

Power Systems

Partycjonowanie logiczne



Uwaga

Przed wykorzystaniem tych informacji i użyciem produktu, którego dotyczą, należy zapoznać się z sekcją [“Uwagi” na stronie 257](#).

To wydanie dotyczy systemu operacyjnego IBM® AIX w wersji 7.2, IBM AIX w wersji 7.1, IBM AIX w wersji 6.1, IBM i 7.4 (numer produktu 5770-SS1), oprogramowania IBM Virtual I/O Server w wersji 3.1.2 oraz wszystkich kolejnych wersji i modyfikacji, chyba że w nowych wydaniach zostanie określone inaczej. Wersja ta nie działa na wszystkich modelach komputerów z procesorem RISC ani na modelach z procesorem CISC.

© Copyright International Business Machines Corporation 2018, 2020.

Spis treści

Partycjonowanie logiczne.....	1
Co nowego w sekcji Partycjonowanie logiczne.....	1
Przegląd partycji logicznych.....	2
Konsola HMC.....	2
Korzyści wynikające z partycjonowania logicznego.....	8
Współużytkowanie zasobów przez partycje logiczne.....	9
Systemy zarządzane.....	10
Domyślna konfiguracja fabryczna.....	10
Narzędzia do partycjonowania logicznego.....	11
Fizyczne i wirtualne zasoby sprzętowe.....	12
Obsługa aplikacji dla partycji logicznych systemu Linux.....	65
Systemy z partycjonowaniem logicznym – przykłady.....	66
Planowanie partycji logicznych.....	67
Opcja startowa Trusted Boot.....	70
Opcja Trusted Firewall.....	70
Przygotowanie do konfigurowania opcji Active Memory Expansion.....	71
Wymagania konfiguracyjne dotyczące pamięci współużytkowanej.....	72
Wymagania konfiguracyjne oraz ograniczenia dotyczące tworzenia możliwości restartowania zdalnego partycji logicznej	74
Sprawdzanie, czy serwer obsługuje partycje z możliwością uproszczonej wersji opcji restartu zdalnego.....	75
Sprawdzanie, czy partycja logiczna obsługuje uproszczoną wersję opcji restartu zdalnego.....	76
Sprawdzanie, czy serwer obsługuje moduł VTPM (Virtual Trusted Platform Module)	76
Włączanie funkcji magazynu kluczy platformy dla partycji logicznej.....	77
Konfigurowanie wirtualnego serwera we/wy na potrzeby obsługi sieci VSN.....	77
Sprawdzanie, czy serwer wykorzystuje sieć serwerów wirtualnych.....	78
Sprawdzanie, czy serwer obsługuje wirtualizację SR-IOV (Single Root I/O Virtualization).....	78
Sprawdzenie limitu portów logicznych i właściciela adaptera SR-IOV.....	79
Sprawdzanie, czy serwer obsługuje rodzime urządzenia we/wy w systemie IBM i.....	80
Przygotowanie do konfigurowania pamięci współużytkowanej.....	80
Określanie wielkości puli pamięci współużytkowanej.....	83
Licencjonowanie programów IBM na partycjach logicznych.....	84
Minimalne wymagania dotyczące konfiguracji sprzętu dla partycji logicznych.....	87
Partycjonowanie za pomocą konsoli HMC.....	88
Tworzenie partycji logicznych.....	89
Konfigurowanie zasobów wirtualnych dla partycji logicznych.....	121
Zarządzanie pulą pamięci współużytkowanej.....	132
Zarządzanie partycjami logicznymi.....	141
Dostęp w trybie użytkownika do akceleratora sprzętowego.....	227
Przypisywanie wirtualnego numeru seryjnego do partycji logicznej.....	228
Wydajność.....	228
Bezpieczeństwo.....	239
Rozwiązywanie problemów dotyczących partycji logicznych systemu IBM i.....	239
Rozwiązywanie problemów dotyczących połączenia RMC między partycją logiczną a konsolą HMC.....	243
Wydajność.....	245
Uwagi dotyczące wydajności partycji pamięci współużytkowanej.....	246
Dostosowywanie konfiguracji pamięci współużytkowanej w celu zwiększenia wydajności.....	254
Rozwiązywanie problemów dotyczących połączenia RMC między partycją logiczną a konsolą HMC..	254

Uwagi.....	257
Ułatwienia dostępu dla serwerów IBM Power Systems.....	259
Postanowienia dotyczące ochrony prywatności	260
Informacje na temat interfejsu programistycznego.....	260
Znaki towarowe.....	260
Warunki.....	260

Partycjonowanie logiczne

Konsola HMC oraz program Virtual Partition Manager umożliwiają konfigurowanie partycji logicznych systemów AIX, IBM i i 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, a także zmaksymalizować wykorzystanie zasobów systemu dzięki współużytkowaniu zasobów przez partycje logiczne.

Co nowego w sekcji Partycjonowanie logiczne

W tym temacie wskazano nowe lub zmienione informacje zawarte w sekcji Partycjonowanie logiczne, wprowadzone od poprzedniej aktualizacji tej kolekcji tematów.

Listopad 2020 r.

Zaktualizowano następujące tematy:

- [“Włączanie funkcji magazynu kluczy platformy dla partycji logicznej” na stronie 77](#)
- [“Przypisywanie wirtualnego numeru seryjnego do partycji logicznej” na stronie 228](#)
- [“Wymagania konfiguracyjne oraz ograniczenia dotyczące tworzenia możliwości restartowania zdalnego partycji logicznej” na stronie 74](#)
- [“Sprawdzanie poprawności operacji uproszczonego restartu zdalnego partycji logicznej” na stronie 94](#)
- [“Zdalne restartowanie partycji logicznej” na stronie 96](#)

Maj 2020 r.

- Dodano lub zaktualizowano następujące tematy dotyczące portów logicznych wirtualizacji SR-IOV:
 - [“Wymagania konfiguracyjne oraz ograniczenia dotyczące tworzenia możliwości restartowania zdalnego partycji logicznej” na stronie 74](#)
 - [“Dynamiczne dodawanie portu logicznego wirtualizacji SR-IOV \(Single Root I/O Virtualization\) do partycji logicznej” na stronie 176](#)
 - [“Wyświetlanie migrowalnych portów logicznych SR-IOV i zapasowych urządzeń wirtualnych” na stronie 176](#)
 - [“Dynamiczne modyfikowanie portu logicznego wirtualizacji SR-IOV \(Single Root I/O Virtualization\) przypisanego do partycji logicznej” na stronie 176](#)
 - [“Dynamiczne usuwanie portu logicznego wirtualizacji SR-IOV \(Single Root I/O Virtualization\) z partycji logicznej” na stronie 177](#)
 - [“Tworzenie profilu z migrowalnymi portami logicznymi wirtualizacji SR-IOV” na stronie 177](#)
 - [“Odzyskiwanie migrowalnego portu logicznego wirtualizacji SR-IOV” na stronie 178](#)

Październik 2019 r.

- Dodano lub zaktualizowano następujące tematy dotyczące portów logicznych wirtualizacji SR-IOV:
 - [“Wymagania konfiguracyjne oraz ograniczenia dotyczące tworzenia możliwości restartowania zdalnego partycji logicznej” na stronie 74](#)
 - [“Dynamiczne dodawanie portu logicznego wirtualizacji SR-IOV \(Single Root I/O Virtualization\) do partycji logicznej” na stronie 176](#)
 - [“Wyświetlanie migrowalnych portów logicznych SR-IOV i zapasowych urządzeń wirtualnych” na stronie 176](#)

- [“Dynamiczne modyfikowanie portu logicznego wirtualizacji SR-IOV \(Single Root I/O Virtualization\) przypisanego do partycji logicznej” na stronie 176](#)
- [“Dynamiczne usuwanie portu logicznego wirtualizacji SR-IOV \(Single Root I/O Virtualization\) z partycji logicznej” na stronie 177](#)
- [“Tworzenie profilu z migrowalnymi portami logicznymi wirtualizacji SR-IOV” na stronie 177](#)
- [“Odzyskiwanie migrowalnego portu logicznego wirtualizacji SR-IOV” na stronie 178](#)

Sierpień 2018 r.

- Dodano następujący temat dotyczący akceleratora sprzętowego:
 - [“Włączanie dostępu w trybie użytkownika do akceleratora sprzętowego” na stronie 227](#)
- Zaktualizowano następujący temat dotyczący odwzorowywania wirtualnych zasobów we/wy partycji logicznej na serwery VIOS na serwerze docelowym:
 - [“Wyświetlanie szczegółowych informacji o operacji uproszczonego restartu zdalnego” na stronie 93](#)

Przegląd partycji logicznych

Partycjonowanie logiczne umożliwia używanie serwera w taki sposób, jakby były to co najmniej dwa niezależne serwery. Partycjonowanie logiczne serwera oznacza podział zasobów serwera na podzbiory nazywane partycjami logicznymi. Na partycji logicznej można zainstalować oprogramowanie. Partycja logiczna 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 systemy AIX, IBM i i 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.

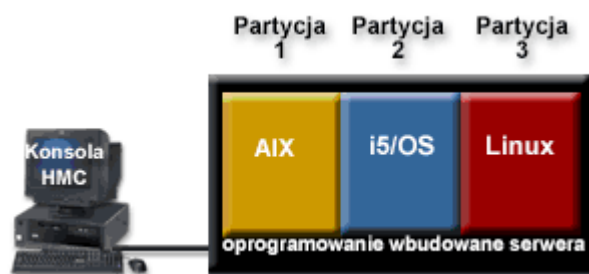
Partycje współużytkują pewne atrybuty systemowe, takie jak numer seryjny systemu, model systemu oraz kod opcji procesora. Wszystkie pozostałe atrybuty systemowe mogą być różne dla różnych partycji logicznych.

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.

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 terminala dla partycji logicznych systemu zarządzanego. Połączenia z partycjami logicznymi można nawiązywać bezpośrednio z poziomem konsoli HMC bądź skonfigurować konsolę w sposób umożliwiający nawiązywanie za jej pośrednictwem zdalnych połączeń z partycjami logicznymi. Funkcje emulacji terminala konsoli HMC zapewniają niezawodne połączenie, którego można używać, gdy żadne inne urządzenie terminala nie jest podłączone lub włączone. Możliwość emulacji terminala 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 systemowej 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 przestanie ona działać poprawnie lub zostanie odłączona od oprogramowania wbudowanego serwera, serwer będzie kontynuował pracę, jednak nie będzie możliwa zmiana konfiguracji partycji logicznych serwera. W razie potrzeby użytkownik może podłączyć dodatkową konsolę HMC, która będzie działać jako konsola zapasowa i zapewni nadmiarową ścieżkę komunikacji między serwerem a serwisem i wsparciem.

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

Architektura PowerVM NovaLink umożliwia zarządzanie wdrożeniami chmur o dużej skalowalności za pomocą technologii PowerVM i rozwiązań OpenStack. Architektura udostępnia bezpośrednie połączenie OpenStack z serwerem PowerVM. Partycja NovaLink działa pod kontrolą systemu operacyjnego Linux, na serwerze zwirtualizowanym przy użyciu technologii PowerVM. Do zarządzania serwerem jest używane oprogramowanie PowerVC lub inne rozwiązanie OpenStack.

Jeśli serwery są zarządzane wspólnie za pomocą konsoli HMC i PowerVM NovaLink, a produkt PowerVM NovaLink działa w trybie nadrzędnym, to operacje zmian partycji można wykonywać tylko za pomocą produktu PowerVM NovaLink. Aby można było wykonywać operacje zmiany partycji za pomocą konsoli HMC, należy ustawić konsolę HMC w tryb nadrzędny. W celu ustawienia konsoli HMC w tryb nadrzędny uruchom następującą komendę z wiersza komend:

```
chcomgmt -m <system zarządzany> -o setmaster -t norm
```

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 zasoby 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 po włączeniu zasilania systemu zarządzanego.

Uwaga: W przypadku serwerów zarządzanych wspólnie za pomocą konsoli HMC i produktu PowerVM NovaLink profile partycji nie są obsługiwane.

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 większej liczby 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 korzystającej z profilu partycji powoduje utratę wszystkich zmian zasobów partycji logicznej wprowadzonych za pomocą partycjonowania dynamicznego. To zachowanie jest preferowane w sytuacji, gdy zachodzi potrzeba cofnięcia zmian partycji logicznej wprowadzonych przez partycjonowanie dynamiczne. Nie jest to jednak pożądane, 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 uniknąć konieczności ręcznej zmiany profili partycji.

Jeśli partycja logiczna ma nieaktualne profile partycji i jest skonfigurowana z opcją automatycznego uruchamiania przy starcie systemu zarządzanego, to aby po zamknięciu tej partycji zostały zachowane jej specyfikacje zasobów, 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.

Przypisywanie zasobów procesorów w profilach partycji

Podczas tworzenia profilu partycji dla partycji logicznej można skonfigurować przydzielone, minimalne i maksymalne ilości zasobów procesorów dla partycji logicznej.

Wartość przydzielona to ilość zasobów, które partycja logiczna otrzymuje, o ile w systemie zarządzanym nie zostanie przypisana niedostępna ilość zasobów. Jeśli po aktywowaniu profilu partycji przydzielona ilość zasobów jest dostępna, partycja logiczna zostanie uruchomiona z przydzieloną ilością zasobów. Jeśli jednak po aktywowaniu profilu partycji przydzielona ilość zasobów nie jest dostępna, to jest to określone jako przydzielenie niedostępnych zasobów systemowi zarządzanego. 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. Na przykład, jeśli użytkownik korzysta z licencjonowania systemu operacyjnego IBM i według liczby procesorów, a liczba licencji systemu IBM i dla systemu zarządzanego jest ograniczona, to można utworzyć dla partycji logicznych systemu IBM i pulę procesorów współużytkowanych w systemie zarządzanym i ustawić w niej maksymalną liczbę jednostek przetwarzania równą liczbie licencji systemu operacyjnego IBM i dostępnej dla systemu zarządzanego. Jeśli użytkownik skonfiguruje pulę procesorów współużytkowanych i przypisze do niej partycje logiczne, to liczba jednostek przetwarzających używanych przez te partycje logiczne powiększona o liczbę jednostek przetwarzających przeznaczonych dla nielimitowanych partycji logicznych w puli procesorów współużytkowanych nie może przekroczyć maksymalnej liczby jednostek przetwarzających ustawionej dla tej puli.

Jeśli utworzony profil partycji korzysta z procesorów współużytkowanych, konsola HMC oblicza minimalną, maksymalną oraz przydzieloną liczbę procesorów wirtualnych dla profilu partycji. Obliczenie liczby procesorów wirtualnych jest oparte na minimalnej, maksymalnej oraz przydzielonej liczbie jednostek przetwarzających określonych w 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 przydzielona liczba procesorów wirtualnych jest równa przydzielonej liczbie jednostek przetwarzających (zaokrąglonej do następnej liczby całkowitej). Jeśli na przykład przydzielona liczba jednostek przetwarzających wynosi 2,8, domyślna przydzielona 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 korzystającej z profilu partycji na konsoli HMC przydzielona liczba procesorów wirtualnych zostaje przypisana do partycji logicznej. Użytkownik może następnie użyć partycjonowania dynamicznego, aby zmienić liczbę procesorów wirtualnych na jakąkolwiek liczbę pomiędzy wartością minimalną i maksymalną, pod warunkiem, że liczba procesorów wirtualnych będzie większa od liczby jednostek przetwarzających 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
Przydzielona liczba jednostek przetwarzających: 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
Przydzielona liczba procesorów wirtualnych: 4
Maksymalna liczba procesorów wirtualnych: 10

Po aktywowaniu partycji logicznej za pomocą profilu partycji na konsoli HMC w systemie operacyjnym będą dostępne cztery procesory, ponieważ partycja logiczna jest aktywowana z przydzieloną liczbą czterech procesorów wirtualnych. Każdy z tych procesorów wirtualnych ma do dyspozycji 0,95 jednostek przetwarzających 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 wartość z przedziału od 2 do 10 – pod warunkiem, że liczba procesorów wirtualnych będzie większa od liczby jednostek przetwarzających przypisanych do partycji logicznej. W przypadku zwiększenia liczby procesorów wirtualnych do obsługi pracy przypisanej do każdego procesora dostępna będzie mniejsza moc przetwarzania.

Pojęcia pokrewne

Procesory

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

Przypisywanie zasobów pamięci w profilach partycji

Podczas tworzenia profilu partycji dla partycji logicznej można skonfigurować przydzielone, minimalne i maksymalne ilości zasobów pamięci dla partycji logicznej.

Podczas tworzenia profilu partycji, który ma używać pamięci dedykowanej, określone są przydzielone, minimalne i maksymalne ilości pamięci odnoszące się do pamięci fizycznej w systemie. Jeśli po aktywowaniu profilu partycji przydzielona ilość pamięci fizycznej jest dostępna w systemie zarządzanym, partycja logiczna zostanie uruchomiona z przydzieloną ilością pamięci fizycznej. Jeśli jednak po aktywowaniu profilu partycji przydzielona ilość pamięci fizycznej nie jest dostępna, to jest to określone jako przydzielenie niedostępnych zasobów pamięci fizycznej systemu zarządzanego. 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 przydzielone, minimalne i maksymalne ilości pamięci odnoszące się do pamięci logicznej. Kiedy profil partycji zostanie aktywowany, partycja logiczna zostanie uruchomiona z przydzieloną 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

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 do profili partycji albo po kolei według gniazd, albo według portów logicznych w przypadku adapterów SR-IOV. Większość urządzeń we/wy przypisywanych do profili partycji po kolei według gniazd można przypisać do profilu partycji na konsoli HMC jako wymagane lub przydzielone. W przypadku portów logicznych SR-IOV urządzenia we/wy są zawsze przypisywane do profilu partycji jako wymagane.

- 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 zdekonfigurowane 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 profilu 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 przydzielony, a następnie zdekongigurować napęd taśm i przenieść go do drugiej partycji logicznej. Nie ma potrzeby restartowania żadnej z partycji logicznych.

W przypadku tworzenia partycji logicznej systemu operacyjnego IBM i za pomocą konsoli HMC konieczne jest oznaczenie urządzeń we/wy do wykonywania konkretnych funkcji dla tej partycji logicznej systemu IBM i.

Pojęcia pokrewne

Oznaczone zasoby dla partycji logicznych systemu IBM i

W przypadku tworzenia partycji logicznej systemu IBM i za pomocą konsoli HMC konieczne jest oznaczenie adapterów we/wy (IOA) w celu przydzielenia im konkretnych funkcji dla danej partycji logicznej systemu IBM i.

Odsyłacze pokrewne

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.

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 użyciem takiego profilu partycji, system zarządzany przypisze do tej partycji logicznej wszystkie swoje zasoby.

Jeśli do systemu zarządzanego dodanych zostanie więcej zasobów, 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 automatyczne zrestartowanie 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, która używa profilu partycji określającego wszystkie zasoby systemu, nie jest możliwe, jeśli uruchomiona jest jakakolwiek inna partycja logiczna. Po uruchomieniu partycji logicznej korzystającej ze wszystkich zasobów systemu można jednak, za pomocą mechanizmu partycjonowania dynamicznego, usunąć z tej partycji logicznej większość zasobów procesorów i pamięci oraz wszystkie zasoby we/wy. Pozwala to uruchamiać inne partycje logiczne z wykorzystaniem zasobów usuniętych z tej partycji logicznej. Dla partycji logicznej korzystającej ze wszystkich zasobów systemu niejawnie zarezerwowany jest pewien minimalny poziom zasobów procesorów i pamięci. Z tego powodu nie jest możliwe usunięcie z takiej partycji logicznej wszystkich zasobów procesorów i pamięci.

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 pełnego zestawu konfiguracji partycji logicznej na inny.

Możliwe jest utworzenie profilu systemu i określenie dla profili partycji większej ilości zasobów, niż jest dostępna w systemie zarządzanym. Konsola HMC umożliwia sprawdzenie poprawności profilu systemu pod kątem aktualnie dostępnych zasobów systemu oraz całkowitych zasobów systemu. Sprawdzenie poprawności profilu systemu gwarantuje, że nie przydzielono zbyt wielu urządzeń we/wy i zasobów przetwarzania, a także zwiększa prawdopodobieństwo aktywowania profilu systemu. W procesie sprawdzania poprawności zostaje oszacowana ilość pamięci niezbędnej do aktywowania wszystkich profili partycji zawartych w profilu systemu. Profil systemu może pomyślnie przejść takie sprawdzenie, ale może nie mieć wystarczającej ilości pamięci do jego aktywowania.

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

Korzyści wynikające z partycjonowania logicznego

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

Prezentowane poniżej scenariusze ilustrują korzyści wynikające z partycjonowania serwera:

Konsolidowanie serwerów

Dzielenie serwera na partycje logiczne pozwala zmniejszyć liczbę serwerów wymaganych w przedsiębiorstwie. Możliwe jest skonsolidowanie kilku serwerów w jeden system podzielony na partycje logiczne. Eliminuje to wydatki na dodatkowy sprzęt.

Współużytkowanie zasobów

Zasoby sprzętowe mogą być swobodnie przenoszone z jednej partycji logicznej na drugą stosownie do potrzeb. Technologie takie jak Micro-Partitioning 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. Zadania wsadowe i OLTP 5250, które mogą nie działać, gdy zostaną uruchomione jednocześnie na tym samym komputerze, można wyodrębnić i uruchomić z lepszym skutkiem na oddzielnych partycjach.

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 kwestie:

- 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 zdekongurowaniu procesora lub modułu pamięci, który uległ awarii, serwer będzie kontynuować działanie bez użycia zdekongurowanego 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 wykorzystywać 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 pewne typy 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:

- Technologia Micro-Partitioning (zwana również współużytkowanym przetwarzaniem) pozwala na współużytkowanie przez partycje logiczne procesorów z puli 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 mogła korzystać 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 (zwanej również *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 z opcją sprzętową PowerVM Enterprise Edition, która zawiera również licencję na oprogramowanie wirtualnego serwera we/wy. W przypadku technologii PowerVM Active Memory Sharing obsługiwane są tylko bloki 512-bajtowe.
- Partycjonowanie dynamiczne 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

žadane. 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. Partycje logiczne mogą wówczas uzyskiwać dostęp do sieci zewnętrznych za pośrednictwem adaptera HEA bez korzystania z mostu Ethernet na innej partycji logicznej.

Uwaga: Adapter HEA nie jest obsługiwany na serwerze z procesorem POWER9.

- Specyfikacja wirtualizacji SR-IOV definiuje rozszerzenia do specyfikacji PCIe (PCI Express). Wirtualizacja SR-IOV umożliwia wirtualizację portów fizycznych adaptera. Oznacza to, że mogą być one współużytkowane przez wiele uruchomionych równocześnie partycji. Na przykład jeden port fizycznej sieci Ethernet jest wyświetlany jako kilka odrębnych urządzeń fizycznych.

Pojęcia pokrewne

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 jest nazywana technologią *Micro-Partitioning*.

Pamięć współużytkowana

System można skonfigurować w taki sposób, 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. W systemie zarządzanym można także utworzyć wiele partycji logicznych za pomocą narzędzia do partycjonowania, takiego jak konsola HMC. 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 do zarządzania systemem nie trzeba używać 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 serwer ma co najmniej jedną partycję logiczną systemu operacyjnego IBM i, należy również zmienić właściwości systemu zarządzanego na konsoli HMC, aby jedna z partycji logicznych systemu IBM i w systemie zarządzanym była partycją serwisową dla systemu zarządzanego. 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 lub programu Virtual Partition Manager, to należy wykonać procedurę specjalną, aby zresetować serwer.

Systemy zarządzane partycjonowane za pomocą programu Virtual Partition Manager nie są zarządzane za pomocą konsoli HMC. Jeśli do zarządzania systemem jest używany program Virtual Partition Manager, to w celu przywrócenia tego systemu do stanu niepartycjonowanego nie trzeba resetować serwera. Nie trzeba też resetować serwera, aby rozpocząć korzystanie z programu Virtual Partition Manager, zamiast używać konsoli HMC. Aby rozpocząć 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.

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.

Virtual Partition Manager

Program Virtual Partition Manager jest opcją systemu IBM i, która umożliwia utworzenie jednej partycji udostępniającej i maksymalnie czterech partycji logicznych systemu Linux lub IBM i oraz zarządzanie tymi partycjami. Program Virtual Partition Manager umożliwia tworzenie partycji logicznych na serwerze bez konsoli HMC.

Aby użyć programu Virtual Partition Manager, należy najpierw zainstalować system IBM i na serwerze niepartycjonowanym. Po zainstalowaniu systemu IBM i można zainicjować sesję konsoli w systemie IBM i, po czym za pomocą systemowych narzędzi serwisowych (System Service Tools – SST) utworzyć i skonfigurować partycje logiczne systemu IBM i lub Linux. System IBM i kontroluje przydzielanie zasobów partycji logicznych na serwerze.

Jeśli do tworzenia partycji logicznych na serwerze używany jest program Virtual Partition Manager, do tworzenia partycji logicznych i zarządzania nimi można użyć narzędzi SST. Program IBM Navigator for i zawiera ulepszony interfejs i więcej opcji dla tych funkcji. Sesję konsoli używaną umożliwiającą uzyskanie dostępu do narzędzi SST można zainicjować za pomocą połączenia LAN konsoli Operations Console.

Informacje pokrewne

Virtual Partition Manager: A Guide to Planning and Implementation

Creating IBM i Client Partitions Using Virtual Partition 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 jednocześnie 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 skonfigurować w taki sposób, aby w sytuacji, gdy partycja wymaga więcej mocy przetwarzania, niż wynosi przypisana do niej liczba jednostek przetwarzających, mogła ona użyć zasobów procesora, które nie są przypisane do żadnej partycji logicznej, lub zasobów procesora przypisanych do innej partycji logicznej i w danym momencie nieużywanych przez tę inną partycję. (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 umową licencyjną 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 zdekonfigurować 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 zdekonfigurować ręcznie za pomocą interfejsu ASMI.

Jeśli oprogramowanie wbudowane serwera zdekonfiguruje uszkodzony procesor, a w systemie zarządzanym nie jest dostępny żaden nieprzypisany lub nielicencjonowany procesor, 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 priorytety 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 priorytecie dostępności. Zwolnione w ten sposób zasoby zostaną użyte do zastąpienia uszkodzonego procesora. Otrzymanie procesora zastępczego pozwala partycji logicznej o wyższym priorytecie dostępności kontynuować pracę po awarii procesora.

