualnego serwera we/wy (VIOS) (w dalszej części niniejszego dokumentu zwanych *partycjami stronicowania serwera VIOS*).

“Uwagi dotyczące wydajności partycji pamięci współużytkowanej z przydzielonymi niedostępnymi zasobami” na stronie 169

Sekcja zawiera informacje o tym, jaki wpływ na wydajność partycji pamięci współużytkowanej ma stopień przydzielenia niedostępnych zasobów w konfiguracji pamięci partycji logicznej korzystającej z pamięci współużytkowanej (w dalszej części niniejszego dokumentu zwanej *partycją pamięci współużytkowanej*). Ogólnie mówiąc, im mniej niedostępnych zasobów jest przydzielonych w konfiguracji pamięci partycji pamięci współużytkowanej, tym większa jest wydajność partycji.

Dostosowywanie konfiguracji pamięci współużytkowanej w celu zwiększenia wydajności

Za pomocą konsoli HMC można dostosować konfigurację środowiska pamięci współużytkowanej tak, aby zwiększyć jego wydajność. Można na przykład zmienić pamięć gwarantowaną na potrzeby urządzeń we/wy lub wagę pamięci przypisaną do partycji logicznej korzystającej z pamięci współużytkowanej (w dalszej części niniejszego dokumentu zwanej *partycją pamięci współużytkowanej*).

W poniższej tabeli przedstawiono kilka sposobów dostosowania konfiguracji środowiska pamięci współużytkowanej w celu zwiększenia jego wydajności.

Tabela 20. Zmiany w konfiguracjach pamięci współużytkowanej zwiększające wydajność

Czynność zwiększająca wydajność	Instrukcje
Ustaw wagę pamięci dla każdej partycji pamięci współużytkowanej w taki sposób, aby partycje o największych wymaganiach względem pamięci otrzymywały większą ilość pamięci fizycznej z puli pamięci współużytkowanej.	“Zmiana wagi pamięci partycji pamięci współużytkowanej” na stronie 161
Zmień pamięć gwarantowaną na potrzeby urządzeń we/wy przypisaną do każdej partycji pamięci współużytkowanej w celu zwiększenia przepustowości operacji we/wy.	• “Dynamiczne dodawanie i usuwanie pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy na partycji pamięci współużytkowanej” na stronie 143 • “Określanie pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy dla partycji pamięci współużytkowanej”
Dodaj pamięć fizyczną do puli pamięci współużytkowanej lub usuń pamięć z puli, co pozwoli zmienić stopień, w którym w konfiguracji pamięci współużytkowanej mogą zostać przydzielone niedostępne zasoby.	“Zmiana wielkości puli pamięci współużytkowanej” na stronie 115
Zmień dynamicznie ilość pamięci logicznej wykorzystywanej przez każdą partycję pamięci współużytkowanej, co pozwoli zmienić stopień, w którym w konfiguracji pamięci danej partycji pamięci współużytkowanej mogą zostać przydzielone niedostępne zasoby.	“Dynamiczne dodawanie i usuwanie pamięci logicznej na partycji pamięci współużytkowanej” na stronie 142
Zmień partycję pamięci współużytkowanej w partycję pamięci dedykowaną.	“Zmiana trybu pamięci partycji logicznej” na stronie 161

Określanie pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy dla partycji pamięci współużytkowanej:

Po utworzeniu nowej partycji logicznej korzystającej z pamięci współużytkowanej (w dalszej części niniejszego dokumentu zwanej *partycją pamięci współużytkowanej*) albo dynamicznym dodaniu lub usunięciu adaptera wirtualnego można skorzystać ze statystyk pamięci wyświetlanych przez konsolę HMC w celu dynamicznego zwiększenia lub zmniejszenia ilości pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy przypisanej do partycji pamięci współużytkowanej.

Ilość pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy ustawiona dla partycji pamięci współużytkowanej musi być na tyle duża, aby była zapewniona ciągłość operacji we/wy, i na tyle mała, aby była zapewniona odpowiednia ilość pamięci dla wszystkich partycji pamięci współużytkowanej w puli pamięci współużytkowanej.