Partycja logiczna może używać wyłącznie procesorów przypisanych do partycji logicznych o niższych priorytetach dostępności. Jeśli wszystkie partycje logiczne w systemie zarządzanym mają taki sam priorytet dostępności, zastąpienie uszkodzonego procesora partycji logicznej jest możliwe wyłącznie wtedy, gdy system zarządzany dysponuje nielicencjonowanymi lub nieprzypisanymi procesorami.

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

Dla partycji logicznych wirtualnego serwera we/wy nie należy ustawiać niższego priorytetu niż dla partycji logicznych korzystających z zasobów partycji logicznej wirtualnego serwera we/wy. Dla partycji logicznych systemu IBM i z wirtualnymi adapterami SCSI nie należy ustawiać niższego priorytetu, niż dla partycji logicznych korzystających z zasobów partycji logicznej IBM i. Jeśli system zarządzany zamknie partycję logiczną na podstawie jej priorytetu 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 priorytet dostępności partycji: system najpierw uruchomi partycję logiczną o najwyższym priorytecie 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

W przypadku używania programów licencjonowanych IBM, takich jak AIX oraz IBM i 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

Podczas tworzenia profilu partycji dla partycji logicznej można skonfigurować przydzielone, minimalne i maksymalne ilości zasobów procesorów dla partycji logicznej.

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 profilu 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 beczynnych 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 beczynnych 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

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 jest nazywana technologią *Micro-Partitioning*.

Uwaga: W przypadku niektórych modeli serwerów technologia Micro-Partitioning jest opcją, którą należy zakupić osobno i aktywować, wprowadzając kod aktywacji PowerVM Editions.

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, 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.

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 FW740 lub wcześniejsza	0,10
Wersja FW760 lub późniejsza	0,05

W niektórych modelach serwerów partycje logiczne mogą używać jedynie części łącznej liczby aktywnych procesorów w systemie zarządzanym. Dlatego nie jest możliwe przypisanie partycjom logicznym pełnej mocy obliczeniowej systemu zarządzanego. Ma to miejsce w modelach serwerów z jednym lub dwoma procesorami, w przypadku których znaczna część zasobów procesorów jest używana do obsługi mechanizmu współużytkowania procesorów.

W przypadku oprogramowania wbudowanego w wersji FW760 lub nowszej 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. Po uruchomieniu komendy **lshwres** można otrzymać dane wyjściowe podobne do poniższych:

```
lshwres -m nazwa_systemu -r procesor --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.

Maksymalna liczba aktywnych procesorów wirtualnych dla partycji współużytkującej procesory jest ograniczona kilkoma czynnikami. W przypadku modeli serwerów Power 795, Power 870, Power 880, Power 870C, Power 880C oraz Power 980 oprogramowanie wbudowane ma ograniczenie do 128 aktywnych współużytkowanych procesorów wirtualnych na partycję. W przypadku wszystkich pozostałych modeli POWER7, POWER8 i POWER9 oprogramowanie wbudowane ma ograniczenie do 64 aktywnych współużytkowanych procesorów wirtualnych na partycję.

Uwaga: Ograniczenie liczby aktywnych procesorów wirtualnych na partycję współużytkującą procesory ma zastosowanie do oprogramowania wbudowanego, jednak w różnych systemach i różnych wersjach systemów operacyjnych mogą obowiązywać ograniczenia mniejsze od ograniczeń oprogramowania wbudowanego.

W systemach zarządzanych za pomocą konsoli HMC procesory współużytkowane są przypisane do partycji logicznych korzystających z 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 przetwarzającą 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 większej 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.

W przypadku oprogramowania wbudowanego w wersji FW830 lub wcześniejszej waga nielimitowana jest używana tylko wtedy, gdy więcej procesorów wirtualnych korzysta z nieużywanych zasobów, niż jest dostępnych procesorów fizycznych w puli procesorów współużytkowanych. Jeśli nie ma rywalizacji o zasoby procesora, wirtualne procesory są natychmiast rozpraszane na procesory fizyczne, niezależnie od ich wag 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 większej 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 większej mocy obliczeniowej i 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.

W przypadku oprogramowania wbudowanego w wersji FW840 lub późniejszej, jeśli do współużytkowanej puli procesorów jest przypisanych wiele partycji, to waga nielimitowana służy za indyktor wskazujący, w jaki sposób zasoby procesora powinny być rozproszone między partycjami w puli procesorów współużytkowanych pod względem maksymalnej mocy, z jakiej może korzystać pula procesorów współużytkowanych. 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, to partycja logiczna 3 otrzyma dwie dodatkowe jednostki przetwarzania na każdą dodatkową jednostkę przetwarzania, jaką otrzyma partycja logiczna 2.

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. Na przykład, jeśli partycja logiczna 1 zostanie skonfigurowana w domyślnej puli procesorów współużytkowanych, a partycje logiczne 2 i 3 zostaną skonfigurowane w innej puli procesorów współużytkowanych, to 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

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

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.

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. Jeśli na przykład partycja logiczna ma 1,80 jednostek przetwarzających oraz dwa procesory wirtualne, to każdy z procesorów wirtualnych otrzymuje 0,90 jednostek przetwarzających do obsługi swojego obciążenia.

Dla każdego procesora wirtualnego można przypisać tylko ograniczoną liczbę jednostek przetwarzających. Minimalna liczba jednostek przetwarzających dla każdego z procesorów wirtualnych wynosi 0,10 (czyli 10 procesorów wirtualnych na każdą jednostkę przetwarzającą). W przypadku oprogramowania wbudowanego na poziomie FW760 lub późniejszym minimalna liczba jednostek przetwarzania jest jeszcze niższa i wynosi 0,05 (czyli do 20 procesorów wirtualnych na każdą jednostkę przetwarzania). Maksymalna liczba jednostek przetwarzających, którą można przypisać do każdego procesora wirtualnego, 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

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.

<i>Tabela 2. Wymagania jednostek przetwarzających pod względem oprogramowania i oprogramowania wbudowanego</i>				
Minimalna liczba jednostek przetwarzających na procesor wirtualny	Poziom oprogramowania wbudowanego	IBM i	AIX	Linux
0,10	Wersja FW740 lub wcześniejsza	Wszystkie	Wszystkie	Wszystkie
0,05	Wersja FW760 lub późniejsza	Wszystkie	Wersja 7 z poziomem poprawek 2 lub wersja 6 z poziomem poprawek 8 (lub późniejsza).	Dystrybucja systemu Linux obsługująca mniejszą minimalną jednostkę przetwarzającą (0,05) dla każdego procesora wirtualnego

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.

<i>Tabela 3. Domyślna wielkość bloku pamięci używana dla różnych ilości konfigurowalnej pamięci</i>	
Ilość konfigurowalnej pamięci	Domyślna wielkość bloku pamięci
Mniej niż 4 GB	16 MB
Między 4 GB a 8 GB	32 MB

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

Ilość konfigurowalnej pamięci	Domyślna wielkość bloku pamięci
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, zależy od ilości 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 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:

- Domyślna wartość współczynnika HPT to 1/64 w przypadku partycji logicznych IBM i oraz 1/128 w przypadku partycji logicznych AIX i Linux.

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.

Pojęcia pokrewne

Przypisywanie zasobów pamięci w profilach partycji

Podczas tworzenia profilu partycji dla partycji logicznej można skonfigurować przydzielone, minimalne i maksymalne ilości zasobów pamięci dla 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 przypisane do partycji z pamięcią dedykowaną

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 z pamięcią dedykowaną, należy wziąć pod uwagę następujące kwestie:

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

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 z pamięcią dedykowaną, które działały w momencie wystąpienia awarii modułu pamięci, z minimalnymi wartościami pamięci. Jeśli system zarządzany nie dysponuje ilością pamięci wystarczającą do uruchomienia wszystkich partycji z pamięcią dedykowaną przy ich minimalnych wartościach pamięci, uruchomione zostanie tyle partycji z pamięcią dedykowaną, ile jest możliwe przy ich minimalnych wartościach pamięci. Jeśli po uruchomieniu wszystkich możliwych partycji z pamięcią dedykowaną system zarządzany nadal dysponuje nadmiarem pamięci, pozostałe zasoby pamięci zostaną przydzielone do uruchomionych partycji z pamięcią dedykowaną proporcjonalnie do ich wymaganych wartości pamięci.

Ustawianie wartości pamięci o dużych stronach dla partycji pamięci dedykowanej systemu AIX
Sekcja zawiera informacje na temat określania liczby 16-gigabajtowych segmentów pamięci, które zostaną przydzielone do puli pamięci o dużych stronach systemu AIX.

O tym zadaniu

W systemie zarządzanym obsługującym pamięć o dużych stronach można używać konsoli HMC w celu ustawienia wartości dla puli pamięci o dużych stronach. Można również podać ilość pamięci o dużych stronach przydzielanej partycjom logicznym.

Używanie pamięci o dużych stronach może zwiększyć wydajność w niektórych środowiskach wymagających paralelizmu wysokiego stopnia, takich jak środowisko bazy danych DB2. Można określić pamięć o dużych stronach, która może być użyta dla pamięci współużytkowanej pul buforów w bazie danych DB2. W przypadku systemów z partycjonowaniem logicznym podczas tworzenia partycji lub podczas tworzenia profilu partycji można określić minimalną, pożądaną i maksymalną liczbę dużych stron przypisywanych do partycji logicznej.

Aby możliwe było ustawienie wartości pamięci o dużych stronach, system musi mieć wyłączone zasilanie. Nowa wartość zacznie obowiązywać po ponownym uruchomieniu systemu.

Obliczanie wymagań pamięci o dużych stronach dla partycji pamięci dedykowanej systemu AIX
Obliczanie wartości określającej liczbę stron, które zostaną przydzielone do puli pamięci o dużych stronach systemu AIX.

O tym zadaniu

Aby użyć pamięci o dużych stronach, należy upewnić się, że system ma wystarczające zasoby pamięci przeznaczone dla puli pamięci o dużych stronach. Pula pamięci o dużych stronach to region pamięci systemowej odwzorowywany w postaci 16-gigabajtowych segmentów stron i zarządzany niezależnie od

pamięci podstawowej systemu. Przed podaniem wartości pamięci o dużych stronach należy określić, które z aplikacji są wykorzystywane oraz jakie są wymagania pamięci o dużych stronach dla aplikacji.

Określanie wymagań pamięci o dużych stronach dla aplikacji

Pula pamięci o dużych stronach może być wykorzystana w celu zwiększenia wydajności bazy danych DB2 w systemie operacyjnym AIX. Aby określić wymagania, należy obliczyć ilość pamięci dla współużytkowanej puli buforów, potrzebnej do obsługi aplikacji DB2. Należy odwołać się do zaleceń DB2 wobec pamięci puli buforów dla danej aplikacji.

Uwaga: Przydział pamięci o dużych stronach nie może być zmieniany dynamicznie. Zmiana liczby dużych stron na serwerze wymaga restartu tego serwera. Zmiana liczby dużych stron przypisanych do partycji logicznej wymaga ponownego uruchomienia tej partycji logicznej.

Zagadnienia dotyczące obliczania ilości pamięci o dużych stronach

Ilość przydzielanej pamięci o dużych stronach zależy od następujących czynników:

- Całkowita ilość licencjonowanej pamięci serwera.
- Ilość dostępnej pamięci po wyliczeniu skonfigurowanych zasobów pamięci.
- Liczba fizycznych połączeń we/wy z serwerem (każde połączenie we/wy wymaga pamięci dla tabel we/wy, które mogą być rozproszone między regionami pamięci fizycznej i mogą zmniejszać dostępną pamięć o dużych stronach).
- Konfiguracja pamięci podstawowej dla partycji logicznych (pamięć o dużych stronach nie jest liczona jako część pamięci przydzielanej do skonfigurowanej partycji).
- Wymagania dużych stron – każda duża strona wymaga 16 GB ciągłej pamięci rzeczywistej i musi zaczynać się na granicy 16 GB pamięci.
- Duże strony nie mogą obejmować jednostek przetwarzających. Każda jednostka przetwarzająca wymaga 32 GB miejsca, aby zapewnić występowanie co najmniej jednej dużej strony o rozmiarze 16 GB, gdy wszystkie powyższe wymagania zostały uwzględnione.



Ostrzeżenie: Oprogramowanie wbudowane serwera redukuje wielkość puli pamięci o dużych stronach, aby spełnić niektóre zależności. Kiedy to nastąpi, zostaną wygenerowane pozycje w dzienniku błędów wskazujące, że wielkość puli pamięci o dużych stronach została zredukowana. Kod odniesienia dziennika błędów to B700 5300. Szczegóły kodu odniesienia zawierają wartości szesnastkowe, wyjaśniające, dlaczego wymagania puli pamięci o dużych stronach nie mogą zostać spełnione. Poniższy przykład zawiera możliwe pozycje oraz interpretacje dodatkowych słów w tych pozycjach:

- słowo 3 = 0x0000000100000106: pula pamięci o dużych stronach została zredukowana w celu dostosowania do konfiguracji sprzętowej systemu
 - słowo 4 = liczba dużych stron skonfigurowanych przez użytkownika
 - słowo 5 = liczba możliwych do udostępnienia dużych stron
- słowo 3 = 0x0000000100000105: pula pamięci o dużych stronach została zredukowana w celu dostosowania do konfiguracji pamięci partycji logicznych
 - słowo 4 = liczba dużych stron przed utworzeniem partycji logicznych
 - słowo 5 = liczba dużych stron obliczona za pomocą oprogramowania wbudowanego po spełnieniu wymagań pamięci partycji logicznej
 - słowo 6 = liczba dużych stron w puli

Obliczanie wartości pamięci o dużych stronach

Aby obliczyć wymagania pamięci serwera dotyczące obsługi pamięci o dużych stronach, wykonaj następujące kroki:

Procedura

1. Określ ilość podstawowej pamięci systemowej i zaokrąglaj wynik do następnej wartości 16-gigabajtowej.

2. Określ liczbę pętli połączeń we/wy w systemie i pomnóż wynik przez 16 GB. To wyliczenie jest konieczne, ponieważ serwer wymaga tabeli pamięci dla każdego połączenia we/wy, a 16-gigabajtowy segment pamięci o dużych stronach nie może być umiejscowiony tam, gdzie tabela we/wy.
3. Wybierz większą z wartości określonych w punktach 1 i 2. Będzie ona podstawową wartością ilości pamięci.
4. Określ ilość pamięci o dużych stronach wymaganej dla aplikacji systemu AIX. Aby określić tę wartość, skorzystaj ze wskazówek zawartych w dokumentacji programu oraz w podręczniku AIX Performance Management. Pomnóż przewidywaną liczbę dużych stron przez 16 GB. Dodaj tę liczbę do wartości podstawowej określonej w punkcie 3. Wynik określa przybliżoną ilość licencjonowanej pamięci niezbędnej w systemie do spełnienia wymagań pamięci dla partycji logicznych oraz puli pamięci o dużych stronach.

Pamięć współużytkowana

System można skonfigurować w taki sposób, 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

Współużytkowanie zasobów przez partycje logiczne

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

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 w konfiguracji z pamięcią współużytkowaną korzystają z pamięci w puli wspólnie z innymi partycjami pamięci współużytkowanej.

Założmy 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 konfigurację z przydzielaniem niedostępnych zasobów.

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 należącej 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. Dane z pamięci współużytkowanej, które wykraczają poza pamięć fizyczną, są przez hiperwizor przechowywane 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 i traktowana przez system operacyjny jako jego pamięć główna. 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 do puli pamięci współużytkowanej mogą być w danym momencie przypisane maksymalnie dwie partycje logiczne wirtualnego serwera we/wy (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.

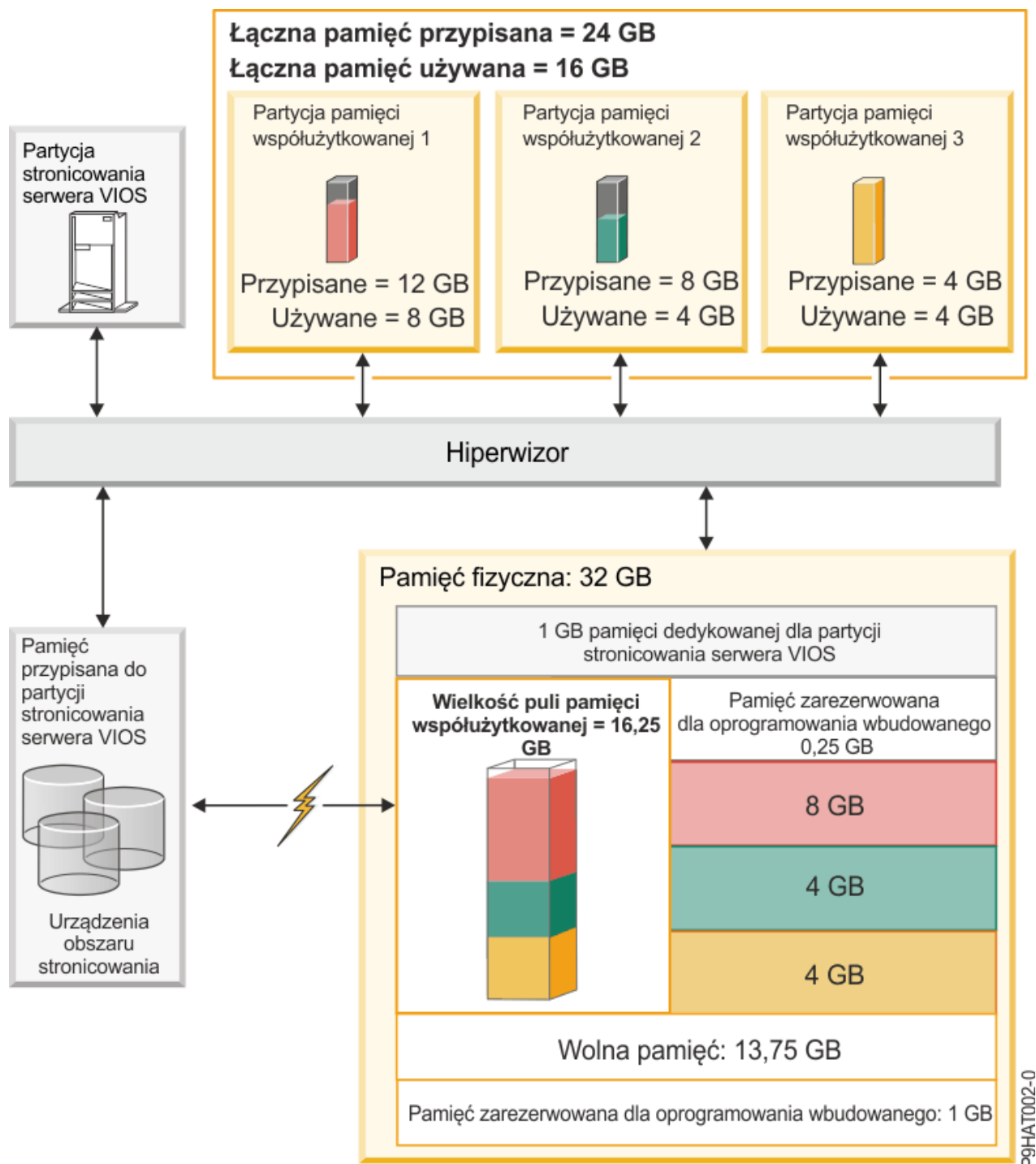
W zależności od obciążeń na partycjach pamięci współużytkowanej hiperwizor zarządza konfiguracjami z przydzielaniem niedostępnych zasobów pamięci, wykonując następujące zadania:

- Odpowiednio do potrzeb przydziela partycjom pamięci współużytkowanej fragmenty pamięci fizycznej z puli pamięci współużytkowanej.
- Odpowiednio do potrzeb wysyła żądanie do partycji stronicowania serwera VIOS w celu odczytu i zapisu danych między pulą pamięci współużytkowanej a urządzeniami obszaru stronicowania.

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 Enterprise Edition, którą należy zakupić osobno i aktywować, wprowadzając kod aktywacji PowerVM Editions. W przypadku technologii PowerVM Active Memory Sharing obsługiwane są tylko bloki 512-bajtowe.

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, która obejmuje przydzielanie 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 pamięci logicznej 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

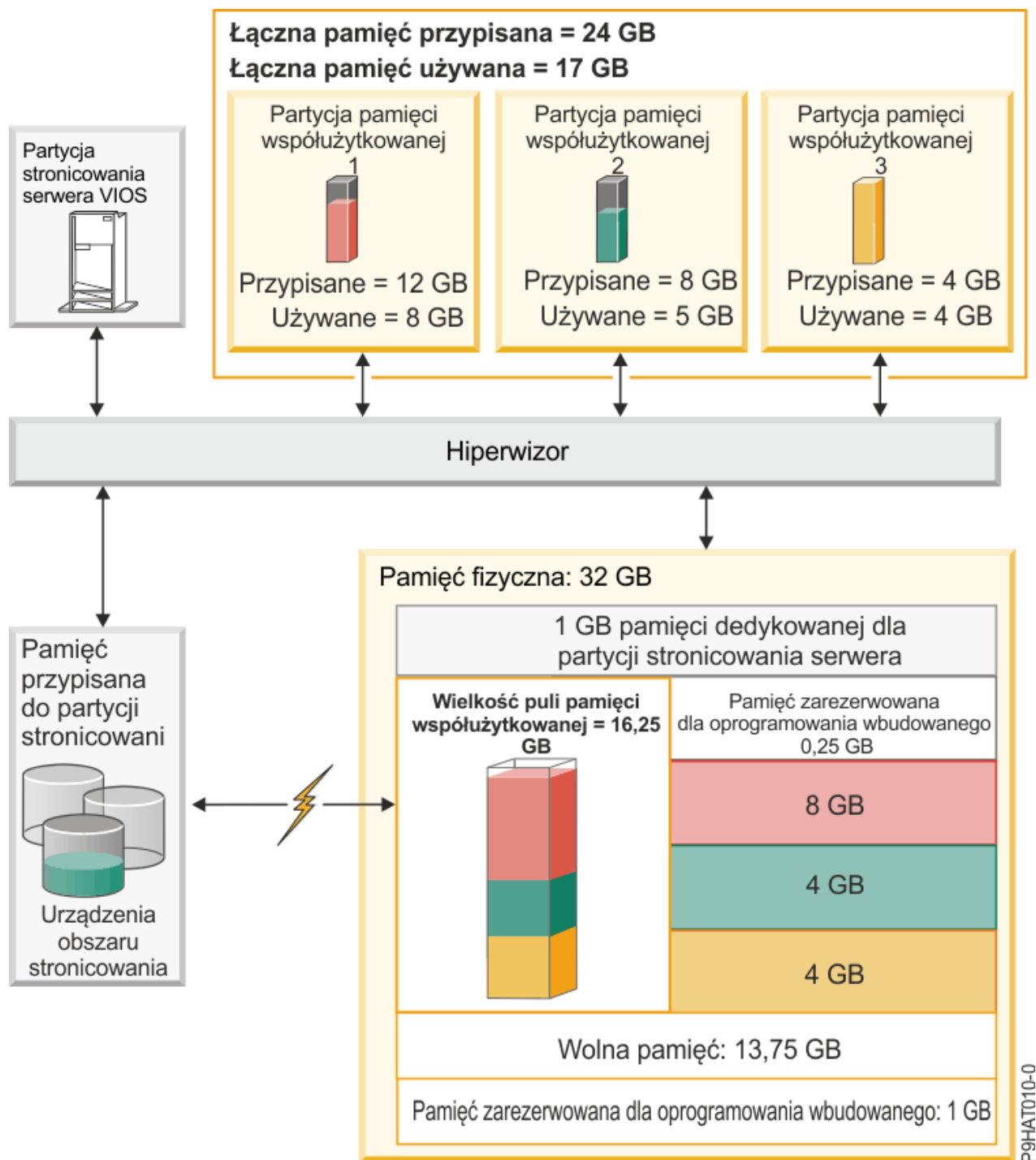
Uwagi dotyczące wydajności partycji pamięci współużytkowanej z przydzielonymi niedostępnymi zasobami

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 (zwanej również *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. Dane z pamięci współużytkowanej, które wykraczają poza pamięć fizyczną, są przez hiperwizor przechowywane 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 pamięci logicznej 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 dostępnej dla nich pamięci fizycznej w puli pamięci współużytkowanej. 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

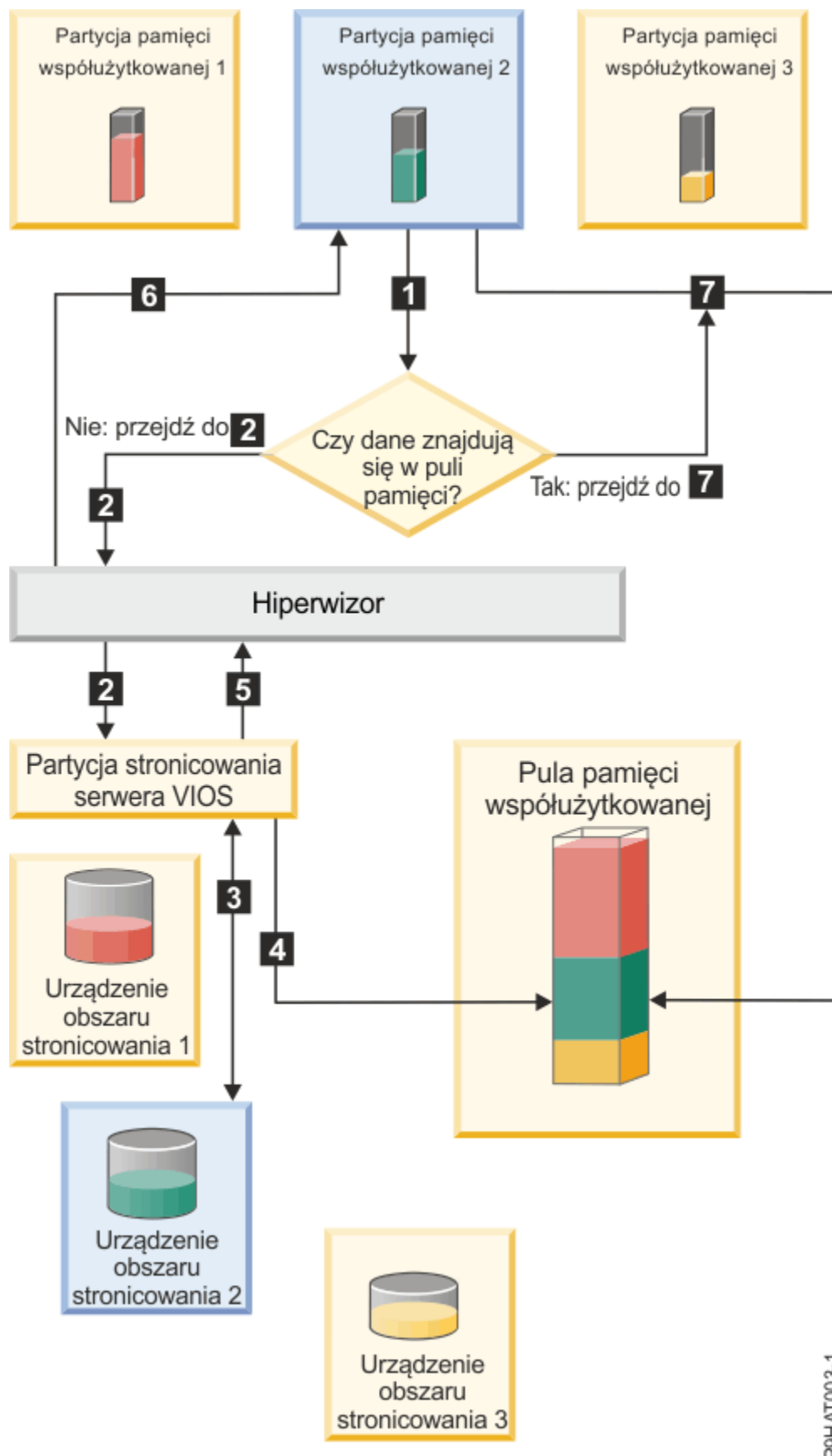
Sekcja zawiera informacje o tym, jaki wpływ na wydajność partycji pamięci współużytkowanej ma stopień przydzielenia niedostępnych zasobów w konfiguracji pamięci partycji logicznej korzystającej z pamięci współużytkowanej (zwanej również *partycją pamięci współużytkowanej*). Ogólnie mówiąc, im mniej niedostępnych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



P9HAT003-1

Rysunek 3. Proces zarządz. danymi w konfig. pamięci współużytk. z przydziel. 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

Sekcja zawiera informacje na temat tego, w jaki sposób konsola HMC przydziela oraz zmienia urządzenia obszaru stronicowania w systemach wykorzystujących pamięć współużytkowaną.

Dystrybucja pamięci współużytkowanej

Każda partycja logiczna wykorzystująca pamięć współużytkowaną (zwana w dalszej części niniejszego dokumentu *partycją pamięci współużytkowanej*) ma przypisaną wagę pamięci, dzięki czemu hiperwizor może określić, które partycje logiczne mają otrzymać więcej pamięci fizycznej 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. Pomaża 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.

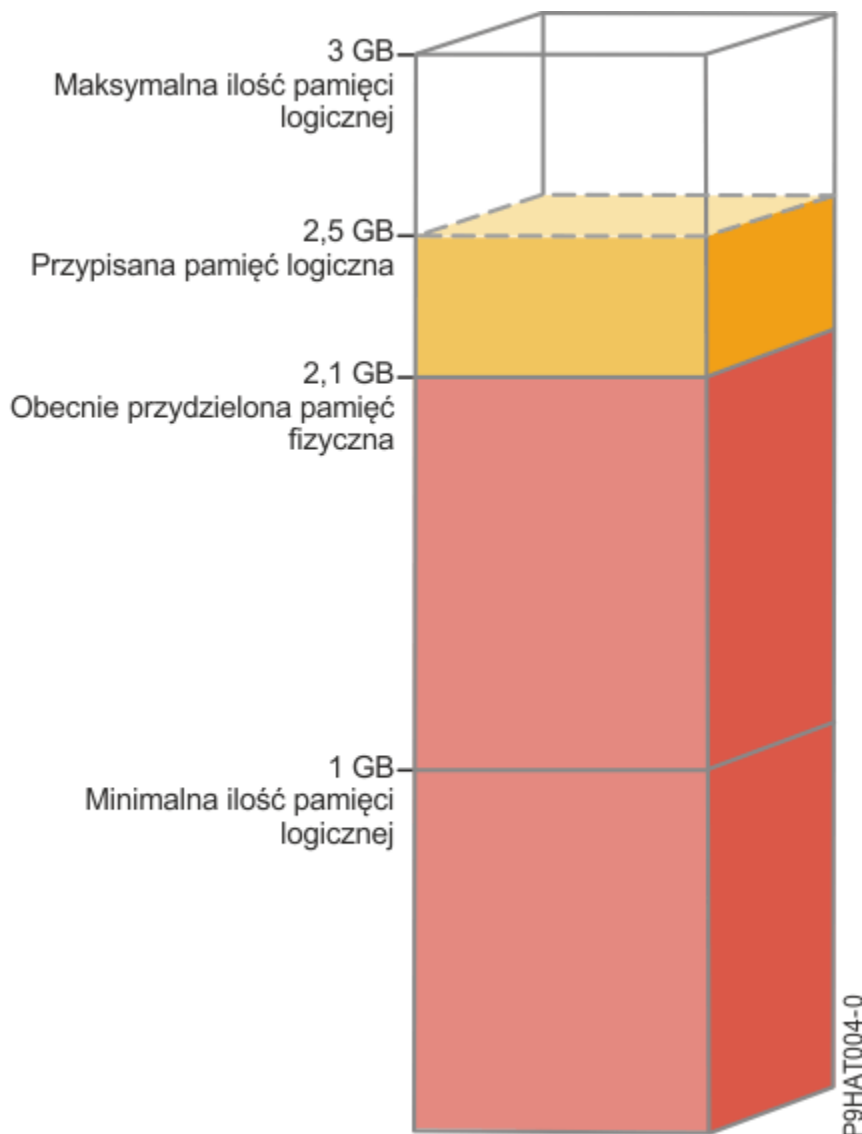
Dla określonej partycji pamięci współużytkowanej można skonfigurować minimalną, maksymalną, zalecaną i przypisaną wielkość pamięci logicznej.

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.

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 wykorzystać. 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

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

Sekcja zawiera informacje na temat tego, w jaki sposób konsola HMC przydziela oraz zmienia urządzenia obszaru stronicowania w systemach wykorzystujących pamięć współużytkowaną.

Dystrybucja pamięci współużytkowanej

Każda partycja logiczna wykorzystująca pamięć współużytkowaną (zwana w dalszej części niniejszego dokumentu *partycją pamięci współużytkowanej*) ma przypisaną wagę pamięci, dzięki czemu hiperwizor może określić, które partycje logiczne mają otrzymać więcej pamięci fizycznej 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

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

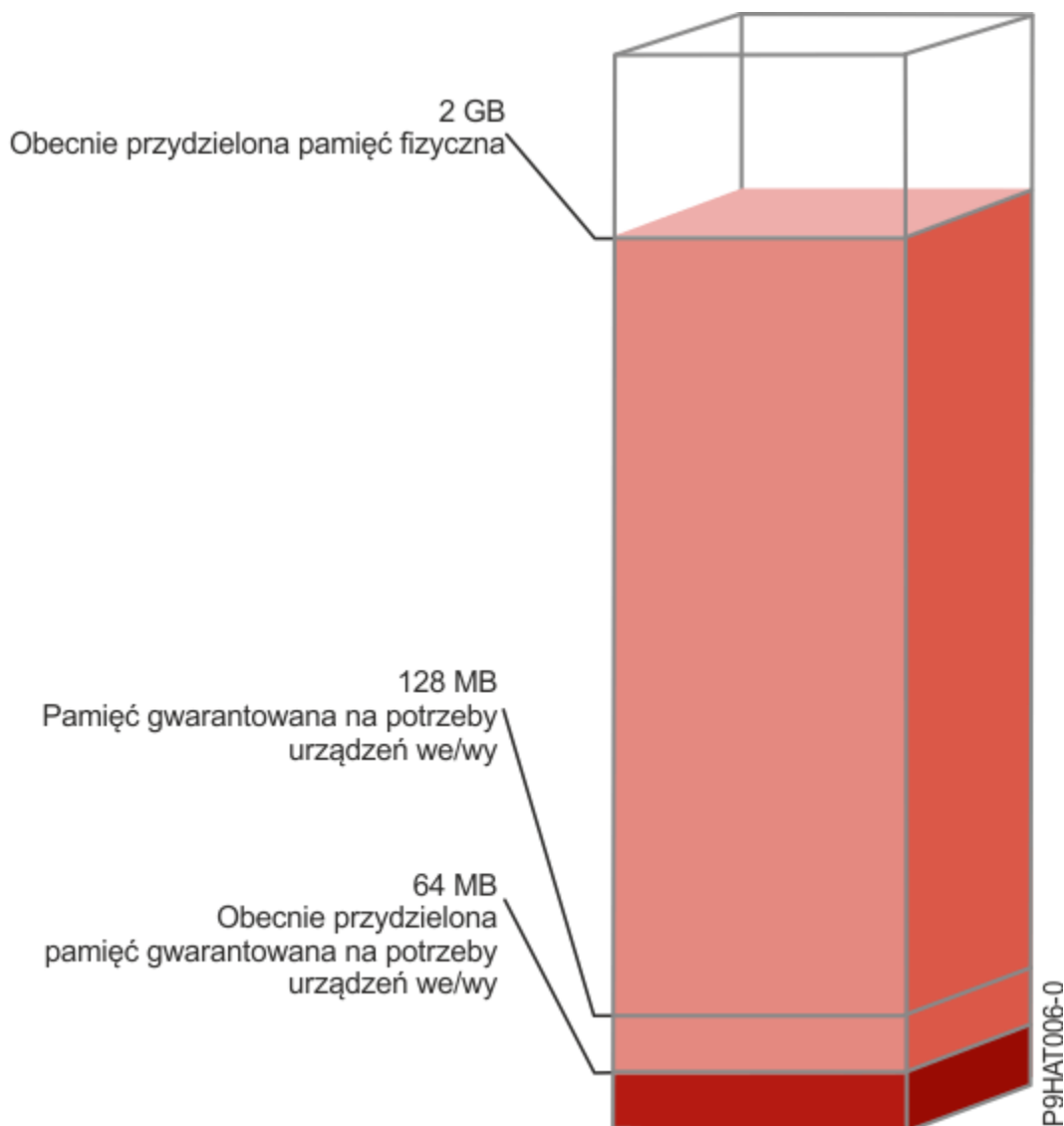
Przed skonfigurowaniem puli pamięci współużytkowanej i utworzeniem partycji logicznych wykorzystujących pamięć współużytkowaną (w dalszej części niniejszego dokumentu zwanych *partycjami pamięci współużytkowanej*) należy zaplanować pulę pamięci współużytkowanej, partycje pamięci współużytkowanej, urządzenia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

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 przez cały czas, w którym dane 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 szeregowy 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

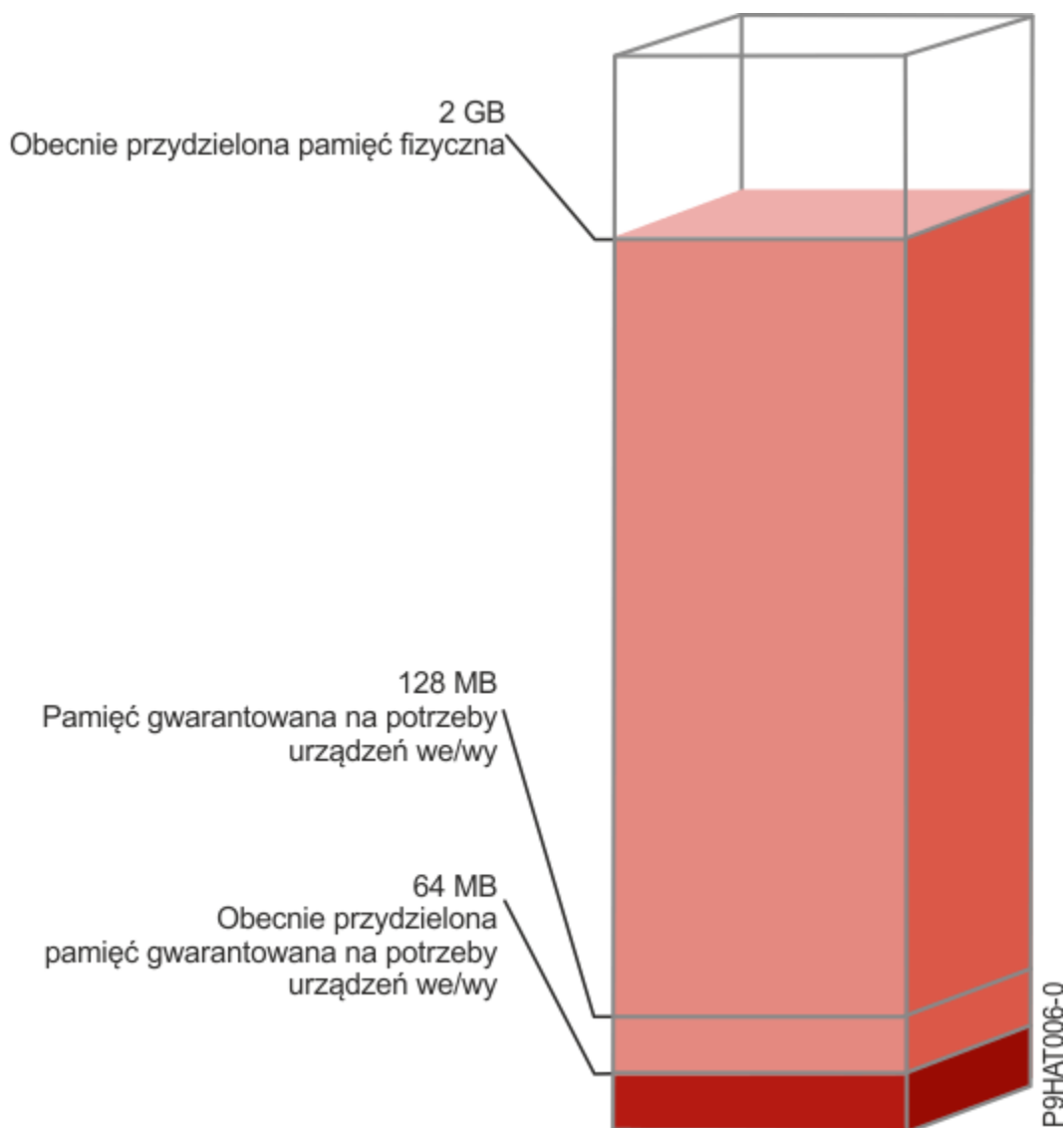
Rysunek przedstawia partycję pamięci współużytkowanej z pamięcią gwarantowaną na potrzeby urządzeń we/wy o wielkości 128 MB. Partycja pamięci współużytkowanej wykorzystuje 64 MB pamięci fizycznej na potrzeby urządzeń we/wy, czyli mniej niż ilość pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy, która 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, który może je przydzielać innym partycjom, całkowita ilość pamięci fizycznej z puli pamięci współużytkowanej przydzielona przez hiperwizor może być 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 automatycznie ustawia ilość pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy dla partycji pamięci współużytkowanej. Podczas aktywowania partycji pamięci współużytkowanej konsola HMC ustawia tryb *auto* (automatyczny) pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy. W trybie automatycznym konsola HMC przy dodawaniu i usuwaniu adapterów wirtualnych dopasowuje 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 przestawiać 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 nie dopasowuje 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. 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, gdy ustawiony jest ręczny tryb 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, do tej partycji pamięci współużytkowanej nie zostanie przypisana wystarczająca ilość pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy, 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, gdy ustawiony jest automatyczny tryb pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy, konsola HMC zwiększa automatycznie ilość pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy dla partycji pamięci współużytkowanej, co pozwala zastosować nowy adapter. Jeśli konsola HMC 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 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.

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.

HMC

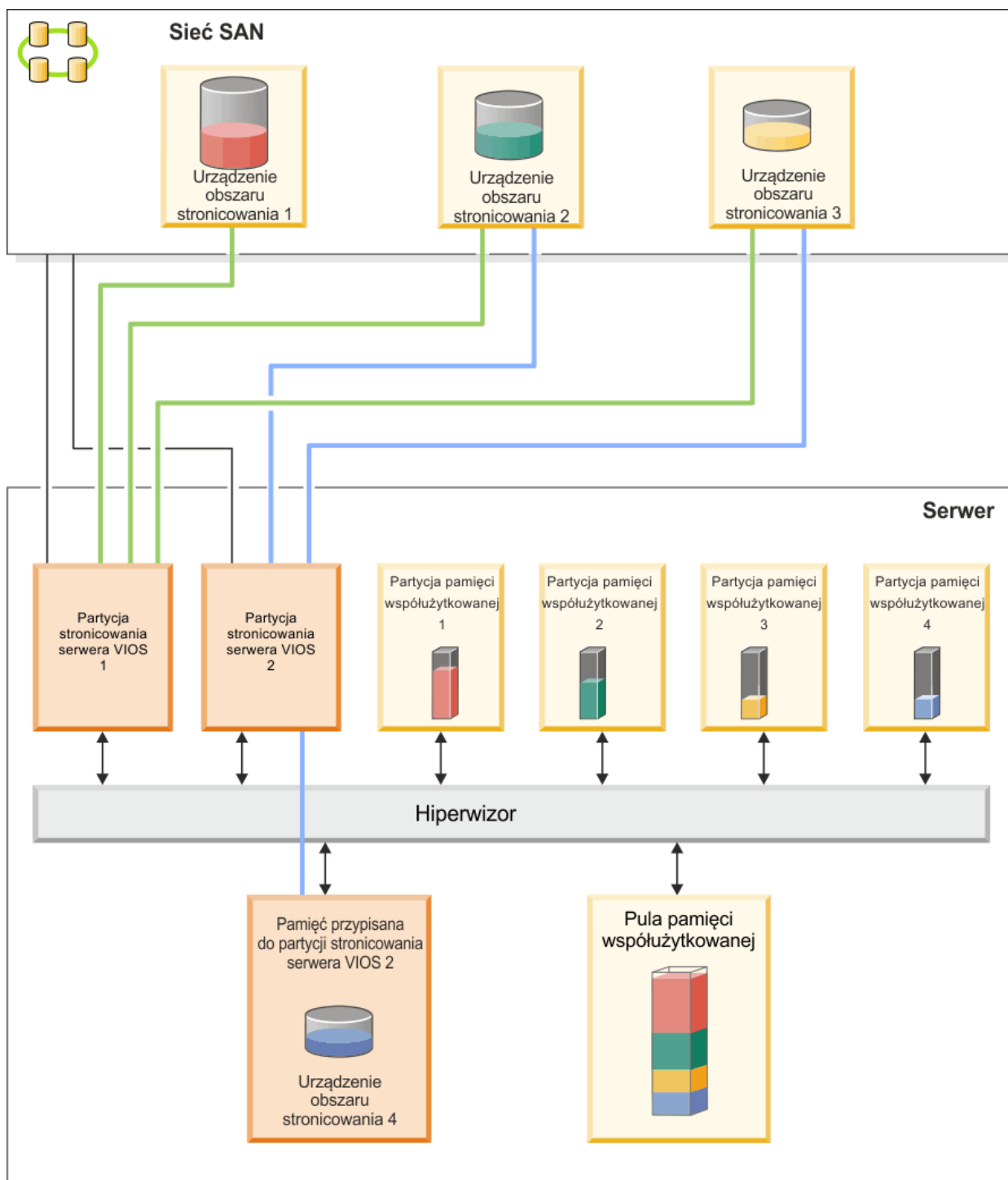
W systemach zarządzanych za pomocą konsoli HMC można przypisać do puli pamięci współużytkowanej jedną lub dwie partycje stronicowania serwera VIOS. Jeśli do puli pamięci współużytkowanej zostanie przypisana jedna partycja stronicowania serwera VIOS, będzie ona zapewniać partycjom pamięci współużytkowanej 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.



P9HAT009-0

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

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

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

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

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 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 można przypisać urządzenia obszaru stronicowania 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.

- W przypadku partycji pamięci współużytkowanej systemów operacyjnych AIX i Linux urządzenie obszaru stronicowania musi mieć co najmniej taką samą wielkość co maksymalna wielkość pamięci logicznej partycji pamięci współużytkowanej.

- W przypadku partycji pamięci współużytkowanej systemu operacyjnego IBM i urządzenie obszaru stronicowania musi mieć wielkość co najmniej taką samą jak maksymalna wielkość pamięci logicznej partycji pamięci współużytkowanej powiększoną o 8 kB na każdy megabajt.

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

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

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

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

Każda partycja logiczna wykorzystująca pamięć współużytkowaną (zwana w dalszej części niniejszego dokumentu *partycją pamięci współużytkowanej*) ma przypisaną wagę pamięci, dzięki czemu hiperwizor może określić, które partycje logiczne mają otrzymać więcej pamięci fizycznej 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

Sekcja zawiera informacje na temat tego, w jaki sposób konsola HMC przydziela oraz zmienia urządzenia obszaru stronicowania w systemach wykorzystujących pamięć współużytkowaną.

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.

Uwagi dotyczące wydajności partycji pamięci współużytkowanej z przydzielonymi niedostępными 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 (zwanej również *partycją pamięci współużytkowanej*). Ogólnie mówiąc, im mniej niedostępnych zasobów jest przydzielonych w konfiguracji pamięci partycji pamięci współużytkowanej, tym większa jest wydajność partycji.

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.

Opcja Active Memory Expansion dla partycji logicznych systemu AIX

Po włączeniu opcji Active Memory Expansion dla partycji logicznej systemu AIX wielkość pamięci tej partycji logicznej jest zwiększana bez przypisywania do niej większej ilości pamięci. System operacyjny kompresuje część pamięci używanej przez partycję logiczną. To kompresowanie tworzy miejsce na większą ilość danych, zwiększając w ten sposób wielkość pamięci partycji logicznej.

Po zwiększeniu wielkości pamięci partycji logicznej możliwe jest wykonywanie większej ilości pracy na tej partycji przy użyciu tej samej ilości pamięci. Jest to przydatne, jeśli niezbędne jest zwiększenie obciążenia partycji logicznej, ale nie można do niej przypisać większej ilości pamięci. Po zwiększeniu wielkości pamięci kilku partycji logicznych na serwerze zwiększana jest całkowita wielkość pamięci serwera. Jest to przydatne, jeśli niezbędne jest skonsolidowanie większej liczby obciążeń na serwerze poprzez utworzenie większej liczby partycji logicznych.

Aby skonfigurować dla partycji logicznej stopień rozszerzenia pamięci, jaki ma zostać osiągnięty, należy ustawić czynnik Active Memory Expansion w profilu partycji logicznej. Czynnik rozszerzenia to mnożnik ilości pamięci przypisanej do partycji logicznej. Jeśli na przykład do partycji logicznej przypisane jest 25 GB, a czynnik rozszerzenia wynosi 2,0, to pożądaną wielkością pamięci partycji logicznej jest 50 GB. W tej sytuacji system operacyjny podejmuje próby kompresowania danych, tak aby 50 GB danych zmieściło się w 25 GB pamięci. Po ustawieniu czynnika rozszerzenia można monitorować wydajność partycji logicznej i dynamicznie zmieniać ten czynnik, aby zwiększyć wydajność.

Po skonfigurowaniu partycji logicznej pod kątem użycia opcji Active Memory Expansion należy również skonfigurować dodatkowe zasoby przetwarzania dla tej partycji logicznej. System operacyjny używa dodatkowych zasobów przetwarzania w celu kompresji pamięci. Ilość zasobów przetwarzania wymaganych przez partycję logiczną zależy od obciążenia partycji logicznej oraz ustawionego dla niej czynnika rozszerzenia.

Opcję Active Memory Expansion można skonfigurować dla tych partycji logicznych, które używają pamięci dedykowanej, oraz dla tych, które używają pamięci współużytkowanej.

Opcje terminala i konsoli dla partycji logicznych

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

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

<i>Tabela 6. Opcje terminala i konsoli dla partycji logicznych</i>	
System operacyjny	Opcje terminala lub konsoli
AIX	• konsola HMC (HMC) • Telnet • OpenSSH z OpenSSL (zawarty w pakiecie rozszerzeń systemu AIX) • Bezpośrednie połączenie szeregowe (terminal ASCII lub komputer PC połączony za pomocą kabla bezmodemowego) • Wirtualna konsola systemu IBM i (dla partycji logicznych systemu AIX korzystających z zasobów IBM i) • 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.
Linux	• HMC • Telnet • OpenSSH z OpenSSL (zawarty w dystrybucji systemu Linux) • Bezpośrednie połączenie szeregowe (terminal ASCII lub komputer PC połączony za pomocą kabla bezmodemowego) • Wirtualna konsola systemu IBM i (dla partycji logicznych systemu Linux korzystających z zasobów IBM i) • 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 (zawarty w pakiecie rozszerzeń systemu AIX) • Bezpośrednie połączenie szeregowe (terminal ASCII lub komputer PC połączony za pomocą kabla bezmodemowego) • Wirtualna konsola systemu IBM i (dla partycji logicznych systemu AIX korzystających z zasobów IBM i) • 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.

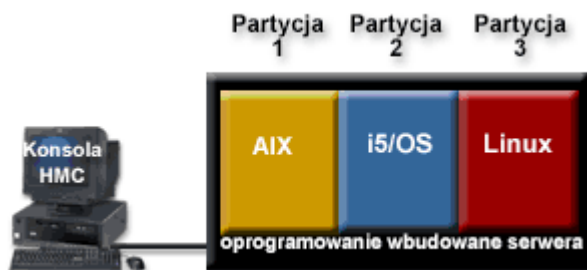
Konsola HMC: opcje terminala i konsoli

Konsola HMC umożliwia emulację terminala wirtualnego dla partycji logicznych systemów AIX i Linux oraz emulację wirtualnej konsoli 5250 dla partycji logicznych systemu IBM i.

Sesje terminala wirtualnego oraz wirtualnej konsoli 5250 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 terminala wirtualnego oraz wirtualnej konsoli 5250 można tworzyć zdalnie za pośrednictwem konsoli HMC. Sesje zdalnego terminala wirtualnego można tworzyć na partycjach logicznych systemów AIX oraz Linux za pomocą komend zarządzania serwerem. Można również tworzyć sesje wirtualnej konsoli 5250 na partycjach logicznych systemu IBM i. 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 wystać informacje do IBM celem analizy.

Poniższy rysunek przedstawia serwer partycjonowany zarządzany przez konsolę HMC.



Konsola Operations Console dla partycji logicznych systemu IBM i

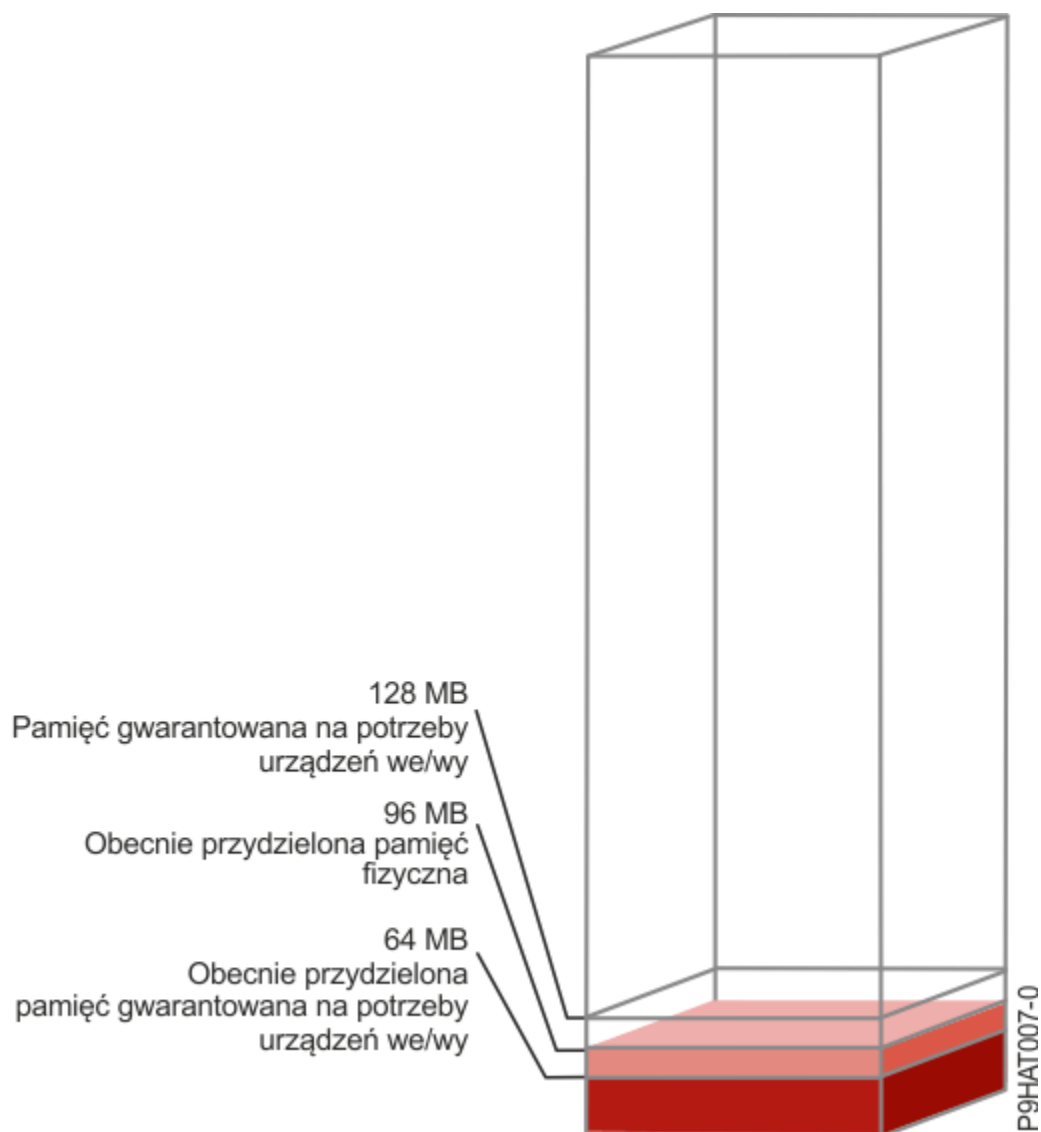
Konsola Operations Console umożliwia uzyskanie dostępu do systemu IBM i na partycjach logicznych za pomocą lokalnego lub zdalnego komputera PC. Konsola Operations Console jest dodatkowo instalowanym komponentem programu licencjonowanego IBM i Access for Windows.

Konsola Operations Console umożliwia dostęp do partycji logicznych systemu IBM i przez sieć (połączenie LAN).

Zadania zarządzania, które można wykonać za pomocą konsoli Operations Console zależą od tego, czy do zarządzania partycjami logicznymi używana jest konsola HMC, czy program Virtual Partition Manager w systemie IBM i:

- Jeśli do zarządzania partycjami używana jest konsola HMC, to w celu uzyskania dostępu do systemu IBM i na partycjach logicznych systemu IBM i można używać konsoli Operations Console.
- Jeśli do zarządzania partycjami logicznymi używany jest program Virtual Partition Manager w systemie IBM i, to w celu uzyskania dostępu do systemu IBM i na partycjach logicznych systemu IBM i można używać konsoli Operations Console. W efekcie, aby uzyskać dostęp do programu Virtual Partition Manager na partycjach logicznych systemu IBM i można używać konsoli Operations Console. Pozwala to utworzyć do czterech partycji logicznych systemu Linux w systemie zarządzanym i zarządzać zasobami dla wszystkich partycji logicznych w systemie zarządzanym.

Zamieszczony poniżej rysunek przedstawia partycjonowany serwer z konsolą HMC i konsolą lokalną w sieci.



Informacje pokrewne

[Zarządzanie konsolą Operations Console](#)

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 adaptery SNI (Switch Network Interface) są obsługiwane tylko na określonych modelach serwerów i nie są obsługiwane na partycjach logicznych systemu IBM i.

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.



Ostrzeżenie: Niektóre adaptery 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.

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)
- Virtual Partition 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, CMN21 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.

<i>Tabela 7. Obsługa klienta dla wirtualnych urządzeń we/wy przez systemy operacyjne</i>						
System operacyjny klienta	Wirtualna konsola	Wirtualna sieć Ethernet	Wirtualne adaptory Fibre Channel	Dysk wirtualny	Wirtualne urządzenie optyczne	Wirtualny napęd taśm
AIX	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak, w systemach zarządzanych za pomocą konsoli HMC musi istnieć przynajmniej jedna partycja logiczna wirtualnego serwera we/wy	Tak

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

System operacyjny klienta	Wirtualna konsola	Wirtualna sieć Ethernet	Wirtualne adaptery Fibre Channel	Dysk wirtualny	Wirtualne urządzenie optyczne	Wirtualny napęd taśm
AIX	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak, w systemach zarządzanych za pomocą konsoli HMC musi istnieć przynajmniej jedna partycja logiczna wirtualnego serwera we/wy	Tak
IBM i	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak
Linux	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak
Linux	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak

Partycje logiczne w systemie AIX obsługują start z urządzeń wirtualnych, w tym start z wirtualnego dysku, start z wirtualnej sieci Ethernet i start z wirtualnej taśmy.

Oprogramowanie wbudowane działające na partycjach logicznych systemów AIX i Linux 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
IBM i	Tak	Tak	Tak	Tak	Nie
Linux	Tak	Tak	Nie	Nie	Nie
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 AIX i Linux.

System operacyjny IBM i udostępnia funkcje dysków, dysków CD, taśm i konsoli partycjom logicznym korzystającym z zasobów systemu IBM i. System operacyjny IBM i udostępnia zasoby dysków, dysków CD i taśm innym partycjom logicznym z wykorzystaniem standardowych opisów serwera sieciowego i pamięci masowych serwera sieciowego. Partycja logiczna systemu operacyjnego IBM i nie może jednocześnie udostępniać zasobów wirtualnych innym partycjom logicznym i wykorzystywać zasobów wirtualnych udostępnionych przez inną partycję logiczną systemu IBM i lub partycję logiczną wirtualnego serwera we/wy.

Aby skonfigurować wirtualne we/wy dla partycji logicznych w systemie zarządzanym, należy utworzyć wirtualne adaptery we/wy na konsoli HMC. 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.

Uwaga: Adapter HEA nie jest obsługiwany na serwerze z procesorem POWER9.

Pojęcia pokrewne

Przypisywanie urządzeń we/wy w profilach partycji

Urządzenia we/wy są przypisywane do profili partycji albo po kolei według gniazd, albo według portów logicznych w przypadku adapterów SR-IOV. Większość urządzeń we/wy przypisywanych do profili partycji po kolei według gniazd można przypisać do profilu partycji na konsoli HMC jako wymagane lub przydzielone. W przypadku portów logicznych SR-IOV urządzenia we/wy są zawsze przypisywane do profilu partycji jako wymagane.

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).

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. Partycje logiczne systemów AIX, IBM i i Linux oraz wirtualnego serwera we/wy mogą komunikować się ze sobą przy użyciu protokołu TCP/IP przez porty komunikacyjne wirtualnej sieci Ethernet.

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. Do tworzenia adapterów wirtualnej sieci Ethernet i przypisywania identyfikatorów VLAN można użyć konsoli 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 lub systemu IBM i. 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.

- System AIX wersja 5.3 (lub nowsza wersja) obsługuje maksymalnie 256 adapterów wirtualnej sieci Ethernet dla każdej partycji logicznej.
- 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 19 dodatkowych identyfikatorów sieci VLAN, co oznacza, że każdy adapter wirtualnej sieci Ethernet może mieć dostęp do 20 sieci. 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. To urządzenie sieciowe otrzymuje nazwę `entX` na partycjach logicznych systemu AIX oraz nazwę `ethX` na partycjach logicznych systemu Linux, gdzie `X` reprezentuje kolejno przypisywane numery. 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 przy użyciu mostu Ethernet na innej partycji logicznej.

Uwaga: Adapter HEA nie jest obsługiwany na serwerze z procesorem POWER9.

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 wyłączenia 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

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.

Adaptory HEA są też nazywane zintegrowanymi adapterami wirtualnej sieci Ethernet (Integrated Virtual Ethernet – IVE).

Wirtualne adaptory Fibre Channel

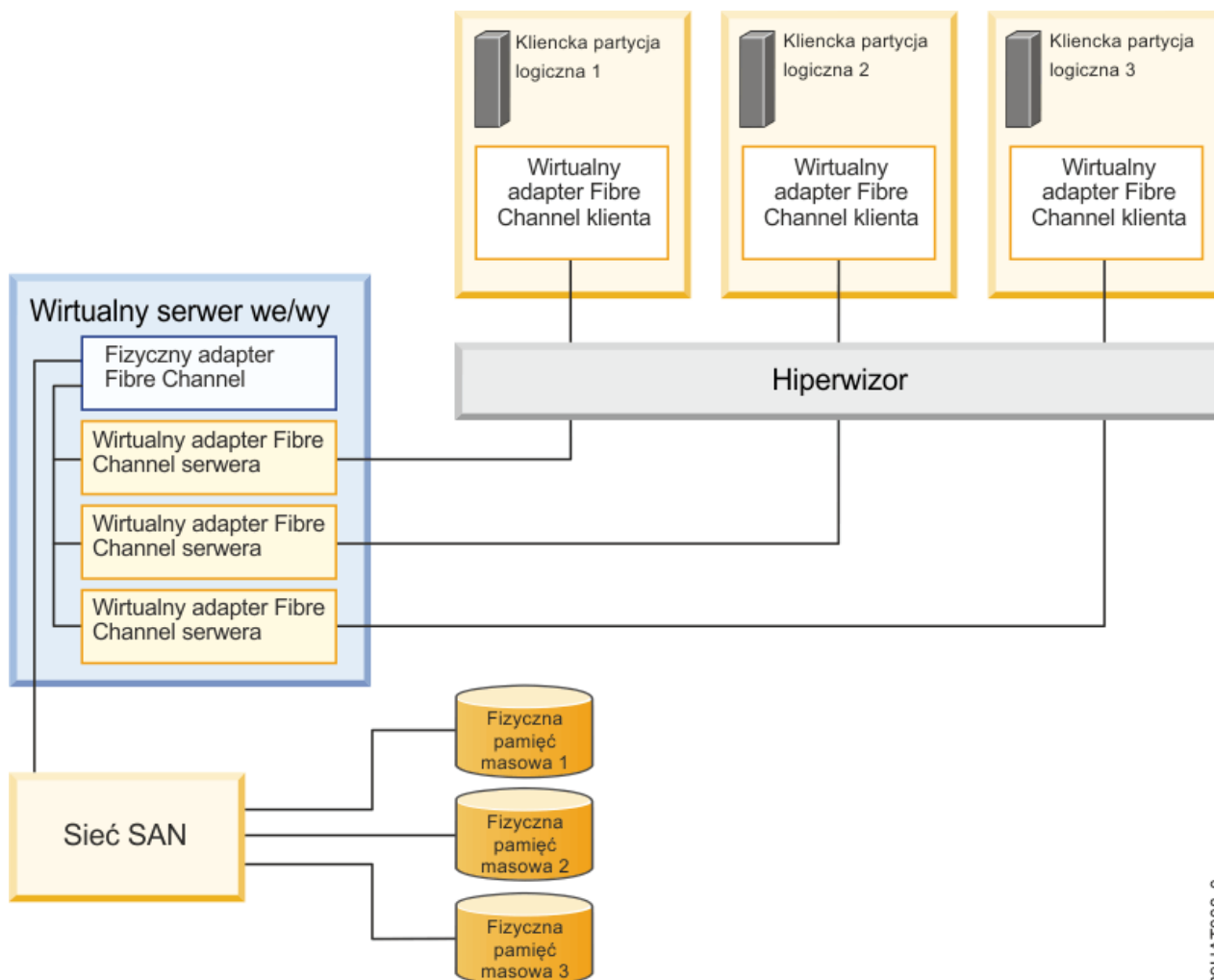
Dzięki wirtualizacji identyfikatora N_Port (NPIV) system zarządzany można skonfigurować tak, aby wiele partycji logicznych mogło mieć dostęp do niezależnej pamięci fizycznej za pośrednictwem tego samego fizycznego adaptera Fibre Channel.

Aby uzyskać dostęp do pamięci fizycznej w typowej sieci SAN wykorzystującej adaptory 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 klienckim partycjom logicznym. Fizyczne adaptory Fibre Channel (obsługujące technologię NPIV) są przypisywane do partycji logicznej wirtualnego serwera we/wy. Następnie można podłączyć wirtualne adaptory 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 klienckim 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.



P9HAT008-0

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 pamięci fizycznej 1, kliencka partycja logiczna 2 ma dostęp do pamięci fizycznej 2, a kliencka partycja logiczna 3 ma dostęp do pamięci fizycznej 3. W przypadku partycji klienckich systemu operacyjnego IBM i jednostki LUN fizycznej pamięci masowej podłączone za pomocą technologii NPIV muszą korzystać ze specjalnego sterownika urządzenia pamięci masowej, a nie ze standardowego sterownika wirtualnego urządzenia SCSI. 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. Odzworowanie wielu wirtualnych adapterów Fibre Channel jednej klienckiej partycji logicznej przez wiele wirtualnych adapterów serwera Fibre Channel do tego samego adaptera fizycznego Fibre Channel nie jest zalecane.

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.

Informacje pokrewne

Konfigurowanie nadmiarowości przy użyciu wirtualnych adapterów Fibre Channel

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 partycjach 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 można łączyć 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 32 000 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 obejmujący 32 000 innych par identyfikatorów WWPN.

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.

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 obsłużyć 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.

Wirtualne adaptery SCSI

Wirtualne adaptery 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 adaptery 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.

Adaptery serwera wirtualnego interfejsu SCSI mogą być tworzone jedynie na partycjach logicznych systemu IBM i oraz 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 adaptery SCSI są tworzone i przypisywane do partycji logicznych za pomocą profili partycji.

Pojęcia pokrewne

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.

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 terminala lub konsoli 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 lub konsoli 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 szeregowo na partycji logicznej korzystającej z zasobów dyskowych oraz kliencki adapter szeregowo 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

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. Adaptory HEA udostępniają połączenia ethernetowe o wysokiej przepustowości i niewielkich opóźnieniach, zapewniające obsługę wirtualizacji. Adaptory HEA są też nazywane zintegrowanymi adapterami wirtualnej sieci Ethernet (Integrated Virtual Ethernet – IVE).

Uwaga: Adapter HEA nie jest obsługiwany na serwerze z procesorem POWER9.