System operacyjny zarządza pamięcią gwarantowaną na potrzeby urządzeń we/wy przydzieloną do partycji pamięci współużytkowanej poprzez jej rozdzielanie między sterowniki urządzeń we/wy. System operacyjny monitoruje także wykorzystanie pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy przez sterowniki urządzeń i wysyła dane o jej wykorzystaniu do konsoli HMC. W konsoli HMC można wyświetlić dane i dynamicznie dopasować ilość pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy przypisanej do partycji pamięci współużytkowanej.

Aby określić ilość pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy dla partycji pamięci współużytkowanej, wykonaj następujące kroki, korzystając z konsoli HMC.

1. Wyświetl informacje o pamięci fizycznej używanej przez urządzenia we/wy partycji pamięci współużytkowanej.

- a. W panelu nawigacyjnym rozwiń kolejno elementy **Systems Management > Servers** (Zarządzanie systemami > Serwery).
 - b. Kliknij serwer, na którym jest uruchomiona partycja pamięci współużytkowanej.
 - c. W panelu roboczym zaznacz partycję pamięci współużytkowanej, a następnie kliknij opcję **Properties** (Właściwości) w menu Tasks (Zadania). Wyświetlona zostanie strona Partition Properties (Właściwości partycji).
 - d. Kliknij zakładkę **Hardware** (Sprzęt).
 - e. Kliknij zakładkę **Memory** (Pamięć).
 - f. Kliknij opcję **Memory Statistics** (Statystyki pamięci). Zostanie wyświetlony panel Statystyki pamięci.
2. Określ, czy pamięć gwarantowana na potrzeby urządzeń we/wy przypisana do partycji pamięci współużytkowanej ma zostać zmieniona. Jeśli tak, to na jaką wartość.
- Jeśli wartość maksymalnego wykorzystania pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy jest mniejsza niż wartość przypisanej pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy, system operacyjny może uruchomić wszystkie operacje we/wy obciążenia równocześnie, nie wykorzystując całej przypisanej mu pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy. W takiej sytuacji można zmniejszyć wartość przypisanej pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy do wartości maksymalnego wykorzystania tej pamięci i zachować przy tym wydajność urządzeń we/wy.
 - Jeśli wartość maksymalnego wykorzystania pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy jest równa wartości przypisanej pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy, operacje we/wy partycji pamięci współużytkowanej mogą być ograniczane przez wartość przypisanej pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy w następujący sposób.
 - Wartość przypisanej pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy *nie ogranicza* operacji we/wy: system operacyjny uruchamia wszystkie operacje we/wy obciążenia równocześnie i wykorzystuje całą pamięć gwarantowaną na potrzeby urządzeń we/wy, jaka została mu przypisana. W takiej sytuacji partycja pamięci współużytkowanej działa, wykorzystując najmniejszą ilość pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy, jaka jest potrzebna do utrzymania niezakłóconej wydajności urządzeń we/wy.
 - Wartość przypisanej pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy *ogranicza* operacje we/wy: obciążenie wymaga większej ilości pamięci fizycznej dla operacji we/wy niż wartość przypisana, co zmusza system operacyjny do opóźnienia niektórych operacji we/wy w taki sposób, aby umożliwić partycji pamięci współużytkowanej działanie w zakresie wartości przypisanej pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy. W takiej sytuacji można zwiększyć wartość przypisanej pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy, aby nie ograniczała ona wydajności urządzeń we/wy.
- Jeśli użytkownik nie jest pewien, czy wartość przypisanej pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy ogranicza operacje we/wy partycji pamięci współużytkowanej, może zwiększyć ilość pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy przypisanej do partycji pamięci współużytkowanej, wyzerować kolektor danych i wyświetlić ponownie statystyki pamięci. Proces ten należy powtarzać, dopóki wartość maksymalnego wykorzystania pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy nie będzie równa wartości przypisanej pamięci. Można także wyświetlić statystyki partycji pamięci współużytkowanej systemów, które zawierają informacje o liczbie i częstotliwości opóźnionych operacji we/wy. Instrukcje dotyczące wyświetlania tych statystyk zawiera sekcja “Uwagi dotyczące wydajności partycji pamięci współużytkowanej” na stronie 169.
3. Zwiększ lub zmniejsz dynamicznie wartość pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy przypisanej do partycji pamięci współużytkowanej. Odpowiednie instrukcje zawiera sekcja “Dynamiczne dodawanie i usuwanie pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy na partycji pamięci współużytkowanej” na stronie 143. (Dynamiczna zmiana wartości pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy powoduje także zmianę trybu pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy na ręczny).
 4. Wyzeruj kolektor danych. W panelu Memory Statistics (Statystyki pamięci) kliknij opcję **Reset Statistics** (Zeruj statystyki), a następnie kliknij przycisk **Close** (Zamknij).
 5. Powtarzaj tę procedurę, dopóki ilość pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy przypisanej do partycji pamięci współużytkowanej nie będzie odpowiednia.

Założmy na przykład, że została utworzona pula pamięci współużytkowanej z ośmioma adapterami wirtualnymi. Partycja pamięci współużytkowanej zostaje aktywowana, a konsola HMC automatycznie przypisuje 128 MB pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy do partycji pamięci współużytkowanej. Po pewnym czasie ze

statystyk pamięci utworzonych dla tej partycji pamięci współużytkowanej wynika, że wartość maksymalnego wykorzystania pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy wynosi 96 MB. Użytkownik zmniejsza dynamicznie wartość pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy przypisanej do partycji pamięci współużytkowanej ze 128 MB do 96 MB i zeruje kolektor danych. Po pewnym czasie ze statystyk pamięci utworzonych dla tej partycji pamięci współużytkowanej wynika, że wartość maksymalnego wykorzystania pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy wynosi 88 MB. Ponieważ wartość 88 MB jest zbliżona do 96 MB, użytkownik decyduje się zostawić wartość przypisanej pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy na poziomie 96 MB dla tej partycji pamięci współużytkowanej.

Przykłady

Tworzenie nowej partycji pamięci współużytkowanej

1. Użytkownik aktywuje nową partycję pamięci współużytkowanej. Konsola HMC automatycznie ustawia wartość pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy dla tej partycji.
2. Po pewnym czasie ze statystyk pamięci wynika, że wartość maksymalnego wykorzystania pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy jest znacznie mniejsza od wartości przypisanej pamięci.
3. Użytkownik dynamicznie zmniejsza wartość pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy dla tej partycji do wartości maksymalnego wykorzystania pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy i zeruje kolektor danych. (Dynamiczne zmniejszenie wartości pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy powoduje także zmianę trybu pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy na ręczny).
4. Po pewnym czasie ze statystyk pamięci wynika, że nowa wartość maksymalnego wykorzystania pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy jest niewiele mniejsza od nowej wartości przypisanej pamięci, w związku z czym nie ma potrzeby dalszego dopasowywania tej wartości.

Dynamiczne dodawanie adaptera wirtualnego do partycji pamięci współużytkowanej w trybie automatycznym pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy

1. Do partycji pamięci współużytkowanej zostaje dynamicznie dodany adapter wirtualny. Konsola HMC automatycznie zwiększa wartość pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy przypisanej do partycji pamięci współużytkowanej.
2. Po pewnym czasie ze statystyk pamięci wynika, że wartość maksymalnego wykorzystania pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy jest znacznie mniejsza od wartości przypisanej pamięci.
3. Użytkownik dynamicznie zmniejsza wartość pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy dla tej partycji do wartości maksymalnego wykorzystania pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy i zeruje kolektor danych. (Dynamiczne zmniejszenie wartości pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy powoduje także zmianę trybu pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy na ręczny).
4. Po pewnym czasie ze statystyk pamięci wynika, że nowa wartość maksymalnego wykorzystania pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy jest niewiele mniejsza od nowej wartości przypisanej pamięci, w związku z czym nie ma potrzeby dalszego dopasowywania tej wartości.