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 co najmniej jeden port logiczny, 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 partycję logiczną i uruchomić ją ponownie z użyciem profilu partycji zawierającego adapter LHEA.
- Można dodać adapter LHEA do działającej partycji logicznej przy użyciu partycjonowania dynamicznego. Tę metodę można zastosować 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. Na każdy aktywny adapter LHEA przypisany do partycji logicznej IBM i system IBM i wymaga 40 MB pamięci.

Po utworzeniu adaptera LHEA dla partycji logicznej zostanie na niej utworzone urządzenie sieciowe. Utworzone urządzenie sieciowe otrzymuje nazwę entX (na partycjach logicznych systemu AIX), CMNXX (na partycjach logicznych systemu IBM i) albo 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 takie narzędzia 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 rozprawdane 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. Rzeczywista liczba portów logicznych, które można podłączyć do portu fizycznego, zależy od wartości skalowania wielordzeniowego (Multi-Core Scaling) grupy portów fizycznych. Istotna jest także liczba 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 zrestartować 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 obsługują trybu 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 konieczne jest skonfigurowanie profilu partycji logicznej w taki sposób, aby zawierał pożądane właściwości portu logicznego. Następnie należy zamknąć partycję logiczną i aktywować ją z użyciem 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 partycję logiczną i aktywować ją z użyciem zmienionego profilu partycji. Następnie należy ponownie dodać port logiczny do profilu partycji przy użyciu zmienionej konfiguracji sieci VLAN, a następnie ponownie zamknąć partycję logiczną i aktywować ją przy użyciu zmienionego profilu partycji.

Pojęcia pokrewne

Wirtualna sieć Ethernet

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

Informacje pokrewne

Współużytkowane adaptory Ethernet

Przegląd techniczny i wprowadzenie do zintegrowanego adaptera wirtualnej sieci Ethernet

Oznaczone zasoby dla partycji logicznych systemu IBM i

W przypadku tworzenia partycji logicznej systemu IBM i za pomocą konsoli HMC konieczne jest oznaczenie adapterów we/wy (IOA) w celu przydzielenia im konkretnych funkcji dla danej partycji logicznej systemu IBM i.

Zasobem oznaczonym jest adapter IOA, który steruje urządzeniem spełniającym określoną funkcję dla partycji logicznej. Konsola HMC oraz system operacyjny IBM i używają tych oznaczeń, aby znaleźć i użyć poprawnego urządzenia we/wy dla każdej funkcji we/wy. Na przykład, podczas tworzenia profilu partycji systemu IBM i konieczne jest oznaczenie urządzenia we/wy, którego partycja logiczna systemu IBM i ma używać jako źródła ładowania systemu. Znacznik pozwala konsoli HMC znaleźć źródło ładowania systemu, kiedy partycja logiczna jest aktywowana za pomocą profilu partycji.

Oznaczyć można adapter IOA sterujący urządzeniem we/wy, które ma zostać użyte. Oznaczenie adaptera IOA pozwala dokładnie określić urządzenie we/wy, które ma zostać użyte.

Poniższa tabela zawiera listę i opisy typów urządzeń, które zostały oznaczone. Wskazuje również, czy konieczne jest oznaczanie danego typu urządzenia na potrzeby partycji logicznych systemu IBM i.

Tabela 11. Urządzenia przypisane do oznaczonych adapterów IOA

Urządzenie	Opis	Wymagane oznaczenie dla partycji logicznych systemu IBM i
Alternatywne urządzenie restartu	To urządzenie może być napędem taśm lub napędem optycznym. Nośnik w alternatywnym urządzeniu restartu jest używany podczas uruchamiania systemu za pomocą trybu D procedury IPL. Alternatywne urządzenie restartu łąduje Licencjonowany Kod Wewnętrzny (Licensed Internal Code) z nośnika wymiennego, a nie z jednostki dyskowej źródła ładowania systemu.	Tak
Konsola partycji logicznej	Konsola jest pierwszą stacją roboczą, jaką system uruchamia dla partycji logicznej, i jedynym urządzeniem uruchamianym w ramach ręcznego IPL. Partycja logiczna przyjmuje, że konsola jest zawsze dostępna do użytku.	Tak (jeśli używane jest urządzenie konsoli inne niż konsola HMC)
Jednostka dyskowa źródła ładowania systemu	Dla każdej partycji logicznej systemu IBM i należy określić jedną jednostkę dyskową będącą źródłem ładowania systemu. System używa źródła ładowania do uruchamiania partycji logicznej. Ta jednostka dyskowa jest zawsze identyfikowana przez system jako jednostka numer 1.	Tak

Jeśli do partycjonowania systemu zarządzanego używany jest program Virtual Partition Manager, nie ma potrzeby oznaczania urządzeń we/wy dla tych funkcji we/wy. Wszystkie zasoby we/wy w systemie zarządzanym automatycznie należą do partycji logicznej systemu IBM i, a program Virtual Partition Manager automatycznie oznacza urządzenia we/wy, które mają być używane dla każdej funkcji we/wy. Program Virtual Partition Manager oznacza urządzenia we/wy dla funkcji we/wy na podstawie modelu serwera i miejsca na serwerze. Jeśli nowy serwer jest partycjonowany za pomocą programu Virtual Partition Manager i zamówiono serwer z systemem IBM i zainstalowanym fabrycznie, nie ma potrzeby sprawdzania rozmieszczenia urządzeń we/wy na serwerze.

Pojęcia pokrewne

Przypisywanie urządzeń we/wy w profilach partycji

Urządzenia we/wy są przypisywane do profili partycji albo po kolei według gniazd, albo według portów logicznych w przypadku adapterów SR-IOV. Większość urządzeń we/wy przypisywanych do profili partycji po kolei według gniazd można przypisać do profilu partycji na konsoli HMC jako wymagane lub przydzielone. W przypadku portów logicznych SR-IOV urządzenia we/wy są zawsze przypisywane do profilu partycji jako wymagane.

Reguły rozmieszczania źródła ładowania systemu dla partycji logicznych systemu IBM i

Aby było możliwe wykorzystanie jednostki dyskowej jako źródła ładowania systemu partycji logicznej systemu IBM i, konieczne jest poprawne rozmieszczenie tej jednostki dyskowej w obrębie jednostki systemowej lub jednostki rozszerzeń. Reguły rozmieszczania zależą od jednostki serwera lub jednostki

rozszerzeń, w której znajduje się źródło ładowania systemu oraz w niektórych sytuacjach od adaptera we/wy (IOA), który kontroluje to źródło ładowania systemu.

Uwaga: Udostępnione tu informacje nie zastępują narzędzia do planowania systemu (SPT). Tych informacji należy używać łącznie z danymi wyjściowymi narzędzia SPT. Mają one pomóc użytkownikowi w rozmieszczeniu źródła ładowania systemu dla partycji logicznych systemu IBM i.

- Nie ma żadnych konkretnych wymagań dotyczących gniazd dla jednostek dyskowych SAS. Każde gniazdo może zawierać źródło ładowania systemu.
- Adapter IOA źródła ładowania systemu musi być określony podczas tworzenia partycji logicznej.
- Dla dysku źródła ładowania systemu należy wyłączyć kompresję.
- Jednostki dyskowe muszą udostępniać przynajmniej 17 GB użytecznej pojemności.
- Zapis lustrzany dysku wymaga dwóch poprawnie rozmieszczonych urządzeń dyskowych źródła ładowania systemu.
- Ilość dostępnej pamięci zwiększyć można za pomocą dowolnego dyskowego adaptera IOA spełniającego szczególne wymagania dotyczące dysku źródła ładowania systemu.
- Każda partycja logiczna ma własną jednopoziomową przestrzeń dyskową i stąd własną konfigurację ASP. Reguły konfiguracji ASP mające zastosowanie dla systemów bez partycji logicznych mają również zastosowanie dla partycji logicznych.
- Zabezpieczenie dysku może zostać zdefiniowane dla partycji logicznej tak samo, jak w przypadku systemu niepartycjonowanego: jako zabezpieczenie przez kontrolę parzystości (RAID), zapis lustrzany lub zabezpieczenie mieszane. Zapis lustrzany na poziomie magistrali jest możliwy, jeśli na partycji logicznej są dwie magistrale.
- Dodanie jednostek dyskowych używanych przez partycję logiczną do innej partycji logicznej nie jest czynnością łatwą. Przed dodaniem jednostek dyskowych do innej partycji logicznej należy najpierw usunąć je z konfiguracji partycji logicznej, która ich używa. Podczas tej operacji system automatycznie przenosi wszelkie dane użytkownika lub dane systemowe do innej jednostki dyskowej w tej samej puli ASP.

Reguły rozmieszczania alternatywnych urządzeń restartu dla partycji logicznych systemu IBM i

Aby załadować Licencjonowany Kod Wewnętrzny oraz system operacyjny IBM i do jednostki dyskowej źródła ładowania partycji logicznej systemu IBM i, można użyć wewnętrznej jednostki optycznej w jednostce systemowej lub zewnętrznego urządzenia taśm albo urządzenia optycznego.

Jedynym urządzeniem wewnętrznym obsługiwanym jako alternatywne urządzenie restartu jest napęd Slimline DVD w gnieździe nośników wymiennych w jednostce systemowej.

Partycje logiczne systemu IBM i podlegają następującym regułom dotyczącym zewnętrznych alternatywnych urządzeń restartu:

- Alternatywne urządzenie restartu musi być podłączone do magistrali 0 lub portu 0 adaptera IOA.
- Alternatywny adapter restartowy IOA jest określany podczas konfigurowania partycji logicznej.

Urządzenia przełączalne dla partycji logicznych systemu IBM i

Przy konfigurowaniu adaptera we/wy (IOA), aby mógł on być przełączany między różnymi partycjami logicznymi, możliwe jest przypisanie urządzeń przypisanych do tego adaptera IOA przez wiele partycji logicznych systemu IBM i.

Jeśli adapter IOA zostanie przełączony, sterowanie urządzeniami odbierane jest jednej partycji logicznej i przydzielane drugiej, bez konieczności ponownego uruchamiania serwera lub partycji logicznej. Przed przełączeniem adaptera IOA do innej partycji logicznej należy sprawdzić, czy dane urządzenie nie jest używane.

Adaptory IOA mogą być urządzeniami przełączalnymi dla partycji logicznych, które zawierają adaptory IOA podłączone do drogich lub rzadko używanych urządzeń albo urządzeń o niskich wymaganiach.



Ostrzeżenie: Przełączając adaptory IOA sterujące jednostkami dyskowymi, należy sprawdzić, czy wszystkie jednostki dyskowe należące do danego adaptera IOA zostały usunięte z puli pamięci dyskowej i są nieskonfigurowane.

Opcja Virtual OptiConnect dla partycji logicznych systemu IBM i

Opcja Virtual OptiConnect udostępnia połączenia o dużej szybkości między partycjami. Opcja Virtual OptiConnect umożliwia emulację zewnętrznego sprzętu OptiConnect przez udostępnienie wirtualnej magistrali między partycjami logicznymi.

Opcja Virtual OptiConnect służy tylko do komunikacji między partycjami logicznymi systemu IBM i. Aby umożliwić komunikację z partycjami logicznymi systemu AIX lub Linux, należy wykorzystać wirtualną sieć Ethernet zamiast opcji Virtual OptiConnect.

Jeśli opcja Virtual OptiConnect ma być używana na partycjach logicznych, należy zainstalować oprogramowanie OptiConnect dla systemu IBM i (opcja płatna) na każdej partycji logicznej systemu IBM i, która ma używać opcji Virtual OptiConnect. Jeśli partycje logiczne systemu zarządzanego są tworzone za pomocą konsoli HMC, należy także sprawdzić właściwości profilu każdej partycji logicznej systemu IBM i, która ma używać opcji Virtual OptiConnect, i upewnić się, że na zakładce **OptiConnect** jest zaznaczona opcja **Use Virtual OptiConnect** (Korzystanie z wirtualnego OptiConnect).

Używanie opcji Virtual OptiConnect nie jest związane z dodatkowymi wymaganiami sprzętowymi.

Informacje pokrewne

[OptiConnect](#)

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.

Jeśli do partycji logicznej systemu AIX lub Linux zostanie przypisane więcej niż 144 gniazda we/wy, należy upewnić się, że urządzenie startowe dla partycji logicznej znajduje się wśród pierwszych 144 gniazd przypisanych do partycji logicznej. Należy również upewnić się, że wszystkie dwuportowe adaptory PCIe3 40GbE NIC RoCE QSFP+ (kod opcji FC EC3A lub FC EC3B) znajdują się wśród pierwszych 144 gniazd. Urządzenia przypisane do pierwszych 144 gniazd partycji logicznej można przejrzeć, wyświetlając właściwości partycji logicznej. Należy wybrać kartę **Hardware** (Sprzęt), a następnie zakładkę **I/O** (we/wy) i kliknąć kolumnę **Bus** (Magistrala) w tabeli, aby posortować urządzenia w kolejności rosnącej.

Obciążenie CPW typu 5250 dla partycji logicznych systemu IBM i

Obciążenie przy przetwarzaniu komercyjnym typu 5250 (CPW typu 5250) to moc obliczeniowa, przy użyciu której wykonywane są na bieżąco zadania przetwarzania transakcyjnego typu 5250 (OLTP 5250) na partycjach systemu operacyjnego IBM i.

Zadanie OLTP 5250 to zadanie wykorzystujące strumień danych 5250. Do zadań 5250 OLTP należą:

- dowolna forma emulacji terminala, w tym konsola HMC 5250, produkt IBM Host On-Demand, produkt IBM Personal Communications, a także emulacja terminala 5250 w produktach IBM i Access for Windows/Web/Linux;
- stacje robocze 5250 Telnet lub terminal 5250 DSPT;
- ściągacze danych;
- interaktywne monitory systemu.

Narzędzie IBM WebFacing służy do przekształcania aplikacji OLTP typu 5250 w aplikacje z interfejsem WWW, które nie wykorzystują już strumienia danych 5250.

Obsługa aplikacji dla partycji logicznych systemu Linux

Sekcja zawiera informacje dotyczące integrowania systemu operacyjnego Linux z aplikacjami i danymi systemu operacyjnego IBM i.

Obsługa oprogramowania Samba przez serwer IBM i NetServer

Server Message Block (SMB) jest protokołem współużytkowania plików powszechnie stosowanym w komputerach PC z systemem Windows. Za każdym razem, kiedy dysk sieciowy jest mapowany z jednego komputera PC z systemem Windows na inny komputer PC z systemem Windows, używany jest protokół SMB TCP/IP.

Oprogramowanie Samba to implementacja standardu SMB/CIFS przeznaczona dla systemów operacyjnych UNIX. Umożliwia ono współużytkowanie plików w systemach obsługujących protokół SMB, takich jak system operacyjny IBM i na serwerze NetServer.

Oprogramowanie Samba umożliwia komputerom PC oraz serwerom z systemem operacyjnym Linux współdziałanie z istniejącymi komputerami i serwerami plików obsługiwanymi przez system operacyjny Windows bez konieczności użycia dodatkowego oprogramowania. IBM i NetServer obsługuje klientów Samba systemu operacyjnego Linux.

Serwer Samba może obsługiwać drukarki oraz uwierzytelniać użytkowników, a także współużytkować pliki i katalogi tak jak na komputerach z systemem operacyjnym Microsoft Windows. Oprogramowanie Samba może również działać jako główny kontroler domeny (Primary Domain Controller – PDC) lub jako zapasowy kontroler domeny (Backup Domain Controller – BDC) w sieci z systemami Windows. Można go również używać do uruchamiania protokołu OpenLDAP i dodawania funkcji LDAP do sieci z systemami Windows bez ponoszenia związanych z tym wydatków. Za pomocą oprogramowania Samba oraz serwera NetServer można współużytkować drukarki i pliki na partycjach IBM Power Systems lub systemu operacyjnego Linux.

Dostęp do danych systemu operacyjnego IBM i za pomocą sterownika ODBC systemu Linux

Sterownik IBM i Open Database Connectivity (ODBC) dla systemu Linux umożliwia dostęp do danych z bazy danych w systemie IBM i z poziomu aplikacji systemu Linux korzystających z API ODBC. Jest on oparty na sterowniku ODBC zawartym w produkcie IBM i Access for Windows.

Informacje pokrewne

[System i Access for Linux – Open Database Connectivity](#)

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. Dedykowanie każdemu klientowi oddzielnego serwera fizycznego jest jednak bardzo kosztowne, a w dodatku nie umożliwia łatwego zwiększania lub zmniejszania ilości zasobów obliczeniowych używanych przez danego klienta.

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 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.

Dlatego też zostaje podjęta decyzja o utworzeniu partycji logicznych dla aplikacji używanych przez nowo nabytą firmę. Na 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.

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. Podczas planowania partycji logicznych zalecane jest wykonanie następujących czynności.

– 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 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 większej liczby 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 2](#).

– Uzyskanie informacji o narzędziach do planowania

- IBM udostępnia następujące narzędzia, za pomocą których można dokonać oceny potrzeb, określić sprzęt potrzebny do obsłużenia bieżących i przyszłych potrzeb oraz przygotować zamówienie na wymagany sprzęt:

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.

AIX Performance Toolbox for POWER

Licencjonowany program [AIX Performance Toolbox \(PTX\) for POWER](#) to zaawansowane narzędzie do monitorowania i strojenia wydajności systemu w środowiskach rozproszonych.

– 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 do tworzenia partycji logicznych oraz zarządzania systemem będzie służyć konsola HMC, czy program Virtual Partition Manager. Informacje dotyczące tych narzędzi zawiera sekcja [“Narzędzia do partycjonowania logicznego” na stronie 11.](#)

– 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 zawiera sekcja [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.

– 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 zawiera sekcja [“Urządzenia we/wy” na stronie 50.](#)

– 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 z konsolą 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 pod kątem zgłaszania problemów zawiera sekcja [Konfigurowanie lokalnej konsoli w celu zgłaszania błędów do działu serwisu i wsparcia](#).

– Planowanie licencji na oprogramowanie w środowisku partycjonowanym

- Należy określić liczbę licencji na oprogramowanie potrzebnych dla danej konfiguracji partycji logicznej. Odpowiednie instrukcje zawiera sekcja [“Licencjonowanie programów IBM na partycjach logicznych” na stronie 84.](#)

Opcja startowa Trusted Boot

Trusted Boot (start w konfiguracji zaufanej) to element opcji Power Security and Compliance (PowerSC), wykorzystujący moduł VTPM (Virtual Trusted Platform Module) zdefiniowany przez organizację Trusted Computing Group. Własny, unikalny moduł VTPM można skonfigurować dla maksymalnie 60 partycji logicznych. Konfigurację wprowadza się za pomocą konsoli HMC. Moduł VTPM służy do rejestrowania startu systemu. W połączeniu z technologią AIX Trusted Execution zapewnia bezpieczeństwo i weryfikację w odniesieniu do kodu startowego na dysku, całego systemu operacyjnego oraz warstw aplikacji.

VTPM to implementacja programowa specyfikacji modułu TPM (Trusted Platform Module), opracowanej przez organizację Trusted Computing Group. Moduł TPM jest wdrażany w postaci fizycznego układu scalonego, instalowanego w systemach komputerowych.

Moduł VTPM można utworzyć w ramach początkowego partycjonowania logicznego (używając kreatora partycjonowania konsoli HMC) albo włączyć to urządzenie dynamicznie. W przypadku włączenia dynamicznego moduł VTPM staje się aktywny dopiero po zrestartowaniu partycji logicznej.

Moduł VTPM umożliwia systemowi operacyjnemu AIX partycji logicznej używanie opcji Trusted Boot. Gdy z platformą logiczną jest powiązany moduł VTPM, podczas startu tej partycji komponenty startowe pobierają szyfrujące kody mieszające dla odpowiednich danych i komponentów, które mogą być uruchamiane w przyszłości, np. dla programu ładującego AIX. Szyfrujące kody mieszające są w bezpieczny sposób kopiowane do pamięci masowej, która jest kontrolowana przez moduł VTPM. Gdy partycja logiczna rozpocznie działanie, inni użytkownicy mogą w bezpieczny sposób pobrać te kody mieszające, korzystając z procesu o nazwie „poświadczenie zdalne”. Kody mieszające można następnie przeanalizować w celu zbadania, czy partycja logiczna startowała w zaufanej konfiguracji, i w razie potrzeby podjąć odpowiednie działania.

Do korzystania z modułu VTPM niezbędne są następujące zasoby partycji logicznej:

- Ustawienie maksymalnej ilości pamięci partycji logicznej dla aktywnego profilu musi być większe niż 1 GB.
- Każdy moduł VTPM wymaga pamięci trwałej przez cały cykl użytkowy urządzenia. Zwykła partycja logiczna używa 6 KB systemowej nieulotnej pamięci RAM. To wymaganie dotyczące pamięci nakłada ograniczenie co do liczby modułów VTPM, które mogą być obsługiwane na jednym serwerze.

Trwałe dane przechowywane przez moduł VTPM zawierają wrażliwe informacje dotyczące relacji zaufania opcji VTPM. Na przykład po pierwszym uruchomieniu modułu VTPM generowana jest para kluczy (publiczny i prywatny). Ta para, nazywana kluczem potwierdzenia (EK – Endorsement Key), jest następnie zapisywana w pamięci trwałej. Pozwala to innym użytkownikom na identyfikowanie modułu VTPM przez cały cykl użytkowy tego urządzenia. Dane trwałe, w tym klucz EK, są usuwane po zdemontowaniu urządzenia VTPM z użyciem konsoli.

W celu utrzymania poziomu rozpoznania zapisanych danych są one zabezpieczane kluczem systemu zaufanego, który znajduje się pod kontrolą konsoli HMC. Klucz systemu zaufanego zabezpiecza dane VTPM, ale wpływa na mobilność partycji logicznej, a także opcje zawieszania partycji logicznych ze skonfigurowaną obsługą VTPM. Partycja logiczna skonfigurowana do korzystania z modułu VTPM musi spełniać następujące wymagania wstępne, aby możliwa była obsługa mobilności partycji logicznej i opcji zawieszania:

- Aby przeprowadzić migrację partycji, która została skonfigurowana do korzystania z modułu VTPM, oba systemy muszą posługiwać się tym samym kluczem systemu zaufanego.
- Klucz systemu zaufanego można pomyślnie zmienić tylko wtedy, gdy żadna partycja logiczna skonfigurowana do korzystania z modułu VTPM nie jest w stanie zawieszenia. Konsola HMC nie może zmienić klucza, dopóki partycje z włączoną obsługą modułu VTPM nie zostaną wyprowadzone ze stanu zawieszenia lub dopóki nie zostanie wyłączone zasilanie tych partycji.

Opcja Trusted Firewall

Gdy używany jest wirtualny serwer we/wy (VIOS) w wersji 2.2.1.4 lub późniejszej na serwerach z procesorami POWER9 i oprogramowaniem wbudowanym w wersji FW740 lub późniejszej, można korzystać z opcji Trusted Firewall. Trusted Firewall to opcja dostępna w edycjach produktu PowerSC. Za

pomocą opcji Trusted Firewall można utworzyć wirtualny firewall umożliwiający filtrowanie i kontrolowanie ruchu sieciowego w obrębie serwera lokalnego. Zastosowanie wirtualnego firewalla 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 systemami AIX, IBM i oraz Linux.

Przygotowanie do konfigurowania opcji Active Memory Expansion

Przed skonfigurowaniem opcji Active Memory Expansion dla partycji logicznej należy upewnić się, czy system spełnia wymagania konfiguracyjne. Opcjonalnie można też uruchomić narzędzie do planowania opcji Active Memory Expansion.

O tym zadaniu

Aby przygotować się do skonfigurowania opcji Active Memory Expansion dla partycji logicznej, wykonaj następujące czynności:

Procedura

1. Upewnij się, czy system spełnia poniższe wymagania konfiguracyjne:

- Serwer, na którym działa partycja logiczna, jest serwerem z procesorem POWER7 lub nowszym.
- System operacyjny AIX działający na partycji logicznej w wersji 6.1 z poziomem poprawek 4 i pakietem poprawek 2 lub wersja późniejsza.
- Konsola HMC używana do zarządzania serwerem w wersji 7, wydanie 7.1.0 lub nowsza wersja.

2. Opcjonalne: Uruchom narzędzie do planowania opcji Active Memory Expansion, wykonując komendę **amepat** z interfejsu wiersza komend systemu operacyjnego AIX.

Narzędzie do planowania monitoruje aktualne obciążenie przez wskazany czas i generuje raport. Ten raport zawiera następujące informacje:

- Kilka możliwości konfiguracji opcji Active Memory Expansion na partycji logicznej.
- Zalecenia dotyczące wstępnej konfiguracji opcji Active Memory Expansion na partycji logicznej.

Dla każdej opcji konfiguracji, a także dla zalecanej konfiguracji, narzędzie do planowania podaje następujące informacje konfiguracyjne:

- Ilość pamięci do przypisania do partycji logicznej.
- Ilość dodatkowych zasobów przetwarzania, które powinny być przypisane do partycji logicznej.
- Czynniki rozszerzenia, jakie należy ustawić dla partycji logicznej.
- Ilość pamięci, jaka zostanie oszczędzona po skonfigurowaniu opcji Active Memory Expansion na partycji logicznej. Te dane statystyczne pozwolą określić, czy opcja Active Memory Expansion jest odpowiednia dla danego obciążenia. Korzyści płynące z użycia opcji Active Memory Expansion są różne, w zależności od obciążenia.

Co dalej

Po przygotowaniu do skonfigurowania opcji Active Memory Expansion można ją włączyć na serwerze, wpisując kod aktywacji.

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 POWER7 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.
- Technologia PowerVM Active Memory Sharing musi być aktywowana. Technologia PowerVM Active Memory Sharing jest dostępna wraz z opcją PowerVM Enterprise Edition, którą należy zakupić osobno i aktywować, wprowadzając kod aktywacji PowerVM Editions. W przypadku technologii PowerVM Active Memory Sharing obsługiwane są tylko bloki 512-bajtowe.

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 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 być jednak w danej chwili 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 adaptory wirtualne. Oznacza to, że dynamiczne dodawanie adapterów do partycji pamięci współużytkowanej jest możliwe tylko dla adapterów wirtualnych. Poniższa tabela przedstawia adaptory wirtualne, które można przypisać do partycji pamięci współużytkowanej.

Tabela 12. Adaptory wirtualne, które można przypisać do partycji pamięci współużytkowanej	
Partycje pamięci współużytkowanej systemów AIX i Linux	Partycje pamięci współużytkowanej systemu IBM i
– Wirtualne adaptory klienta SCSI – Adaptory wirtualnej sieci Ethernet – Wirtualne adaptory klienta Fibre Channel – Wirtualne adaptory szeregowo	– Wirtualne adaptory klienta SCSI – Adaptory wirtualnej sieci Ethernet – Wirtualne adaptory klienta Fibre Channel – Wirtualne adaptory szeregowo serwera

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 Fibre Channel
- Wirtualne adaptery szeregowo

Do partycji pamięci współużytkowanej nie można przypisywać adapterów HEA (Host Ethernet Adapter) 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 AIX do uruchomienia w partycji pamięci współużytkowanej jest wymagana wersja 6.1, poziom poprawek 3 lub późniejsza.
- W przypadku systemu IBM i do uruchomienia w partycji pamięci współużytkowanej jest wymagana wersja 6.1, poziom poprawek PTF SI32798 lub późniejsza.
- Na partycjach systemu IBM i z pamięcią współużytkowaną nie może być włączona opcja Virtual OptiConnect.
- 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.
- Partycjom logicznym systemu IBM i, które udostępniają wirtualne zasoby innym partycjom logicznym, nie można skonfigurować jako partycji pamięci współużytkowanej. W środowisku pamięci współużytkowanej jedynymi partycjami logicznymi, które mogą udostępniać zasoby wirtualne innym partycjom logicznym, są partycje wirtualnego serwera we/wy.

Wymagania dotyczące urządzeń obszaru stronicowania

- Wielkość urządzeń obszaru stronicowania dla partycji pamięci współużytkowanej systemu AIX lub Linux musi być co najmniej taka sama jak maksymalna wielkość pamięci logicznej tej partycji pamięci współużytkowanej.
- Wielkość urządzeń obszaru stronicowania dla partycji pamięci współużytkowanej systemu IBM i musi być co najmniej taka sama jak maksymalna wielkość pamięci logicznej tej partycji pamięci współużytkowanej powiększona o 8 kB na każdy megabajt. Jeśli na przykład maksymalna wielkość pamięci logicznej dla partycji pamięci współużytkowanej wynosi 16 GB, urządzenie obszaru stronicowania tej partycji musi mieć wielkość co najmniej 16,125 GB.
- 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 należy zarządzać tym urządzeniem przy użyciu kreatora tworzenia/modyfikowania puli pamięci współużytkowanej (**Create/Modify Shared Memory Pool**) w konsoli HMC. Nie wolno używać żadnych innych narzędzi do modyfikowania lub usuwania tego urządzenia.

Pojęcia pokrewne

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.

Wymagania konfiguracyjne oraz ograniczenia dotyczące tworzenia możliwości restartowania zdalnego partycji logicznej

Dane konfiguracyjne oraz dane trwałe partycji logicznej systemu AIX, Linux lub IBM i obsługującej opcję restartu zdalnego muszą być przechowywane poza serwerem, w systemie trwałej pamięci masowej.

Konsola HMC w wersji 7.6.0 lub nowszej umożliwia włączenie opcji zdalnego restartu dla partycji logicznej na dowolnym serwerze z obsługą możliwości restartu zdalnego. Aby można było wykonać operację restartu zdalnego za pomocą wiersza komend konsoli HMC, konsola HMC musi być w wersji 8.1.0 lub nowszej. Partycję logiczną można odtworzyć po wyłączeniu serwera, uruchamiając ją na innym serwerze.

Poniżej przedstawione zostały wymagania konfiguracyjne dotyczące partycji logicznej z możliwością restartu zdalnego:

- Jeśli konsola HMC jest w wersji 8.2.0 lub nowszej i zostanie wybrana opcja uproszczonego restartu zdalnego PowerVM, to nie trzeba przypisywać do partycji logicznej zarezerwowanego urządzenia pamięci masowej z puli zarezerwowanych urządzeń pamięci masowej przed aktywowaniem partycji logicznej.
- W przypadku konsoli HMC w wersji 8.4.0 lub późniejszej oraz wirtualnego serwera we/wy (VIOS) w wersji 2.2.4.0 lub późniejszej obsługiwany jest restart zdalny partycji logicznych korzystających z urządzeń ze współużytkowanej puli pamięci.
- W przypadku konsoli HMC w wersji 9.1.940 lub nowszej, gdy oprogramowanie wbudowane jest w wersji FW940 lub nowszej, można zdalnie zrestartować partycję logiczną, która ma migrowalne porty logiczne wirtualizacji SR-IOV.

Uwaga: W przypadku konsoli HMC w wersji 9.1.940.x, gdy oprogramowanie wbudowane jest w wersji FW940, opcja Migrowalne dla mechanizmu hybrydowej wirtualizacji sieci jest dostępna tylko w trybie Technology Preview, nie jest przeznaczona do wdrożeń produkcyjnych. Jednak gdy konsola HMC jest w wersji 9.1.941.0 lub nowszej, a oprogramowanie wbudowane jest w wersji FW940.10 lub nowszej, opcja Migrowalne dla mechanizmu hybrydowej wirtualizacji sieci jest obsługiwana.

- Gdy konsola HMC jest w wersji 9.2.950 lub nowszej i oprogramowanie wbudowane jest na poziomie FW950 lub wyższym, aby operacja zdalnego restartu dla partycji logicznej obsługującej magazyn kluczy platformy się powiodła, klucze systemowe zdefiniowane przez użytkownika dla systemu źródłowego i docelowego muszą być ze sobą zgodne.

Ograniczenie:

Poniżej przedstawione zostały ograniczenia dotyczące partycji logicznej obsługującej opcję restartu zdalnego:

- Partycja logicznej nie może mieć fizycznych adapterów we/wy.
- Jeśli używana jest konsola HMC w wersji 9.1.930 lub wcześniejszej, partycja logiczna nie może mieć portów logicznych SR-IOV.
- Partycja logiczna nie może być partycją całego systemu ani partycją wirtualnego serwera we/wy (VIOS).
- Partycja logiczna nie może mieć włączonej nadmiarowej ścieżki raportowania błędów.
- Partycja logiczna nie może mieć rejestru synchronizacji barierowej (barrier-synchronization register – BSR).
- Partycja logiczna nie może mieć dużych stron.
- Grupa woluminów rootvg partycji logicznej nie może znajdować się na woluminie logicznym, a partycja nie może mieć żadnych wyeksportowanych jednostek optycznych.
- Nie można ustawić automatycznego uruchamiania partycji logicznej z serwerem.
- Partycja logiczna nie może mieć żadnych zasobów adapterów HCA (Host Channel Adapter).
- Nie można ustawić partycji logicznej jako partycji serwisowej dla serwera.
- Partycja logiczna nie może mieć żadnych zasobów adapterów HEA.
- Partycja logiczna nie może należeć do grupy obciążenia.
- Partycja logiczna nie może używać pamięci współużytkowanej.
- Partycja logiczna nie może mieć włączonego modułu VTPM (Virtual Trusted Platform Module).
- Partycja logiczna nie może używać wirtualnego interfejsu stacji (Virtual Station Interface – VSI).

Poza ograniczeniami dotyczącymi partycji logicznej obsługującej opcję restartu zdalnego partycje systemu IBM i są objęte pewnymi dodatkowymi ograniczeniami.

Ograniczenie:

Na poniższej liście przedstawiono ograniczenia dotyczące partycji logicznej systemu IBM i obsługującej opcję restartu zdalnego:

- Partycja logiczna nie może mieć wirtualnego adaptera serwera SCSI. Ponadto partycja logiczna nie może mieć wirtualnego adaptera SCSI klienta powiązanego z adapterem serwera, który nie znajduje się na partycji VIOS.
- Partycja logiczna nie może mieć włączonej technologii HSL (High-Speed Link) OptiConnect ani Virtual OptiConnect.

Sprawdzanie, czy serwer obsługuje partycje z możliwością uproszczonej wersji opcji restartu zdalnego

Przed zaplanowaniem włączenia uproszczonej wersji możliwości restartu zdalnego partycji logicznej należy zweryfikować, czy serwer obsługuje partycje z taką możliwością. W tym celu należy użyć konsoli HMC.

O tym zadaniu

Aby sprawdzić, czy serwer obsługuje partycje logiczne z możliwością uproszczonej wersji opcji restartu zdalnego, wykonaj następujące kroki:

1. W panelu nawigacyjnym kliknij ikonę **Resources** (Zasoby) .
2. Kliknij opcję **All Systems** (Wszystkie systemy). Zostanie wyświetlona strona **All Systems** (Wszystkie systemy).

3. W panelu roboczym zaznacz system i kliknij opcję **Actions > View System Properties** (Działania > Wyświetl właściwości systemu). Zostanie wyświetlona strona **Properties** (Właściwości).
4. Kliknij opcję **Licensed Capabilities** (Licencjonowane możliwości). Na stronie Licensed Capabilities (Licencjonowane możliwości) zostaną wyświetlone funkcje obsługiwane przez serwer.
5. Na stronie Licensed Capabilities (Licencjonowane możliwości) sprawdź listę wyświetlonych opcji.
 - Jeśli właściwość **PowerVM Partition Simplified Remote Restart Capable** (Możliwość uproszczonego restartu zdalnego partycji PowerVM) jest oznaczona ikoną , to serwer obsługuje uproszczoną wersję opcji restartu zdalnego.
 - Jeśli właściwość **PowerVM Partition Simplified Remote Restart Capable** (Możliwość uproszczonego restartu zdalnego partycji PowerVM) jest oznaczona ikoną , to serwer nie obsługuje uproszczonej wersji opcji restartu zdalnego.
6. Kliknij przycisk **OK**.

Sprawdzanie, czy partycja logiczna obsługuje uproszczoną wersję opcji restartu zdalnego

Za pomocą konsoli HMC można sprawdzić, czy partycja logiczna obsługuje uproszczoną wersję opcji restartu zdalnego.

O tym zadaniu

Aby sprawdzić, czy partycja logiczna obsługuje uproszczoną wersję opcji restartu zdalnego, wykonaj następujące kroki:



1. W panelu nawigacyjnym kliknij ikonę **Resources** (Zasoby).
2. Kliknij opcję **All Partitions** (Wszystkie partycje). Można również kliknąć opcję **All Systems** (Wszystkie systemy). W panelu roboczym kliknij nazwę serwera zawierającego partycję logiczną. Kliknij opcję **View System Partitions** (Wyświetl partycje systemowe). Wyświetlona zostanie strona All Partitions (Wszystkie partycje).
3. W panelu roboczym zaznacz partycję logiczną i kliknij opcję **Actions > View Partition Properties** (Działania > Wyświetl właściwości partycji).
4. Kliknij kartę **General Properties** (Właściwości ogólne).
 - Jeśli pole wyboru **Simplified Remote Restart** (Uproszczony restart zdalny) jest zaznaczone, to partycja logiczna obsługuje uproszczoną wersję opcji restartu zdalnego.
 - Jeśli pole wyboru **Simplified Remote Restart** (Uproszczony restart zdalny) nie jest zaznaczone, partycja logiczna nie obsługuje uproszczonej wersji opcji restartu zdalnego.
5. Kliknij przycisk **OK**.

Sprawdzanie, czy serwer obsługuje moduł VTPM (Virtual Trusted Platform Module)

Przed zaplanowanym włączeniem modułu VTPM dla partycji logicznej należy sprawdzić, czy serwer obsługuje taki moduł. Czynność tę wykonuje się za pomocą konsoli HMC.

O tym zadaniu

Aby sprawdzić, czy serwer obsługuje partycje logiczne korzystające z modułu VTPM, wykonaj następujące kroki:



1. W panelu nawigacyjnym kliknij ikonę **Resources** (Zasoby).
2. W panelu roboczym zaznacz system i kliknij opcję **Actions** > **View System Properties** (Działania > Wyświetl właściwości systemu). Zostanie wyświetlona strona **Properties** (Właściwości).
3. Kliknij opcję **Advanced** (Zaawansowane). Jeśli są wyświetlone informacje o VTPM, to znaczy, że serwer obsługuje moduł VTPM.
4. Kliknij przycisk **OK**.

Włączanie funkcji magazynu kluczy platformy dla partycji logicznej

W konsoli HMC od wersji 9.2.950 można włączyć funkcję magazynu kluczy platformy, jeśli jest ona obsługiwana przez sprzęt.

Przed włączeniem funkcji magazynu kluczy platformy dla partycji logicznej, upewnij się, że system IBM Power obsługuje tę funkcję, używając komendy **lssyscfg** z opcją **-F**. Przed uruchomieniem tej komendy upewnij się, że system jest w stanie gotowości lub działania. Jeśli system obsługuje funkcję magazynu kluczy platformy, komendy **lssyscfg** można również użyć do wyświetlenia zakresu wielkości magazynu kluczy.

Gdy konsola HMC jest w wersji 9.2.950.0 lub nowszej i gdy oprogramowanie wbudowane jest na poziomie FW950 lub wyższym, można zmienić wielkość magazynu kluczy partycji logicznej. Istnieje możliwość wyboru wartości wielkości magazynu kluczy z zakresu obsługiwanego przez system. Wartość 0 kilobajtów (KB) wskazuje, że funkcja magazynu kluczy jest wyłączona dla partycji logicznej. Aby wyświetlić minimalną i maksymalną wielkość magazynu kluczy, wpisz następującą komendę:

```
lssyscfg -r sys -m <nazwa_systemu> -F lpar_keystore_min_kbytes, lpar_keystore_max_kbytes
```

Informacje pokrewne

Komenda `lssyscfg`

[Komenda `chtskey`](#)

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 łącza 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.

O tym zadaniu

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.

W celu sprawdzenia, czy serwer używa sieci VSN, można użyć komendy **lssyscfg**.

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 za pomocą konsoli HMC, czy serwer obsługuje funkcję wirtualizacji SR-IOV. 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.

O tym zadaniu

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



1. W panelu nawigacyjnym kliknij ikonę **Resources** (Zasoby).
2. Kliknij opcję **All Systems** (Wszystkie systemy). Zostanie wyświetlona strona **All Systems** (Wszystkie systemy).
3. W panelu bocznym zaznacz system i kliknij opcję **Actions > View System Properties** (Działania > Wyświetl właściwości systemu). Zostanie wyświetlona strona **Properties** (Właściwości).
4. Kliknij opcję **Licensed Capabilities** (Licencjonowane możliwości). Na stronie Licensed Capabilities (Licencjonowane możliwości) zostaną wyświetlone funkcje obsługiwane przez serwer.
5. Na stronie Licensed Capabilities (Licencjonowane możliwości) sprawdź listę wyświetlonych opcji.

- Jeśli właściwość **SR-IOV Capable** (Obsługa wirtualizacji SR-IOV) jest oznaczona ikoną  , to adapter SR-IOV może zostać skonfigurowany w trybie współużytkowanym i może być współużytkowany przez wiele partycji logicznych.
- Jeśli właściwość **SR-IOV Capable** (Obsługa wirtualizacji SR-IOV) jest oznaczona ikoną  , 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.

6. 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).

O tym zadaniu

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

1. W panelu nawigacyjnym kliknij ikonę **Resources** (Zasoby) .
 2. Kliknij opcję **All Systems** (Wszystkie systemy). Zostanie wyświetlona strona **All Systems** (Wszystkie systemy).
 3. W panelu roboczym zaznacz system i kliknij opcję **Actions > View System Properties** (Działania > Wyświetl właściwości systemu). Zostanie wyświetlona strona **Properties** (Właściwości).
 4. Kliknij opcję **Licensed Capabilities** (Licencjonowane możliwości). Na stronie Licensed Capabilities (Licencjonowane możliwości) zostaną wyświetlone funkcje obsługiwane przez serwer.
 5. W obszarze **Properties** (Właściwości) kliknij kartę **Processor, Memory, I/O** (Procesor, pamięć, urządzenia we/wy). W obszarze **Physical I/O Adapters** (Fizyczne adaptery we/wy) w tabeli są wyświetlane szczegóły dotyczące adaptera SR-IOV, takie jak **SR-IOV capable (Logical Port Limit)** (Obsługa wirtualizacji SR-IOV – limit portów logicznych) oraz **Owner** (Właściciel).
- 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 przypisane/przypisany do partycji, to w kolumnie **SR-IOV capable (Logical Port Limit)** (Obsługa wirtualizacji SR-IOV – limit portów logicznych) jest wyświetlana 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.

Sprawdzanie, czy serwer obsługuje rodzime urządzenia we/wy w systemie IBM i

Można sprawdzić, czy serwer obsługuje rodzime urządzenia we/wy w systemie IBM i, uruchamiając komendę **lssyscfg** dostępną w interfejsie wiersza komend konsoli HMC.

Procedura

Aby sprawdzić, czy serwer obsługuje rodzime urządzenia we/wy w systemie IBM i, w wierszu komend konsoli HMC wpisz następującą komendę