Dynamiczne dodawanie adaptera wirtualnego do partycji pamięci współużytkowanej w trybie ręcznym pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy

1. Użytkownik zwiększa dynamicznie wartość pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy danej partycji pamięci współużytkowanej tak, aby miała ona wystarczająco dużo pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy w celu obsłużenia nowego adaptera.
2. Następnie do partycji pamięci współużytkowanej zostaje dynamicznie dodany adapter wirtualny.
3. Po pewnym czasie ze statystyk pamięci wynika, że wartość maksymalnego wykorzystania pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy jest znacznie mniejsza od wartości przypisanej pamięci.
4. Użytkownik dynamicznie zmniejsza wartość pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy dla tej partycji do wartości maksymalnego wykorzystania pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy i zeruje kolektor danych.
5. Po pewnym czasie ze statystyk pamięci wynika, że nowa wartość maksymalnego wykorzystania pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy jest niewiele mniejsza od nowej wartości przypisanej pamięci, w związku z czym nie ma potrzeby dalszego dopasowywania tej wartości.

Dynamiczne usuwanie adaptera wirtualnego z partycji pamięci współużytkowanej

1. Użytkownik dynamicznie usuwa adapter wirtualny z partycji pamięci współużytkowanej. Jeśli pamięć gwarantowana na potrzeby urządzeń we/wy pracuje w trybie automatycznym, konsola HMC automatycznie zmniejsza wartość pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy przypisanej do partycji pamięci współużytkowanej.
2. Użytkownik zeruje kolektor danych.
3. Po pewnym czasie ze statystyk pamięci wynika, że wartość maksymalnego wykorzystania pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy jest znacznie mniejsza od wartości przypisanej pamięci.
4. Użytkownik dynamicznie zmniejsza wartość pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy dla tej partycji do wartości maksymalnego wykorzystania pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy i zeruje kolektor danych. (Jeśli pamięć gwarantowana na potrzeby urządzeń we/wy pracuje w trybie automatycznym, dynamiczne zmniejszenie wartości tej pamięci powoduje także zmianę trybu na ręczny).
5. Po pewnym czasie ze statystyk pamięci wynika, że nowa wartość maksymalnego wykorzystania pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy jest niewiele mniejsza od nowej wartości przypisanej pamięci, w związku z czym nie ma potrzeby dalszego dopasowywania tej wartości.

Zadania pokrewne:

“Dynamiczne zarządzanie adapterami wirtualnymi” na stronie 149

Konsola HMC umożliwia dynamiczne dodawanie i usuwanie adapterów wirtualnych między działającymi partycjami logicznymi.

Zarządzanie bezpieczeństwem partycji logicznych i systemów operacyjnych

Jeśli partycje logiczne zarządzane są za pomocą konsoli HMC, można sterować dostępem do konsoli HMC i systemu. Program IBM eServer Security Planner umożliwia planowanie podstawowej strategii bezpieczeństwa dla każdego systemu operacyjnego na serwerze.

Jeśli wszystkie partycje logiczne są zarządzane za pomocą konsoli HMC, administrator systemu dla konsoli HMC może sterować dostępem do konsoli HMC i systemów zarządzanych, tworząc role użytkowników konsoli HMC. Role użytkowników określają, kto może uzyskiwać dostęp do poszczególnych części konsoli HMC i jakie zadania może wykonywać w systemie zarządzanym.

Program IBM eServer Security Planner umożliwia planowanie podstawowej strategii bezpieczeństwa dla każdego systemu operacyjnego na sprzęcie IBM Power Systems. Program udostępnia listę zaleceń dotyczących określania reguł dla haseł, reguł dostępu do zasobów, reguł rejestrowania w dzienniku i kontroli oraz innych ustawień bezpieczeństwa specyficznych dla systemu operacyjnego.

Rozwiązywanie problemów dotyczących połączenia RMC między partycją logiczną a konsolą HMC

Do wykonywania działań dotyczących partycjonowania dynamicznego, wymagane jest połączenie RMC (Resource Monitoring and Control) między partycją logiczną a konsolą HMC. Jeśli nie ma możliwości dodawania procesorów, pamięci, albo urządzeń we/wy do partycji logicznej lub usuwania ich z niej, należy sprawdzić, czy połączenie RMC jest aktywne. Awaria połączenia RMC jest jedną z najpowszechniejszych przyczyn niepowodzenia działań dotyczących partycjonowania dynamicznego.

Przed rozpoczęciem wykonaj następującą procedurę:

1. Sprawdź, czy wartość stanu połączenia RMC jest zbuforowana w repozytorium danych konsoli HMC, uruchamiając następującą komendę z interfejsu wiersza komend konsoli HMC:

```
lssyscfg -r partycja_logiczna -m nazwa_zespołu_CEC -F  
name,rmc_state,rmc_ipaddr,rmc_osshutdown_capable,dlpar_mem_capable,  
dlpar_proc_capable,dlpar_io_capable
```

Atrybut **rmc_state** musi mieć wartość aktywną lub nieaktywną. Muszą być również włączone wszystkie możliwości.

Na przykład:

```
#lssyscfg -r partycja_logiczna -m nazwa_zespołu_CEC -F
name,rmc_state,rmc_ipaddr,rmc_osshutdown_capable,dlpar_mem_capable,
dlpar_proc_capable,dlpar_io_capable
lpar01,1,9.5.23.194,1,1,1,1
....
lpar0n,1.9.5.24.###,1,1,1,1
```

Jeśli atrybut **rmc_state** lub wszystkie możliwości nie są ustawione na wartość 1, należy wykonać odbudowanie systemu, aby odświeżyć dane, uruchamiając komendę **chsysstate -m nazwa_systemu -o rebuild -r sys**. Jeśli operacja odbudowania nie spowoduje zmiany wartości, należy wykonać kroki 2 i 3.

2. Za pomocą graficznego interfejsu użytkownika konsoli HMC upewnij się, że firewall konsoli HMC jest podniesiony dla portu RMC. Odpowiednią procedurę zawiera rozwiązanie 1.
3. Upewnij się, że firewall konsoli HMC jest uwierzytelniony tak, aby konsola HMC mogła odebrać żądanie z partycji logicznej, a także, że partycja logiczna jest uwierzytelniona tak, aby mogła odebrać żądanie z konsoli HMC. Można to zrobić przy użyciu klienta Secure Shell (SSH) lub Telnet.

Jeśli systemem operacyjnym na partycji logicznej jest system Linux, upewnij się, że zainstalowane są odpowiednie pakiety RPM (Red Hat Package Manager) dla technologii RSCT (Reliable Scalable Cluster Technology): **rsct.core**, **rsct.core.utils**, i **src**. Informacje na temat instalowania tych pakietów RPM zawiera dokument Narzędzia serwisowe i biurowe dla systemu SLES w przypadku systemu operacyjnego SUSE Linux Enterprise Server lub dokument Narzędzia serwisowe i biurowe dla systemu RHEL w przypadku systemu operacyjnego Red Hat Enterprise Linux.

Poniższa tabela zawiera kroki, które należy wykonać, aby sprawdzić połączenie RMC, a także potencjalne rozwiązania w przypadku awarii połączenia.

Tabela 21. Kroki umożliwiające sprawdzenie awarii RMC oraz rozwiązania

Scenariusz	Rozwiązanie
Sprawdź, czy ustawienia firewalla blokują partycję logiczną zarządzaną przez konsolę HMC.	1. Aby zweryfikować konfigurację firewalla dla adaptera sieci LAN, wykonaj następujące kroki przy użyciu konsoli HMC: a. W obszarze nawigacyjnym otwórz folder Zarządzanie konsolą HMC. b. W panelu roboczym kliknij opcję Change Network Settings (Zmiana ustawień sieci). c. Kliknij zakładkę LAN Adapters (Adaptery sieci LAN). d. Wybierz dowolny adapter sieci LAN inny niż adapter eth0, który łączy konsolę HMC z procesorem serwisowym, a następnie kliknij opcję Details (Szczegóły). e. Na karcie Adapter sieci LAN w polu Informacje o sieci lokalnej sprawdź, czy wybrana jest opcja Otwórz oraz czy status w polu Komunikacja z partycją jest wyświetlany jako włączona. f. Kliknij zakładkę Firewall Settings (Ustawienia Firewalla). g. Upewnij się, że aplikacja RMC jest jedną z aplikacji wyświetlanych w polu Dozwolone hosty. Jeśli aplikacja RMC nie jest wyświetlona w polu Allowed Hosts (Dozwolone hosty), wybierz ją z pola Available Applications (Dostępne aplikacje) i kliknij opcję Allow Incoming (Zezwalaj na przychodzące). h. Kliknij przycisk OK.
Sprawdź, czy folder /tmp w konsoli HMC jest stu procentowo zapełniony, uruchamiając komendę df z uprawnieniem administratora.	Należy usunąć nieużywane pliki z folderu /tmp, aby zwolnić miejsce.

Informacje pokrewne:

 Sprawdzanie połączeń RMC dla partycji przenośnej

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 przesyłać do producenta.

Zapytania w sprawie licencji z prośbami o informacje dotyczące zestawów znaków dwubajtowych (DBCS) należy kierować do lokalnych działów własności intelektualnej (Intellectual Property Department) lub zgłaszać na piśmie 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.

Licencjodawcy tego programu, którzy chcieliby uzyskać informacje na temat programu w celu: (i) wdrożenia wymiany informacji między niezależnie utworzonymi programami i innymi programami (łącznie z tym opisywanym) oraz (ii) wspólnego wykorzystywania wymienianych informacji, powinni skontaktować się z producentem.

Informacje takie mogą być udostępnione, o ile spełnione zostaną odpowiednie warunki, w tym, w niektórych przypadkach, zostanie uiszczona stosowna opłata.

Licencjonowany program opisany w niniejszej publikacji oraz wszystkie inne licencjonowane materiały dostępne dla tego programu są dostarczane przez IBM na warunkach określonych w Umowie IBM z Klientem, Międzynarodowej Umowie Licencyjnej IBM na Program, Umowie Licencyjnej IBM na Kod Maszynowy lub w innych podobnych umowach zawartych między IBM i użytkownikami.

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.

LICENCJA W ZAKRESIE PRAW AUTORSKICH:

Niniejsza publikacja zawiera przykładowe aplikacje w kodzie źródłowym, ilustrujące techniki programowania w różnych systemach operacyjnych. Użytkownik może kopiować, modyfikować i dystrybuować te programy przykładowe w dowolnej formie bez uiszczania opłat na rzecz producenta, w celu projektowania, używania, sprzedaży lub dystrybucji aplikacji zgodnych z aplikacyjnym interfejsem programowym dla tego systemu operacyjnego, dla którego napisane zostały programy przykładowe. Programy przykładowe nie zostały gruntownie przetestowane. Producent nie może zatem gwarantować ani sugerować niezawodności, użyteczności i funkcjonalności tych programów. Programy przykładowe są dostarczane w stanie, w jakim się znajdują ("AS IS") bez udzielania jakichkolwiek gwarancji. Producent nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek szkody wynikające z używania programów przykładowych.

Każda kopia programu przykładowego lub jakiegokolwiek jego fragment, jak też jakiegokolwiek prace pochodne muszą zawierać następujące uwagi dotyczące praw autorskich:

© (nazwa przedsiębiorstwa) (rok). Fragmenty niniejszego kodu pochodzą z przykładowych programów IBM Corporation. © Copyright IBM Corp. (wpisać rok lub lata).

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

Informacje na temat interfejsu programistycznego

Niniejsza publikacja dotycząca partycjonowania logicznego dokumentuje oficjalne interfejsy programistyczne, które umożliwiają klientom pisanie programów korzystających z usług systemu operacyjnego oraz wirtualnego serwera we/wy IBM w wersji 2.2.3.2.

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.

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

Red Hat, logo Red Hat oraz wszelkie znaki towarowe i logo związane z Red Hat są znakami towarowymi lub zastrzeżonymi znakami towarowymi Red Hat, Inc. w Stanach Zjednoczonych i w innych krajach.

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 wyrażnej 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 wyrażnej 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