```
lssyscfg -r sys -m <serwer> -F os400_native_io_capable
```

gdzie *serwer* to zdefiniowana przez użytkownika nazwa serwera, który ma być sprawdzony. Atrybut *os400_native_io_capable* może mieć jedną z następujących wartości:

- unavailable – gdy oprogramowanie wbudowane serwera jest w wersji wcześniejszej niż FW860. Zwrócenie tej wartości oznacza, że konsola HMC nie ma informacji, czy serwer obsługuje rodzime urządzenia we/wy w systemie IBM i, czy nie.
- 0 – serwer nie obsługuje rodzimych urządzeń we/wy w systemie IBM i.
- 1 – serwer obsługuje rodzime urządzenia we/wy w systemie IBM i.

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

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.

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.

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

Przed skonfigurowaniem puli pamięci współużytkowanej i utworzeniem partycji logicznych wykorzystujących pamięć współużytkowaną należy określić wielkość puli pamięci współużytkowanej, ilość pamięci przypisywanej 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.

Zanim rozpoczniesz

Przed rozpoczęciem należy sprawdzić, czy system spełnia wymagania dotyczące konfigurowania pamięci współużytkowanej. Odpowiednie instrukcje zawiera sekcja “Wymagania konfiguracyjne dotyczące pamięci współużytkowanej” na stronie 72.

O tym zadaniu

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

Procedura

1. Oceń potrzeby, spisz zasoby bieżącego środowiska i zaplanuj zapotrzebowanie na moc obliczeniową. Odpowiednie instrukcje zawiera sekcja [“Planowanie partycji logicznych” na stronie 67](#). 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 przydzielona, minimalna i maksymalna ilość pamięci logicznej dla każdej partycji pamięci współużytkowanej.

Można tutaj zastosować te same ogólne wskazówki, które mogą być wykorzystywane do przypisywania przydzielonej, minimalnej i maksymalnej ilości pamięci dedykowanej dla 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 10 partycji pamięci współużytkowanej do puli pamięci współużytkowanej i planowane jest 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 AIX i Linux Linux , urządzenie obszaru stronicowania musi mieć co najmniej taką samą wielkość, jak maksymalna wielkość pamięci logicznej partycji pamięci współużytkowanej określona w kroku 1b. Jeśli na przykład jest planowane utworzenie partycji pamięci współużytkowanej systemu AIX z maksymalną wielkością pamięci logicznej wynoszącą 16 GB, to urządzenie obszaru stronicowania musi mieć wielkość co najmniej 16 GB.
 - W przypadku partycji pamięci współużytkowanej systemu operacyjnego IBM i urządzenie obszaru stronicowania musi mieć wielkość obliczoną wg następującego wzoru: (maksymalna ilość pamięci logicznej dla partycji pamięci współużytkowanej określona w kroku 1b) x 129/128. Jeśli na przykład jest planowane utworzenie partycji pamięci współużytkowanej systemu IBM i z maksymalną wielkością pamięci logicznej wynoszącą 16 GB, to urządzenie obszaru stronicowania musi mieć wielkość co najmniej 16,125 GB.
 - 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), 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.

- i) 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.
- ii) 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 je zapisywać, partycje stronicowania serwera VIOS wymagają więcej 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

W tej sekcji podano informacje na temat czynników, takich jak przydzielanie niedostępnej pamięci współużytkowanej, mających wpływ na wydajność partycji logicznej wykorzystującej pamięć współużytkowaną (zwanej również *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.

O tym zadaniu

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

Procedura

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. Dane z pamięci współużytkowanej, które wykraczają poza pamięć fizyczną, są przez hiperwizor przechowywane 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 fizyczne 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 automatycznie określa 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. Wymaganie hiperwizora to niewielka ilość 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, to wstępna konfiguracja pamięci współużytkowanej nie zakłada przydzielania niedostępnych zasobów. Dlatego też ilość pamięci fizycznej przypisanej do puli pamięci współużytkowanej nie musi być większa od sumy przypisanej pamięci logicznej wszystkim partycjom pamięci współużytkowanej i wymaganej ilości pamięci zastrzeżonej na potrzeby oprogramowania wbudowanego.

Licencjonowanie programów IBM na partycjach logicznych

W przypadku używania programów licencjonowanych IBM, takich jak AIX oraz IBM i 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.

Dla niektórych serwerów istnieje możliwość zakupu licencji na system IBM i według liczby użytkowników. Więcej informacji na temat licencji systemu IBM i można znaleźć w sekcji [Praca z umowami i licencjami dotyczącymi oprogramowania](#) w Centrum Wiedzy IBM.

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 polega na tym, 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 według liczby procesorów jest **mniejszą** 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 przetwarzających 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 przetwarzających określonych 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 wszystkich 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 w sytuacji, gdy użycie mocy obliczeniowej na żądanie nie jest dozwolone, może spowodować niezgodność systemu zarządzanego z warunkami licencji. Ponadto, jeśli w systemie istnieją partycje logiczne używające procesorów dedykowanych, na których uruchamiany jest program licencjonowany IBM i które skonfigurowano do współużytkowania procesorów z partycjami logicznymi korzystającymi z procesorów współużytkowanych, to można odjąć procesory tych partycji logicznych z procesorami dedykowanymi od maksymalnej łącznej liczby jednostek przetwarzających 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.

Na przykład: przedsiębiorstwo Y nabyło trzy oparte na liczbie procesorów licencje na system IBM i dla systemu zarządzanego z czterema procesorami i czterema partycjami logicznymi. System zarządzany zawiera tylko jedną pulę procesorów współużytkowanych. Wszystkie partycje korzystają z tej puli, zatem wszystkie procesory w systemie zarządzanym znajdują się w puli procesorów współużytkowanych. Konfiguracja partycji logicznych jest następująca.

Tabela 14. Konfiguracja partycji logicznych zgodna z umową licencyjną						
Nazwa partycji logicznej	System operacyjny	Tryb przetwarzania	Tryb współużytkowania	Jednostki przetwarzania	Procesory wirtualne	Maksymalna liczba procesorów, których partycja może używać
Partycja A	IBM i	Współużytk.	Nielimitow.	1,75	2	2,00 (liczba procesorów wirtualnych dla nielimitowanej partycji logicznej współużytkującej procesory)

Tabela 14. Konfiguracja partycji logicznych zgodna z umową licencyjną (kontynuacja)

Nazwa partycji logicznej	System operacyjny	Tryb przetwarzania	Tryb współużytkowania	Jednostki przetwarzania	Procesory wirtualne	Maksymalna liczba procesorów, których partycja może używać
Partycja B	IBM i	Współużytk.	Limitowane	0,60	1	0,60 (liczba jednostek przetwarzania dla limitowanej partycji logicznej współużytkującej procesory)
Partycja C	IBM i	Współużytk.	Limitowane	0,40	1	0,40 (liczba jednostek przetwarzania dla limitowanej partycji logicznej współużytkującej procesory)
Partycja D	Linux	Współużytk.	Nielimitowane	1,25	2	2,00 (liczba procesorów wirtualnych dla nielimitowanej partycji logicznej współużytkującej procesory)

W takiej konfiguracji w systemie zarządzanym występują trzy partycje logiczne systemu IBM i oraz jedna partycja logiczna systemu Linux. Trzy partycje logiczne systemu IBM i mogą używać maksymalnie 3 procesorów (2 dla partycji A, 0,60 dla partycji B i 0,40 dla partycji C). Użytkownik ma trzy licencje na system IBM i dla systemu zarządzanego. System zarządzany jest zatem zgodny z umową licencyjną na system IBM i.

Konfiguracja partycji logicznej byłaby niezgodna z umową licencyjną, gdyby na przykład administrator systemu w przedsiębiorstwie Y zmienił tryb współużytkowania partycji B i partycji C z limitowanego na nielimitowany. Poniższa tabela zawiera nową konfigurację partycji logicznych.

Tabela 15. Konfiguracja partycji logicznych niezgodna z umową licencyjną (przykład pierwszy)

Nazwa partycji logicznej	System operacyjny	Tryb przetwarzania	Tryb współużytkowania	Jednostki przetwarzania	Procesory wirtualne	Maksymalna liczba procesorów, których partycja może używać
Partycja A	IBM i	Współużytk.	Nielimitowane	1,75	2	2,00 (liczba procesorów wirtualnych dla nielimitowanej partycji logicznej współużytkującej procesory)
Partycja B	IBM i	Współużytk.	Nielimitowane	0,60	1	1,00 (liczba procesorów wirtualnych dla nielimitowanej partycji logicznej współużytkującej procesory)
Partycja C	IBM i	Współużytk.	Nielimitowane	0,40	1	1,00 (liczba procesorów wirtualnych dla nielimitowanej partycji logicznej współużytkującej procesory)
Partycja D	Linux	Współużytk.	Nielimitowane	1,25	2	2,00 (liczba procesorów wirtualnych dla nielimitowanej partycji logicznej współużytkującej procesory)

W tej konfiguracji trzy partycje logiczne systemu IBM i mogą używać maksymalnie 4 procesorów (2 dla partycji A, 1 dla partycji B i 1 dla partycji C). Użytkownik ma tylko trzy licencje na system IBM i dla systemu zarządzanego, a wymaga w sumie czterech licencji na system IBM i. System zarządzany jest zatem niezgodny z umową licencyjną na system IBM i.

Jeśli system zarządzany może korzystać z wielu pul procesorów współużytkowanych, to można użyć konsoli HMC i skonfigurować pulę procesorów współużytkowanych z maksymalną liczbą jednostek przetwarzania równą 3,00. Następnie można przydzielić do tej puli procesorów współużytkowanych partycję A, partycję B i partycję C. Wówczas partycje A, B i C mogą pozostać nielimitowane. Zachowana zostanie zgodność z umową licencyjną systemu IBM i, ponieważ maksymalna liczba jednostek przetwarzających gwarantuje, że system IBM i nie będzie używać więcej niż trzech jednostek przetwarzających.

Inny przykład konfiguracji partycji logicznej niezgodnej z umową licencyjną: administrator systemu w przedsiębiorstwie Y zmienił tryb współużytkowania partycji B i partycji C ponownie na limitowany. Następnie przeniósł 0,50 jednostki przetwarzania z partycji D na partycję A. Zanim było to możliwe, administrator systemu musiał zwiększyć liczbę procesorów wirtualnych na partycji A z 2 do 3. Poniższa tabela zawiera nową konfigurację partycji logicznej.

Tabela 16. Konfiguracja partycji logicznych niezgodna z umową licencyjną (przykład drugi)

Nazwa partycji logicznej	System operacyjny	Tryb przetwarzania	Tryb współużytkowania	Jednostki przetwarzania	Procesory wirtualne	Maksymalna liczba procesorów, których partycja może używać
Partycja A	IBM i	Współużytk.	Nielimitowane	2,25	3	3,00 (liczba procesorów wirtualnych dla nielimitowanej partycji logicznej współużytkującej procesory)
Partycja B	IBM i	Współużytk.	Limitowane	0,60	1	0,60 (liczba jednostek przetwarzania dla limitowanej partycji logicznej współużytkującej procesory)
Partycja C	IBM i	Współużytk.	Limitowane	0,40	1	0,40 (liczba jednostek przetwarzania dla limitowanej partycji logicznej współużytkującej procesory)
Partycja D	Linux	Współużytk.	Nielimitowane	0,75	2	2,00 (liczba procesorów wirtualnych dla nielimitowanej partycji logicznej współużytkującej procesory)

W tej konfiguracji trzy partycje logiczne systemu IBM i mogą używać maksymalnie 4 procesorów (3 dla partycji A, 0,60 dla partycji B i 0,40 dla partycji C). Użytkownik ma tylko trzy licencje na system IBM i dla systemu zarządzanego, a wymaga w sumie czterech licencji na system IBM i. System zarządzany jest zatem niezgodny z umową licencyjną na system IBM i.

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

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 17. Minimalne wymagania sprzętowe dla partycji logicznych

Wymaganie minimalne	AIX i Linux	IBM i
Procesor	Jeden dedykowany procesor lub 0,1 jednostki przetwarzającej, lub 0,05 jednostki przetwarzającej (w przypadku oprogramowania wbudowanego w wersji FW760 albo nowszej).	Jeden dedykowany procesor lub 0,1 jednostki przetwarzającej, lub 0,05 jednostki przetwarzającej (w przypadku oprogramowania wbudowanego w wersji FW760 albo nowszej). Uwaga: Adapter HEA nie jest obsługiwany na serwerze z procesorem POWER9.

Tabela 17. Minimalne wymagania sprzętowe dla partycji logicznych (kontynuacja)

Wymaganie minimalne	AIX i Linux	IBM i
Pamięć (fizyczna lub logiczna)	• AIX w wersji 5.3 do 6.0: 128 MB • AIX w wersji 6.1 lub późniejszej: 256 MB • Linux: 128 MB	2 GB + 40 MB dla każdego aktywnego adaptera LHEA
I/O (We/wy)	• Fizyczny lub wirtualny adapter pamięci masowej (karta SCSI) • Fizyczny lub wirtualny adapter sieciowy • Pamięć masowa: – AIX: 2 GB – Linux: około 1 GB	• Źródło ładowania systemu – Fizyczny lub wirtualny adapter we/wy dysku (IOA) – Fizyczna lub wirtualna jednostka dyskowa o wielkości przynajmniej 17 GB • Konsola: do wyboru są następujące typy konsoli: – Emulacja terminala 5250 konsoli HMC (wymaga konsoli HMC) – Konsola Operations Console: wymaga połączenia LAN, które obsługuje połączenia konsoli Operations Console. Połączeniem LAN konsoli Operations Console może być wbudowany port lub adapter IOA sieci LAN. • Alternatywne urządzenie restartu – do wyboru: napęd taśm lub napęd optyczny. Urządzenia te mogą być podłączone do fizycznego lub wirtualnego adaptera pamięci. Urządzenie optyczne może być fizyczne lub wirtualne. • Adapter fizycznej lub wirtualnej sieci LAN, który może być używany do zgłaszania zdarzeń serwisowalnych i monitorowania połączeń. Przynajmniej jedna partycja logiczna systemu IBM i w systemie zarządzanym musi być połączona z adapterem fizycznej sieci LAN, za pomocą którego ta partycja logiczna systemu IBM i może zgłaszać zdarzenia serwisowalne i monitorować połączenia. Możliwe jest utworzenie wirtualnej sieci LAN, która łączy partycję logiczną systemu IBM i połączoną z adapterem fizycznej sieci LAN z innymi partycjami logicznymi w systemie zarządzanym, a także tworzy połączenie mostem adaptera fizycznej sieci LAN z wirtualną siecią LAN. Jeśli system jest zarządzany za pomocą konsoli HMC, to adapter fizycznej sieci LAN musi mieć możliwość komunikacji z konsolą HMC, aby zgłoszenia zdarzeń serwisowalnych były kierowane przez konsolę HMC.

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.

Tworzenie partycji logicznych

W celu utworzenia partycji logicznej systemu AIX, Linux lub IBM i można kliknąć opcję **Create Partition** (Utwórz partycję) lub użyć kreatora **Create a Partition from Template** (Tworzenie partycji z szablonu).

O tym zadaniu

Więcej informacji na temat tworzenia partycji logicznej za pomocą kreatora **Create a Partition from Template** (Tworzenie partycji z szablonu) zawiera sekcja [Tworzenie partycji logicznej z użyciem szablonu](#).

Informacje na temat tworzenia partycji logicznej systemu AIX, Linux lub IBM i za pomocą opcji **Create Partition** (Utwórz partycję) zawiera sekcja [Tworzenie partycji logicznych za pomocą opcji tworzenia partycji](#).

Co dalej

Gdy konsola HMC jest w wersji 9.1.0 lub nowszej, można użyć komendy **mksyscfg** w celu utworzenia partycji logicznej obsługującej współczynnik PPT (Physical Page Table). Podczas korzystania z funkcji Live Partition Mobility współczynnik PPT jest używany do tłumaczenia adresów efektywnych na rzeczywiste adresy fizyczne. PPT jest współczynnikiem pamięci fizycznej partycji i jest używany przez hiperwizor do stronicowania podczas korzystania z funkcji Live Partition Mobility. Aby wyświetlić atrybut współczynnika PPT partycji logicznej, należy uruchomić komendę **lshwres**.

Informacje pokrewne

[Zmiana szablonu partycji w celu wyłączenia opcji Live Partition Mobility](#)

[Wyświetlanie dzienników zdarzeń systemowych dla operacji wyłączenia opcji Live Partition Mobility](#)

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.

Zanim rozpoczniesz

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.

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 126.

Jeśli planowane jest utworzenie partycji logicznych systemu AIX używających opcji Active Memory Expansion, należy najpierw włączyć opcję Active Memory Expansion dla serwera, wprowadzając kod aktywacji. Odpowiednie instrukcje zawiera sekcja [“Wprowadzanie kodu aktywacji dla opcji Active Memory Expansion”](#) na stronie 130.

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.

O tym zadaniu

Więcej informacji na temat tworzenia partycji logicznej i profilu partycji na serwerze za pomocą konsoli HMC zawiera sekcja [“Tworzenie partycji logicznych”](#) na stronie 89.

Co dalej

Po utworzeniu partycji logicznej i profilu partycji należy zainstalować system operacyjny. Instrukcje instalacji dla systemów operacyjnych AIX, IBM i i Linux zawiera sekcja [Praca z systemami operacyjnymi i aplikacjami w systemach z procesorami POWER9](#). Instrukcje instalacji wirtualnego serwera we/wy i klienckich partycji logicznych zawiera sekcja [Instalowanie wirtualnego serwera we/wy i klienckich partycji logicznych](#).

Informacje pokrewne

[Zmiana szablonu partycji w celu wyłączenia opcji Live Partition Mobility](#)

[Wyświetlanie dzienników zdarzeń systemowych dla operacji wyłączania opcji Live Partition Mobility](#)

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.

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.

O tym zadaniu

Informacje na temat zarządzania sprzętowo zwirtualizowanych adapterów we/wy zawiera sekcja [Zarządzanie sprzętowo zwirtualizowanymi adapterami we/wy](#).

Tworzenie partycji logicznej z synchronizacją bieżącej konfiguracji

Za pomocą konsoli HMC można utworzyć partycję logiczną systemu AIX lub 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 2.
3. Wykonano zadania zalecane dla procesu planowania partycji logicznych. Odpowiednie instrukcje zawiera sekcja [“Planowanie partycji logicznych”](#) na stronie 67.
4. Domyślna konfiguracja fabryczna systemu została zmieniona poprzez rozmieszczenie fizycznego sprzętu w sposób pozwalający obsłużyć konfigurację z podziałem na partycje.
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

Więcej informacji na temat tworzenia partycji logicznej, gdy konsola HMC jest w wersji 8.7.0 lub nowszej, zawiera sekcja [“Tworzenie partycji logicznych”](#) na stronie 89.

Podczas tworzenia partycji logicznej za pomocą opcji **Create Partition** (Tworzenie partycji) lub za pomocą kreatora **Create a Partition from Template** (Tworzenie partycji z szablonu) synchronizacja bieżącej konfiguracji jest domyślnie włączona.

Włączanie opcji synchronizacji bieżącej konfiguracji

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

Zanim rozpoczniesz

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

O tym zadaniu

Informacje na temat włączania opcji synchronizacji bieżącej konfiguracji na partycji logicznej po utworzeniu partycji logicznej zawiera sekcja [Zmiana zaawansowanych ustawień partycji](#).

Stany restartu zdalnego

Partycja z możliwością uproszczonego restartu zdalnego podlega kilkakrotnym zmianom stanu w odniesieniu do operacji uproszczonego restartu zdalnego zarówno na serwerze źródłowym, jak i docelowym. Większość operacji uproszczonego restartu zdalnego jest obsługiwana tylko wtedy, gdy partycja znajduje się w odpowiednim stanie restartu zdalnego. Stan restartu zdalnego nie jest związany ze stanem partycji logicznej – stanowi indyktor dotyczący wyłącznie operacji uproszczonego restartu zdalnego.

Komenda **lssyscfg** umożliwia wyświetlanie statusu zdalnego restartu partycji. Poniżej przedstawiono możliwe zwracane wartości:

Invalid (Niepoprawna)

Partycja ze skonfigurowanym uproszczonym restartem zdalnym pozostaje w stanie Invalid (Niepoprawna) do czasu aktywowania partycji logicznej. Uproszczony restart zdalny jest obsługiwany tylko na partycjach logicznych, które zostały co najmniej raz uruchomione.

Remote Restartable (Skonfigurowana do restartu zdalnego)

Po uruchomieniu partycja przechodzi w stan Remote Restartable (Skonfigurowana do restartu zdalnego). Partycję w tym stanie można zrestartować zdalnie.

Source Remote Restarting (Restart zdalny partycji źródłowej)

Podczas samej operacji uproszczonego restartu zdalnego partycja źródłowa znajduje się w stanie Source Remote Restarting (Restart zdalny partycji źródłowej). Ten stan jest przejściowy i obowiązuje do czasu zakończenia operacji uproszczonego restartu zdalnego lub jej anulowania.

Destination Remote Restarting (Restart zdalny partycji docelowej)

Podczas rzeczywistej operacji uproszczonego restartu zdalnego partycja docelowa przechodzi w stan Destination Remote Restarting (Restart zdalny partycji docelowej). Ten stan jest przejściowy i obowiązuje do czasu zakończenia operacji uproszczonego restartu zdalnego lub jej anulowania.

Destination Remote Restarted (Restart zdalny partycji docelowej zakończony)

Gdy operacja uproszczonego restartu zdalnego osiągnie w systemie docelowym punkt, z którego nie ma powrotu (wszystkie adaptory w systemie docelowym zostaną skonfigurowane), status restartu zdalnego jest ustawiany na Destination Remote Restarted (Restart zdalny partycji docelowej zakończony).

Remote Restarted (Restart zdalny zakończony)

Po zakończeniu operacji uproszczonego restartu zdalnego źródłowa partycja logiczna znajduje się w stanie Remote Restarted (Restart zdalny zakończony). Źródłową partycję logiczną można oczyścić, a docelowa partycja logiczna jest gotowa do kolejnego restartu, jeśli jest to potrzebne.

Local Storage Update Failed (Niepowodzenie aktualizacji pamięci lokalnej)

Jeśli z jakiegokolwiek powodu nie powiedzie się aktualizacja utrwalonych informacji (danych konfiguracyjnych przechowywanych w pamięci trwałej poza serwerem) w konsoli HMC, partycja logiczna będzie w stanie Local Storage Update Failed (Niepowodzenie aktualizacji pamięci lokalnej). Ten stan wskazuje na to, że informacje utrwalone w konsoli HMC nie są zsynchronizowane z bieżącą konfiguracją partycji logicznej. Uproszczony restart zdalny nie jest dozwolony w tym stanie restartu zdalnego. Można jednak uruchomić operację uproszczonego restartu zdalnego za pomocą komendy **rrstartlpar** z opcją *usecurrdata*.

Forced Source Side Restart (Wymuszony restart partycji źródłowej)

W przypadku użycia opcji *usecurrdata* w komendzie **rrstartlpar** w celu uruchomienia operacji uproszczonego restartu zdalnego partycja zostaje zrestartowana z danymi konfiguracyjnymi z urządzenia, a stan restartu zdalnego systemu źródłowego jest aktualizowany do wartości Forced Source Side Restart (Wymuszony restart partycji źródłowej).

Partial Update (Aktualizacja częściowa)

Gdy system jest połączony z konsolą HMC zawierającą partycje logiczne z włączoną możliwością uproszczonego restartu zdalnego, konsola HMC automatycznie gromadzi informacje konfiguracyjne i zapisuje te dane w pamięci trwałej poza serwerem. Niektóre informacje konfiguracyjne, takie jak informacje o adapterach wirtualnych, wymagają połączenia RMC (Resource Monitoring and Control) z partycjami wirtualnego serwera we/wy (VIOS). Dlatego konsola HMC czeka na nawiązanie połączenia RMC, aby zgromadzić te informacje. Jeśli informacje o adapterach wirtualnych z jakiegokolwiek powodu nie zostaną zgromadzone, stan restartu zdalnego jest ustawiany na wartość Partial Update (Aktualizacja częściowa).

Stale Data (Nieaktualne dane)

Gdy system jest połączony z konsolą HMC, stan restartu zdalnego jest ustawiany na wartość Stale Data (Nieaktualne dane), jeśli istnieją informacje konfiguracyjne dotyczące partycji logicznej, zanim jej stan zostanie ustawiony na wartość Partial Update (Aktualizacja częściowa).

Out Of Space (Brak miejsca)

Jeśli aktualizacja utrwalonych informacji nie powiedzie się, ponieważ ilość miejsca na dysku konsoli HMC jest niewystarczająca do zapisania informacji konfiguracyjnych, to stan restartu zdalnego jest aktualizowany do wartości Out Of Space (Brak miejsca). Można zwolnić miejsce na dysku konsoli HMC i uruchomić komendę **refdev**, aby wyprowadzić partycję z tego stanu.

Profile Restored (Profil przywrócony)

Gdy w systemie zostaje wykonana operacja przywracania profilu, stan restartu zdalnego jest ustawiany na wartość Profile Restored (Profil przywrócony) podczas tworzenia partycji z funkcją uproszczonego restartu zdalnego.

Source Side Cleanup Failed (Niepowodzenie czyszczenia partycji źródłowej)

Gdy nie powiedzie się operacja czyszczenia wykonywana w systemie źródłowym po zakończonym powodzeniem uproszczonym restarcie zdalnym, stan restartu zdalnego partycji źródłowej jest ustawiany na wartość Source Side Cleanup Failed (Niepowodzenie czyszczenia partycji źródłowej).

Reserved Storage Device Update Failed (Niepowodzenie aktualizacji zarezerwowanego urządzenia pamięci masowej)

Ten stan dotyczy operacji uproszczonego restartu zdalnego, które wymagają zarezerwowanego urządzenia pamięci masowej. Gdy aktualizacja zarezerwowanego urządzenia pamięci masowej nie powiedzie się z jakiegokolwiek powodu, partycja logiczna znajduje się w stanie Reserved Storage Device Update Failed (Niepowodzenie aktualizacji zarezerwowanego urządzenia pamięci masowej). Ten stan wskazuje, że dane na urządzeniu nie są zsynchronizowane z bieżącą konfiguracją partycji. Uproszczony restart zdalny nie jest dozwolony w tym stanie restartu zdalnego. Można jednak użyć opcji *-force*, aby uruchomić operację uproszczonego restartu zdalnego.

Odzyskiwanie operacji uproszczonego restartu zdalnego

Jeśli operacja uproszczonego restartu zdalnego partycji logicznej systemu AIX, Linux lub IBM i nie powiedzie się, konsola HMC podejmuje próbę wykonania operacji automatycznego odzyskiwania. Jeśli automatyczne odzyskiwanie się nie powiedzie, można odzyskać operację uproszczonego restartu zdalnego przy użyciu interfejsu wiersza komend konsoli HMC.

Procedura

Aby uruchomić odzyskiwanie operacji uproszczonego restartu zdalnego, wpisz w wierszu komend konsoli HMC następującą komendę:

```
rrstartlpar -o recover -m <serwer źródłowy> -t <serwer docelowy> -p <nazwa partycji lpar>  
| --id <ID partycji lpar> [--force]
```

Przerwanie operacji uproszczonego restartu zdalnego

Operację uproszczonego restartu zdalnego partycji logicznej systemu AIX, Linux lub IBM i można przerwać lub anulować z poziomu interfejsu wiersza komend konsoli HMC.

Procedura

Aby przerwać lub anulować operację uproszczonego restartu zdalnego partycji logicznej, wpisz w wierszu komend konsoli HMC następującą komendę:

```
rrstartlpar -m <źródłowy system zarządzany> -t <docelowy system zarządzany> -p <nazwa partycji lpar>  
-ip <adres IP> [-u <ID użytkownika>] -o cancel
```

Co dalej

Po zakończeniu operacji anulowania na serwerze docelowym status operacji zdalnego restartu na serwerze źródłowym zmienia się na **Remote Restartable** (Skonfigurowana do restartu zdalnego).

Informacje pokrewne

[Komenda rrstartlpar](#)

Wyświetlanie szczegółowych informacji o operacji uproszczonego restartu zdalnego

Przy użyciu interfejsu wiersza komend konsoli HMC można wyświetlić szczegółowe informacje o operacji uproszczonego restartu zdalnego serwera lub partycji logicznej systemu AIX, Linux lub IBM i.

Zanim rozpocznie

Przed uruchomieniem komendy **lsrrstartlpar** w celu wyświetlenia szczegółowych informacji na poziomie serwera, należy upewnić się, że serwer znajduje się w stanie Standby (Gotowość) lub Operating (Sprawny). Komenda **lsrrstartlpar** może być uruchomiona z poziomu partycji logicznej w przypadku wszystkich stanów systemu obsługujących funkcję uproszczonego restartu zdalnego.

Procedura

1. Aby wyświetlić szczegółowe informacje o operacji uproszczonego restartu zdalnego serwera, wpisz w wierszu komend konsoli HMC następującą komendę:

```
lsrrstartlpar -r sys -m <system zarządzany>
```

2. Aby wyświetlić szczegółowe informacje o operacji uproszczonego restartu zdalnego partycji logicznej, wpisz w wierszu komend konsoli HMC następującą komendę:

```
lsrrstartlpar -r lpar -m <system zarządzany> [--filter "lpar_names=" | "lpar_ids="]
```

3. Aby sprawdzić, czy włączona jest funkcja automatycznego czyszczenia, w wierszu komend konsoli HMC wpisz następującą komendę:

```
lsrrstartlpar -r -mc <system zarządzany>
```

4. Aby wyświetlić informacje o konfiguracji wszystkich partycji logicznych obsługujących funkcję uproszczonego restartu zdalnego, wpisz w wierszu komend konsoli HMC następującą komendę:

```
lsrrstartlpar -r lparcfg -m <system zarządzany>
```

gdzie parametr *lparcfg* przedstawia szczegóły konfiguracji partycji logicznej pochodzące z danych uproszczonego restartu zdalnego.

5. Aby wyświetlić możliwe i zalecane odwzorowania dostępnych na partycji logicznej wirtualnych adapterów Fibre Channel, wirtualnych adapterów SCSI i wirtualnych kontrolerów interfejsów sieciowych (vNIC) na serwery VIOS na serwerze docelowym, należy wpisać następującą komendę w wierszu komend konsoli HMC:

```
lsrrstartlpar -r virtualio -o validate -m <nazwa_systemu_źródłowego> -t <nazwa_systemu_docelowego>
[--vniccfg <1|2> ] [-- redundantvnicbkdev <1|2>]
[--ip <adres_IP>] [-u <ID_użytkownika>]
--filter "<dane_filtru>"
```

gdzie

- Parametr *virtualio* pokazuje wszystkie dostępne w systemie docelowym wirtualne adaptory we/wy, których można używać do odwzorowania wirtualnych zasobów we/wy.
- Parametr *vniccfg* określa, czy ma być utrzymana konfiguracja kontrolerów vNIC. Wartość 1 oznacza, że konfiguracja vNIC musi być utrzymana. Jeśli zostanie podana wartość 1, a utrzymanie konfiguracji kontrolerów vNIC nie będzie możliwe, operacja zdalnego restartu nie powiedzie się. Wartość 2 oznacza, że konfiguracja kontrolerów vNIC ma być utrzymana, jeśli tylko jest to możliwe. Jeśli zostanie podana wartość 2, a utrzymanie konfiguracji kontrolerów vNIC nie będzie możliwe, operacja zdalnego restartu powiedzie się, ale konfiguracja kontrolerów vNIC partycji logicznej nie zostanie zachowana po zakończeniu operacji zdalnego restartu.
- Parametr *redundantvnicbkdev* określa, czy ma być utrzymana nadmiarowość urządzeń bazowych kontrolerów vNIC. Wartość 1 oznacza, że nadmiarowość urządzeń bazowych kontrolerów vNIC musi być utrzymana. Jeśli zostanie podana wartość 1, a utrzymanie nadmiarowości urządzeń bazowych kontrolerów vNIC nie będzie możliwe, operacja zdalnego restartu nie powiedzie się. Wartość 2 oznacza, że nadmiarowość urządzeń bazowych kontrolerów vNIC ma być utrzymana, jeśli tylko jest to możliwe. Jeśli zostanie podana wartość 2, a utrzymanie nadmiarowości urządzeń bazowych kontrolerów vNIC nie będzie możliwe, operacja zdalnego restartu powiedzie się, ale nadmiarowość urządzeń bazowych vNIC partycji logicznej nie zostanie utrzymana po zakończeniu operacji zdalnego restartu.
- Parametr *ip* to adres IP lub nazwa hosta konsoli zarządzania serwera docelowego.
- Parametr *u* to identyfikator użytkownika, który musi być używany na konsoli zarządzania serwera docelowego.
- Parametr *filter* jest wymagany. Gdy podany jest parametr *virtualio*, można wskazać tylko jedną partycję logiczną (identyfikator lub nazwę partycji).

Informacje pokrewne

[Komenda lsrrstartlpar](#)

Sprawdzanie poprawności operacji uproszczonego restartu zdalnego partycji logicznej

Poprawność operacji uproszczonego restartu zdalnego partycji logicznej systemu AIX, Linux lub IBM i można sprawdzić z poziomu interfejsu wiersza komend konsoli HMC.

Zanim rozpoczniesz

Jeśli serwery źródłowy i docelowy są zarządzane za pomocą różnych konsol HMC, to należy się upewnić, że konsole HMC serwera źródłowego i serwera docelowego są w wersji 8.5.0 lub nowszej.

Uwaga: Gdy konsola HMC jest w wersji 9.2.950 lub nowszej i oprogramowanie wbudowane jest na poziomie FW950 lub wyższym, aby operacja zdalnego restartu dla partycji logicznej obsługującej magazyn

kluczy platformy się powiodła, klucze systemowe zdefiniowane przez użytkownika dla systemu źródłowego i docelowego muszą być ze sobą zgodne.

Procedura

1. Aby sprawdzić poprawność operacji uproszczonego restartu zdalnego partycji logicznej, wpisz w wierszu komend konsoli HMC następującą komendę:

```
rrstartlpar -m <źródłowy system zarządzany> -t <docelowy system zarządzany> -p <nazwa partycji lpar> |  
--id <ID partycji lpar> -o validate
```

Aby sprawdzić poprawność operacji uproszczonego restartu zdalnego partycji logicznej, w przypadku gdy serwer źródłowy i serwer docelowy są zarządzane za pomocą różnych konsol HMC, wpisz następującą komendę:

```
rrstartlpar -m <źródłowy system zarządzany> -t <docelowy system zarządzany> -p <nazwa partycji lpar> |  
--id <ID partycji lpar> --ip <adres IP> [-u <ID użytkownika>] -o validate
```

gdzie

- *adres IP* jest adresem IP lub nazwą hosta konsoli HMC, z której jest zarządzany serwer docelowy
- *ID użytkownika* to identyfikator użytkownika używany na konsoli HMC, z której jest zarządzany serwer docelowy.

Jeśli wersja konsoli HMC serwera docelowego jest wcześniejsza niż 8.5.0, operacja sprawdzania poprawności nie powiedzie się i zostaną wyświetlone komunikaty o błędzie, wymagające podjęcia odpowiednich działań przez użytkownika.

2. Aby określić pulę procesorów współużytkowanych na serwerze docelowym, w wierszu komend konsoli HMC wpisz następującą komendę:

```
rrstartlpar -m <źródłowy system zarządzany> -t <docelowy system zarządzany> -p <nazwa partycji lpar>  
| --id <ID partycji lpar> --ip <adres IP> [-u <ID użytkownika>] - i|f  
"shared_proc_pool_name=<nazwa ppw>|shared_proc_pool_id=<ID ppw>" -o validate
```

gdzie

- *shared_proc_pool_name* określa nazwę puli procesorów współużytkowanych na serwerze docelowym.
- *shared_proc_pool_id* określa identyfikator puli procesorów współużytkowanych.

Uwaga: Atrybuty *shared_proc_pool_id* i *shared_proc_pool_name* wykluczają się wzajemnie.

3. Aby określić odwzorowanie wirtualnego adaptera Fibre Channel na serwerze docelowym, w wierszu komend konsoli HMC wpisz następującą komendę:

```
rrstartlpar -m <źródłowy system zarządzany> -t <docelowy system zarządzany> -p <nazwa partycji lpar>  
| --id <ID partycji lpar> --ip <adres IP> [-u <ID użytkownika>] - i|f "virtual_fc_mappings  
=nr_złącza/nazwa_partycji_VIOS/ID_partycji_VIOS/[nr_złącza_VIOS]/[nazwa_portu_FC_VIOS]" -o  
validate
```

gdzie

- *nr_złącza* to numer złącza wirtualnego adaptera Fibre Channel.
 - *nr_złącza_VIOS* to numer złącza wirtualnego adaptera Fibre Channel serwera VIOS.
4. Aby sprawdzić poprawność operacji uproszczonego restartu zdalnego partycji logicznej z inną liczbą procesorów dedykowanych lub procesorów wirtualnych na serwerze docelowym niż liczba procesorów przypisana do partycji na serwerze źródłowym albo z inną liczbą współużytkowanych jednostek przetwarzających na serwerze docelowym niż liczba jednostek przetwarzających przypisana do partycji logicznej na serwerze źródłowym, wpisz w wierszu komend konsoli HMC następującą komendę:

```
rrstartlpar -o validate -m <system zarządzany> -t <system docelowy> [-p <nazwa partycji>
| --id <ID partycji>] -i
"desired_procs = <żądana wartość bezwzględna procesorów>|min,
desired_proc_units = <żądana wartość bezwzględna jednostek przetwarzających>|min"
```

Wartość atrybutu *desired_procs* wskazuje liczbę procesorów, z którymi można restartować partycję logiczną. Możliwe są następujące wartości tego atrybutu:

- *żądana wartość bezwzględna procesorów* – musi być nie mniejsza niż bieżąca minimalna liczba procesorów dedykowanych lub procesorów wirtualnych i nie większa niż bieżąca maksymalna liczba procesorów dedykowanych lub procesorów wirtualnych.
 - *żądana wartość bezwzględna jednostek przetwarzających* – musi być nie mniejsza niż bieżąca minimalna liczba jednostek przetwarzających i nie większa niż bieżąca maksymalna liczba jednostek przetwarzających.
 - *min* – ta wartość wskazuje bieżącą minimalną liczbę jednostek przetwarzających albo bieżącą minimalną liczbę procesorów dedykowanych lub procesorów wirtualnych. W przypadku procesorów dedykowanych partycja logiczna jest uruchamiana z minimalną liczbą procesorów dedykowanych lub procesorów wirtualnych, które zostały do niej przypisane na serwerze źródłowym. W przypadku procesorów współużytkowanych partycja logiczna jest uruchamiana z minimalną liczbą współużytkowanych jednostek przetwarzających, jaka została przypisana do partycji na serwerze źródłowym.
5. Aby sprawdzić poprawność operacji uproszczonego restartu zdalnego partycji logicznej w przypadku, gdy partycja logiczna ma zostać uruchomiona z inną ilością pamięci na serwerze docelowym niż ilość przypisana do niej na serwerze źródłowym, wpisz w wierszu komend konsoli HMC następującą komendę:

```
rrstartlpar -o validate -m <system zarządzany> -t <system docelowy> [-p <nazwa partycji>
| --id <identyfikator partycji>] -i "desired_mem = <pożądana pamięć bezwzględna>|min"
```

Wartość atrybutu *desired_mem* wskazuje ilość pamięci, z jaką można restartować partycję logiczną. Możliwe są następujące wartości tego atrybutu:

- *desired_absolute_memory* – musi być nie mniejsza niż bieżąca minimalna ilość pamięci i nie większa niż bieżąca maksymalna ilość pamięci.
 - *min* – bieżąca minimalna ilość pamięci. Partycja logiczna jest uruchamiana z minimalną ilością pamięci, jaka została do niej przypisana na serwerze źródłowym.
6. Aby sprawdzić poprawność operacji uproszczonego restartu zdalnego partycji logicznej w przypadku, gdy partycja logiczna ma zostać uruchomiona z innym przełącznikiem wirtualnym na serwerze docelowym niż przełącznik przypisany do niej na serwerze źródłowym, wpisz w wierszu komend konsoli HMC następującą komendę:

```
rrstartlpar -o validate -m <system zarządzany> -t <system docelowy> [-p <nazwa partycji>
| --id <ID partycji>] -i "vswitch_mappings = <ID sieci VLAN 1>/<nazwa źródłowego
przełącznika wirtualnego 1>/
<nazwa docelowego przełącznika wirtualnego 1>, ..., <ID sieci VLAN n>/<nazwa źródłowego
przełącznika wirtualnego n>/<nazwa docelowego
przełącznika wirtualnego n>"]"
```

Informacje pokrewne

[Komenda rrstartlpar](#)

Zdalne restartowanie partycji logicznej

Partycję logiczną systemu AIX, Linux lub IBM i można zrestartować zdalnie za pomocą interfejsu wiersza komend konsoli HMC. Na serwerze docelowym można uruchomić maksymalnie cztery współbieżne operacje uproszczonego restartu zdalnego. Jeśli konsola HMC jest w wersji 8.5.0 lub nowszej, na serwerze docelowym można uruchomić maksymalnie 32 współbieżne operacje uproszczonego restartu zdalnego.

Zanim rozpocznieasz

Przed przystąpieniem do dalszych czynności należy wykonać następujące zadania:

- Przed uruchomieniem funkcji uproszczonego restartu zdalnego należy upewnić się, że wersja konsoli HMC to 8.2.0 lub nowsza, wersja oprogramowania wbudowanego to FW820 lub nowsza, a wersja serwera VIOS to 2.2.3.4 z poprawką tymczasową IV63331m4a lub nowszą dla serwera VIOS.
- Należy upewnić się, że serwery źródłowy i docelowy są podłączone do tej samej konsoli HMC. Jeśli wersja konsoli HMC to 8.5.0 lub późniejsza, serwery źródłowy i docelowy mogą być połączone z różnymi konsolami HMC. W takim przypadku konsole HMC serwerów źródłowego i docelowego muszą być w wersji 8.5.0 lub nowszej.
- W przypadku, gdy konsola HMC jest w wersji 8.3.0 lub późniejszej, partycję logiczną na innym serwerze można zrestartować tylko wtedy, gdy serwer źródłowy jest w stanie `Initializing` (Inicjowanie), `Power Off` (Wyłączone zasilanie), `Error` (Błąd) lub `Error - Dump in progress` (Błąd – rzut w toku), a serwer docelowy znajduje się w stanie `Operating` (Sprawny). W przypadku, gdy konsola HMC jest w wersji 8.4.0 lub późniejszej, partycję logiczną na innym serwerze można zrestartować tylko wtedy, gdy serwer źródłowy jest w stanie `Initializing` (Inicjowanie), `Power Off` (Wyłączone zasilanie), `Powering Off` (Wyłączanie zasilania), `Error` (Błąd) lub `Error - Dump in progress` (Błąd – rzut w toku), a serwer docelowy jest w stanie `Operating` (Sprawny). W przypadku, gdy konsola HMC jest w wersji 8.5.0 lub późniejszej, partycję logiczną na innym serwerze można zrestartować tylko wtedy, gdy serwer źródłowy jest w stanie `Initializing` (Inicjowanie), `Power Off` (Wyłączone zasilanie), `Powering Off` (Wyłączanie zasilania), `No Connection` (Brak połączenia), `Error` (Błąd) lub `Error - Dump in progress` (Błąd – rzut w toku), a serwer docelowy jest w stanie `Operating` (Sprawny).
- Gdy konsola HMC jest w wersji 9.2.950 lub nowszej i oprogramowanie wbudowane jest na poziomie FW950 lub wyższym, aby operacja zdalnego restartu dla partycji logicznej obsługującej magazyn kluczy platformy się powiodła, klucze systemowe zdefiniowane przez użytkownika dla systemu źródłowego i docelowego muszą być ze sobą zgodne.

Procedura

1. Aby zdalnie zrestartować partycję logiczną, w wierszu komend konsoli HMC wpisz następującą komendę:

```
rrstartlpar -o restart -m <źródłowy system zarządzany> -t <docelowy system zarządzany> -p <nazwa partycji lpar>
```

Jeśli serwery źródłowy i docelowy są zarządzane z różnych konsol HMC, to aby zdalnie zrestartować partycję logiczną, wpisz następującą komendę:

```
rrstartlpar -m <źródłowy system zarządzany> -t <docelowy system zarządzany> -p <nazwa partycji lpar> | --id <ID partycji lpar> --ip <adres IP> [-u <ID użytkownika>] -o restart
```

Uwaga: Jeśli partycja logiczna z włączoną uproszczoną wersją funkcji restartu zdalnego była w stanie `Suspended` (Zawieszona) przed rozpoczęciem operacji uproszczonego restartu zdalnego, to operacja ta nie powiedzie się. Aby wymusić operację uproszczonego restartu zdalnego, można użyć opcji `--force`.

Aby sprawdzić status operacji uproszczonego restartu zdalnego, należy wpisać w wierszu komend konsoli HMC następującą komendę:

```
lssyscfg -r lpar -m <serwer> -F name,state,remote_restart_status
```

Aby wyświetlić status operacji uproszczonego restartu zdalnego, można również wydać komendę **lsrrstartlpar**.

2. Aby podać docelową pulę procesorów współużytkowanych dla operacji uproszczonego restartu zdalnego, wpisz w wierszu komend konsoli HMC następującą komendę:

```
rrstartlpar -m <źródłowy system zarządzany> -t <docelowy system zarządzany> -p <nazwa partycji lpar> | --id <ID partycji lpar> --ip <adres IP> [-u <ID użytkownika>] -i |f "shared_proc_pool_name=<nazwa ppw>|shared_proc_pool_id=<ID ppw>" -o restart
```

gdzie:

- *shared_proc_pool_name* określa nazwę puli procesorów współużytkowanych na serwerze docelowym.
- *shared_proc_pool_id* określa identyfikator puli procesorów współużytkowanych.

Uwaga: Atrybuty *shared_proc_pool_id* i *shared_proc_pool_name* wykluczają się wzajemnie.

3. Aby podać docelowe odwzorowanie wirtualnego adaptera Fibre Channel dla operacji uproszczonego restartu zdalnego, wpisz w wierszu komend konsoli HMC następującą komendę:

```
rrstartlpar -m <źródłowy system zarządzany> -t <docelowy system zarządzany> -p <nazwa partycji lpar> | --id <ID partycji lpar> --ip <adres IP> [-u <ID użytkownika>] -i |f "virtual_fc_mappings=nr_złącza/nazwa_partycji_VIOS/ID_partycji_VIOS/[nr_złącza_VIOS]/[nazwa_portu_FC_VIOS]" -o restart
```

gdzie:

- *nr_złącza* to numer złącza wirtualnego adaptera Fibre Channel.
 - *nr_złącza_VIOS* to numer złącza wirtualnego adaptera Fibre Channel serwera VIOS.
4. Aby zdalnie zrestartować partycję, gdy serwer źródłowy znajduje się w stanie No Connection (Brak połączenia), w wierszu komend konsoli HMC wpisz następującą komendę:

```
rrstartlpar -m <źródłowy system zarządzany> -t <docelowy system zarządzany> -p <nazwa partycji lpar> | --id <ID partycji lpar> -o restart --noconnection
```

5. Jeśli konsola HMC jest w wersji 8.5.0 lub nowszej, to po pomyślnym zakończeniu operacji uproszczonego restartu zdalnego konsola HMC wykonuje na serwerze automatyczną operację czyszczenia. Serwer źródłowy przechodzi z powrotem w stan Standby (Gotowość) lub Operating (Sprawny), a połączenie RMC (Resource Monitoring and Control) dla partycji wirtualnego serwera we/wy (VIOS) obsługujących zdalnie restartowane partycje logiczne stanie się aktywne.

Aby włączyć funkcję automatycznej operacji czyszczenia, w wierszu komend konsoli HMC wpisz następującą komendę:

```
rrstartlpar -o set -r <źródłowy system zarządzany> -i "auto_cleanup_enabled=1"
```

Aby wyłączyć funkcję automatycznej operacji czyszczenia, w wierszu komend konsoli HMC wpisz następującą komendę:

```
rrstartlpar -o set -r <źródłowy system zarządzany> -i "auto_cleanup_enabled=0"
```

Funkcja automatycznej operacji czyszczenia jest domyślnie włączona. Jeśli automatyczna operacja czyszczenia zdalnie zrestartowanych partycji nie powiedzie się, to aby wykonać operację czyszczenia na serwerze źródłowym, wpisz w wierszu komend konsoli HMC następującą komendę:

```
rrstartlpar -o cleanup -m źródłowy_system_zarządzany -p nazwa_partycji_lpar
```

Domyślnym zachowaniem operacji czyszczenia jest usunięcie zarezerwowanego urządzenia pamięci masowej z puli urządzeń na serwerze źródłowym. Aby pozostawić zarezerwowane urządzenie pamięci masowej w puli i przestonić domyślne działanie operacji czyszczenia, można użyć opcji *--retaindev*.

6. Aby zrestartować zdalnie partycję logiczną z inną liczbą procesorów dedykowanych lub procesorów wirtualnych na serwerze docelowym niż liczba procesorów przypisana do partycji na serwerze źródłowym albo z inną liczbą współużytkowanych jednostek przetwarzających na serwerze docelowym niż liczba tych jednostek przypisana do partycji logicznej na serwerze źródłowym, wpisz w wierszu komend konsoli HMC następującą komendę:

```
rrstartlpar -o restart -m <system zarządzany> -t <system docelowy> [-p <nazwa partycji> | --id <identyfikator partycji>]
-i "desired_procs = <żądana wartość bezwzględna procesorów>|min, desired_proc_units = <żądana wartość bezwzględna jednostek przetwarzających>|min"
```

Wartość atrybutu *desired_procs* wskazuje liczbę procesorów, z którymi można restartować partycję logiczną. Możliwe są następujące wartości tego atrybutu:

- *żądana wartość bezwzględna procesorów* – musi być nie mniejsza niż bieżąca minimalna liczba procesorów dedykowanych lub procesorów wirtualnych i nie większa niż bieżąca maksymalna liczba procesorów dedykowanych lub procesorów wirtualnych.
- *żądana wartość bezwzględna jednostek przetwarzających* – musi być nie mniejsza niż bieżąca minimalna liczba jednostek przetwarzających i nie większa niż bieżąca maksymalna liczba jednostek przetwarzających.
- *min* – ta wartość wskazuje bieżącą minimalną liczbę jednostek przetwarzających albo bieżącą minimalną liczbę procesorów dedykowanych lub procesorów wirtualnych. W przypadku procesorów dedykowanych partycja logiczna jest uruchamiana z minimalną liczbą procesorów dedykowanych lub procesorów wirtualnych, które zostały do niej przypisane na serwerze źródłowym. W przypadku procesorów współużytkowanych partycja logiczna jest uruchamiana z minimalną liczbą współużytkowanych jednostek przetwarzających, jaka została przypisana do partycji na serwerze źródłowym.

7. Aby zdalnie zrestartować partycję logiczną w przypadku, gdy partycja logiczna ma zostać uruchomiona z inną ilością pamięci na serwerze docelowym niż ilość przypisana do niej na serwerze źródłowym, wpisz w wierszu komend konsoli HMC następującą komendę:

```
rrstartlpar -o restart -m <system zarządzany> -t <system docelowy> [-p <nazwa partycji> | --id <identyfikator partycji>] -i "desired_mem = <pożądana pamięć bezwzględna>|min"
```

Wartość atrybutu *desired_mem* wskazuje ilość pamięci, z jaką można restartować partycję logiczną. Możliwe są następujące wartości tego atrybutu:

- *desired_absolute_memory* – musi być nie mniejsza niż bieżąca minimalna ilość pamięci i nie większa niż bieżąca maksymalna ilość pamięci.
- *min* – bieżąca minimalna ilość pamięci. Partycja logiczna jest uruchamiana z minimalną ilością pamięci, jaka została do niej przypisana na serwerze źródłowym.

8. Aby zdalnie zrestartować partycję logiczną w przypadku, gdy ma ona zostać uruchamiana z innym przełącznikiem wirtualnym na serwerze docelowym niż przełącznik przypisany do niej na serwerze źródłowym, wpisz w wierszu komend konsoli HMC następującą komendę:

```
rrstartlpar -o restart -m <system zarządzany> -t <system docelowy> [-p <nazwa partycji> | --id <ID partycji>] -i "vswitch_mappings = <ID sieci VLAN 1>/<nazwa źródłowego przełącznika wirtualnego 1>/<nazwa docelowego przełącznika wirtualnego 1>, ..., <ID sieci VLAN n>/<nazwa źródłowego przełącznika wirtualnego n>/<nazwa docelowego przełącznika wirtualnego n>]"
```

9. Aby uniemożliwić uruchomienie partycji logicznej podczas operacji uproszczonego restartu, wpisz w wierszu komend konsoli HMC następującą komendę:

```
rrstartlpar -o restart -m <system zarządzany> -t <system docelowy> [-p <nazwa partycji> | --id <identyfikator partycji>] --skippoweron
```

10. Można przetestować operację uproszczonego restartu zdalnego zamkniętej partycji z poziomu serwera źródłowego będącego w stanie Operating (Sprawny) lub Standby (Gotowość), wpisując w wierszu komend konsoli HMC następującą komendę:

```
rrstartlpar -o restart -m <system zarządzany> -t <system docelowy> [-p <nazwa partycji> | --id <ID partycji>] -- test
```

Informacje pokrewne

[Komenda rrstartlpar](#)

Włączanie lub wyłączanie możliwości uproszczonego restartu zdalnego

Możliwość uproszczonego restartu zdalnego utworzonej partycji logicznej można włączać i wyłączać za pomocą konsoli HMC.

Zanim rozpoczniesz

- Należy upewnić się, że konsola HMC jest w wersji 8.1.0 lub nowszej.
- Należy upewnić się, że serwer jest serwerem z procesorem POWER9, który obsługuje partycje z możliwością uproszczonego restartu zdalnego.
- Należy upewnić się, że stan partycji logicznej to Not Activated (Nieaktywowana). W przypadku, gdy konsola HMC jest w wersji 8.6.0 lub nowszej, a oprogramowanie wbudowane jest w wersji FW860 lub nowszej, można włączyć lub wyłączyć możliwość uproszczonego restartu zdalnego, o ile partycja logiczna znajduje się w stanie Running (Działająca). Partycja logiczna nie może znajdować się w stanach: Suspended (Zawieszona), Resuming (Wznawiana), Migrating (Migracja) ani Remote Restarting (Restart zdalny).
- Aby można było użyć opcji uproszczonego restartu zdalnego, konsola HMC musi być w wersji 8.2.0 lub nowszej.

O tym zadaniu

Aby włączyć lub wyłączyć możliwość uproszczonego restartu zdalnego partycji logicznej za pomocą konsoli HMC, wykonaj następujące kroki:

Procedura

1. W wierszu komend konsoli HMC wpisz następującą komendę, aby włączyć opcję uproszczonego restartu zdalnego:

```
chsyscfg -r lpar -m system_zarządzany -i "name=nazwa_partycji,  
remote_restart_capable=1"
```

W wierszu komend konsoli HMC wpisz następującą komendę, aby włączyć opcję uproszczonego restartu zdalnego:

```
chsyscfg -r lpar -m system_zarządzany -i  
"name=nazwa_partycji, simplified_remote_restart_capable=1"
```

2. W wierszu komend konsoli HMC wpisz następującą komendę, aby wyłączyć opcję uproszczonego restartu zdalnego:

```
chsyscfg -r lpar -m system_zarządzany -i "name=nazwa_partycji,  
remote_restart_capable=0"
```

W wierszu komend konsoli HMC wpisz następującą komendę, aby wyłączyć opcję uproszczonego restartu zdalnego:

```
chsyscfg -r lpar -m system_zarządzany -i "name=nazwa_partycji,  
simplified_remote_restart_capable=0"
```

Tworzenie partycji logicznej z możliwością uproszczonego restartu zdalnego

Za pomocą konsoli HMC można utworzyć partycję logiczną systemu AIX, IBM i lub Linux z możliwością uproszczonego restartu zdalnego. Podczas tworzenia partycji logicznej konsola HMC umożliwia włączenie możliwości uproszczonego restartu zdalnego tej partycji.

Wymagania wstępne i założenia

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

- Przed utworzeniem partycji logicznej z uproszczoną możliwością zdalnego restartu sprawdź następujące wymagania:
 1. Przeczytaj wymagania konfiguracyjne oraz ograniczenia dotyczące tworzenia partycji logicznej z możliwością uproszczonego restartu zdalnego. Odpowiednie instrukcje zawiera sekcja [“Wymagania konfiguracyjne oraz ograniczenia dotyczące tworzenia możliwości restartowania zdalnego partycji logicznej”](#) na stronie 74.
 2. Przed utworzeniem partycji logicznej z uproszczoną możliwością zdalnego restartu sprawdź następujące wymagania:
 - Sprawdź, czy serwer obsługuje możliwość uproszczonego restartu zdalnego. Odpowiednie instrukcje zawiera sekcja [“Sprawdzanie, czy serwer obsługuje partycje z możliwością uproszczonej wersji opcji restartu zdalnego”](#) na stronie 75.
 - Przeczytaj wymagania konfiguracyjne oraz ograniczenia dotyczące tworzenia partycji logicznej z możliwością uproszczonego restartu zdalnego. Odpowiednie instrukcje zawiera sekcja [“Wymagania konfiguracyjne oraz ograniczenia dotyczące tworzenia możliwości restartowania zdalnego partycji logicznej”](#) na stronie 74.

Partycję z możliwością uproszczonego restartu zdalnego można utworzyć z szablonu obsługującego tę możliwość podczas tworzenia partycji za pomocą kreatora **Create a Partition from Template** (Tworzenie partycji z szablonu). Jeśli szablon nie obsługuje tej opcji, można zmodyfikować szablon w celu włączenia jej obsługi, a następnie użyć tak zmodyfikowanego szablonu do utworzenia partycji za pomocą kreatora **Create a Partition from Template** (Tworzenie partycji z szablonu). Więcej informacji na temat edytowania szablonu partycji zawiera sekcja [Zmiana szablonu partycji](#). Więcej informacji na temat włączania opcji uproszczonego restartu zdalnego po utworzeniu partycji logicznej zawiera sekcja [Zmiana właściwości i możliwości partycji](#).

Tworzenie partycji logicznej z możliwością obsługi modułu VTPM (Virtual Trusted Platform Module)

Za pomocą konsoli HMC można utworzyć partycję logiczną systemu AIX z możliwością obsługi modułu VTPM. Konsola HMC w wersji 7.7.4 lub nowszej udostępnia opcję włączania modułu VTPM na partycji logicznej podczas jej tworzenia. Ponadto konsola HMC umożliwia włączanie modułu VTPM na partycji, która już działa.

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 2.
3. Wykonano zadania zalecane dla procesu planowania partycji logicznych. Odpowiednie instrukcje zawiera sekcja [“Planowanie partycji logicznych”](#) na stronie 67.
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 90.
5. Sprawdzone, czy serwer obsługuje możliwość korzystania z modułu VTPM przez partycje logiczne. Odpowiednie instrukcje zawiera sekcja [“Sprawdzanie, czy serwer obsługuje moduł VTPM \(Virtual Trusted Platform Module\)”](#) na stronie 76.

Korzystanie z modułu VTPM można również włączyć podczas tworzenia partycji logicznej. Odpowiednie instrukcje zawiera sekcja [“Włączanie i wyłączanie modułu VTPM \(Virtual Trusted Platform Module\) na partycji logicznej”](#) na stronie 102.

6. Użytkownik został zalogowany do konsoli HMC z wykorzystaniem jednej z następujących ról użytkownika:

- Główny administrator
- Operator

Partycję z obsługą modułu VTPM można utworzyć – z użyciem szablonu obsługującego ten moduł – podczas tworzenia partycji za pomocą kreatora **Create a Partition from Template** (Tworzenie partycji z szablonu). Jeśli szablon nie obsługuje tej opcji, można zmodyfikować szablon w celu włączenia jej obsługi, a następnie użyć tak zmodyfikowanego szablonu do utworzenia partycji za pomocą kreatora **Create a Partition from Template** (Tworzenie partycji z szablonu). Więcej informacji na temat edytowania szablonu partycji zawiera sekcja [Zmiana szablonu partycji](#). Więcej informacji na temat włączania obsługi modułu VTPM po utworzeniu partycji zawiera sekcja [Zmiana właściwości i możliwości partycji](#).

Włączanie i wyłączanie modułu VTPM (Virtual Trusted Platform Module) na partycji logicznej

Konsola HMC umożliwia włączenie obsługi modułu VTPM (Virtual Trusted Platform Module) dla partycji logicznej po utworzeniu tej partycji.

Zanim rozpoczniesz

Aby włączyć moduł VTPM, upewnij się, że partycja logiczna systemu operacyjnego AIX, Linux lub wirtualnego serwera we/wy (VIOs) jest w stanie Not activated (nieaktywna).

O tym zadaniu

Więcej informacji na temat włączania modułu VTPM na partycji logicznej zawiera sekcja [Zmiana ustawień zaawansowanych partycji](#).

Wyniki

Jeśli moduł VTPM dla partycji logicznej jest włączany dynamicznie, to rozpocznie funkcjonowanie dopiero podczas kolejnej aktywacji tej partycji logicznej. Natomiast wyłączenie modułu VTPM odnosi skutek natychmiast.

Co dalej

Aby dynamicznie wyłączyć moduł VTPM, zaloguj się do partycji logicznej systemu AIX, Linux lub VIOs i wyłącz demona Trusted Computing Services (tcsd), używając komendy **stopsrc**. Po zatrzymaniu oprogramowania **tcsd** urządzenie należy usunąć z partycji logicznej systemu AIX, używając komendy **rmdev**. Po pomyślnym usunięciu urządzenia z partycji logicznej systemu AIX wyczyść pole wyboru VTPM we właściwościach partycji, posługując się konsolą HMC. Spowoduje to całkowite usunięcie urządzenia wraz ze wszystkimi zapisanymi danymi, które były powiązane z danym modułem VTPM.

Wyświetlanie ustawień modułu VTPM (Virtual Trusted Platform Module)

Ustawienia modułu VTPM (Virtual Trusted Platform Module) można wyświetlić za pomocą konsoli HMC.

O tym zadaniu

Więcej informacji na temat wyświetlania ustawień modułu VTPM zawiera sekcja [Zmiana zaawansowanych ustawień partycji](#).

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.

Zanim rozpoczniesz

Jeśli planowane jest utworzenie profilu partycji, w którym skonfigurowana jest opcja Active Memory Expansion dla partycji logicznej systemu AIX, należy wprowadzić kod aktywacji, aby włączyć opcję Active Memory Expansion na serwerze, zanim aktywowana zostanie partycja logiczna z tym profilem partycji. Odpowiednie instrukcje zawiera sekcja [“Wprowadzanie kodu aktywacji dla opcji Active Memory Expansion”](#) na stronie 130.

Podczas tworzenia profilu partycji nie należy zaznaczać opcji **Use all the resources in the system** (Użyj wszystkich zasobów w systemie), jeśli spełnione są oba poniższe warunki:

- Planowane jest utworzenie profilu partycji, który używa wszystkich zasobów systemowych.
- Planowane jest skonfigurowanie opcji Active Memory Expansion dla tego profilu partycji.

Należy natomiast ręcznie przypisać wszystkie zasoby systemu do profilu partycji. Realizując to zadanie, można skonfigurować czynnik opcji Active Memory Expansion.

O tym zadaniu

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

Procedura



1. W panelu nawigacyjnym kliknij ikonę **Resources** (Zasoby).
2. Kliknij opcję **All Partitions** (Wszystkie partycje). Wyświetlona zostanie strona All Partitions (Wszystkie partycje).
3. Wybierz partycję logiczną i kliknij kolejno opcje **Actions > Profiles > Manage Profiles** (Działania > Profile > Zarządzanie profilami).
4. Kliknij kolejno opcje **Actions > New** (Działania > Nowy).
5. Postępuj zgodnie z instrukcjami Kreatora tworzenia profilu partycji, aby utworzyć profil partycji.

Co dalej

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 142.
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 155.
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 186.

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.

Zanim rozpocznieś

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.

O tym zadaniu

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

Procedura



1. W panelu nawigacyjnym kliknij ikonę **Resources** (Zasoby).
2. Kliknij opcję **All Systems** (Wszystkie systemy). Zostanie wyświetlona strona **All Systems** (Wszystkie systemy).
3. W panelu roboczym zaznacz system i kliknij opcję **Actions > View System Properties** (Działania > Wyświetl właściwości systemu). Zostanie wyświetlona strona **Properties** (Właściwości).
4. Wybierz system i kliknij kolejno opcje **System Actions > Legacy > Manage System Profiles** (Działania systemowe > Wcześniejsze zadania > Zarządzanie profilami systemu).
5. Kliknij kolejno opcje **Actions > New** (Działania > Nowy).
6. W polu **System profile name** (Nazwa profilu systemu) wpisz nazwę nowego profilu systemu.
7. 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).
8. Kliknij przycisk **OK**.

Tworzenie partycji logicznej systemu AIX korzystającej z wirtualnych zasobów we/wy systemu IBM i

Możliwe jest utworzenie partycji logicznej systemu AIX, która używa wirtualnych zasobów we/wy systemu IBM i na serwerach zarządzanych za pomocą konsoli HMC. Pozwala to maksymalnie wykorzystać dostępne zasoby sprzętowe oraz uprościć procedurę tworzenia kopii zapasowej danych systemu zarządzanego.

Zanim rozpocznieś

Aby przygotować taką konfigurację, należy utworzyć wirtualne adaptory SCSI, łączące partycję logiczną systemu AIX z systemem IBM i. Następnie można odpowiednio skonfigurować system IBM i, aby udostępniał on zasoby dyskowe partycji logicznej systemu AIX za pośrednictwem wirtualnego połączenia SCSI. Można również utworzyć wirtualne połączenie szeregowe między partycją logiczną systemu IBM i a partycją logiczną systemu AIX. Wirtualne połączenie szeregowe umożliwia połączenie z partycją logiczną systemu AIX z partycji logicznej systemu IBM i.

Można także utworzyć partycję logiczną wirtualnego serwera we/wy i skonfigurować partycję logiczną systemu AIX, tak aby wykorzystywała zasoby wirtualnego interfejsu SCSI oraz zasoby wirtualnej sieci Ethernet na partycji logicznej wirtualnego serwera we/wy. Przed utworzeniem partycji logicznej wirtualnego serwera we/wy na serwerze może być wymagane wprowadzenie kodu aktywacji opcji PowerVM Editions PowerVM for IBM PowerLinux.

O tym zadaniu

Więcej informacji na temat tworzenia partycji logicznej zawiera sekcja [“Tworzenie partycji logicznych” na stronie 89](#). Więcej informacji na temat dodawania wirtualnych adapterów SCSI udostępnianych przez system IBM i, gdy konsola HMC jest w wersji 8.7.0 lub nowszej, zawiera sekcja [Zarządzanie wirtualną pamięcią masową partycji](#).

Tworzenie opisu serwera sieciowego i przestrzeni pamięci serwera sieciowego dla partycji logicznej systemu AIX

Opis serwera sieciowego (NWSD) jest obiektem systemu IBM i opisującym zasoby pamięci używane przez zintegrowane środowisko operacyjne. Opis NWSD może być powiązany z jedną lub wieloma przestrzeniami pamięci serwera sieciowego. Utworzenie opisu NWSD ma na celu przypisanie przestrzeni pamięci do partycji logicznej systemu AIX korzystającej z zasobów systemu IBM i.

O tym zadaniu

Aby utworzyć opis NWSD i przestrzeń pamięci serwera sieciowego dla partycji logicznej systemu AIX korzystającej z zasobów systemu IBM i, wykonaj następujące kroki:

Procedura

1. Określ poprawną nazwę zasobu serwera SCSI.

- Jeśli określonej klienckiej partycji logicznej odpowiada tylko jeden adapter serwera SCSI i dla tego adaptera skonfigurowano poprawnie zdalną partycję logiczną oraz zdalne gniazdo, to w opisie NWSD można użyć wartości *AUTO parametru RSRCTYPE.
- W przeciwnym razie konieczne będzie określenie bieżącej nazwy zasobu. W wierszu komend systemu IBM i wpisz WRKHDWRSC *CMN i odszukaj zasób kontrolera typu 290B o spójnym kodzie położenia odpowiadającym adapterowi serwera SCSI na konsoli HMC. Podana nazwa zasobu zostanie następnie użyta do określenia zasobu serwera SCSI.

2. W wierszu komend systemu operacyjnego IBM i partycji logicznej współużytkującej zasoby wpisz komendę CRTNWSD, a następnie naciśnij klawisz F4 celem uzyskania odpowiedzi.

3. Podaj następujące informacje.

Domyślne lub sugerowane wartości podano w nawiasach. Te ustawienia odnoszą się wyłącznie do partycji logicznej. Jeśli po zakończeniu instalowania system plików root (/) nie został zainstalowany na pierwszej partycji pierwszego dysku, należy określić parametr root.

- NWSD (Podaj nazwę opisu NWSD)
- RSRCTYPE (*AUTO lub nazwa zasobu serwera SCSI)
- TYPE (*GUEST)
- ONLINE (*NO lub *YES)
- PARTITION ('Podaj nazwę partycji logicznej systemu AIX')

Zamiast używania parametru Partition można określić numer partycji logicznej, wpisując PTNNBR (*liczba całkowita*), gdzie wartość *liczba całkowita* jest numerem określonej partycji logicznej.

- CODEPAGE (437)
- TCPPORTCFG (*NONE)
- RSTDDEVRSC (dla wirtualnych napędów CD i napędów taśm) (*NONE)
- SYNCTIME (*TYPE)
- IPLSRC (*NWSSTG)
 - Jądro można składować na partycji dyskowej dysku wirtualnego (przestrzeni pamięci serwera sieciowego – NWSSTG). Przez podanie parametru IPLSRC (*NWSSTG) określa się, że partycja logiczna systemu AIX będzie uruchamiana z partycji dyskowej na tym dysku wirtualnym. Partycja dyskowa na dysku wirtualnym musi być sformatowana jako partycja PReP (typu 0x41) i oznaczona jako urządzenie startowe.
 - Aby jądro i opis NWSD uruchamiane były z pliku strumieniowego, dla parametru IPLSRC podać należy wartość *STMF, a dla parametru IPLSTMF – położenie jądra. Aby możliwe było użycie komendy udostępniania, niezbędny jest dostęp do odczytu pliku oraz ścieżka do pliku. Ta wartość spowoduje wyłącznie załadowanie jądra. Uruchomione jądro musi odnaleźć system plików root.

Podczas instalacji początkowej systemem plików root może być dysk RAM podłączony fizycznie do jądra.

- IPLSTMF (*NONE)
 - IPLPARM (*NONE)
 - PWRCTL (*YES)
 - Jeśli podano parametr PWRCTL (*YES), należy wykonać następujące czynności:
 - a. Sprawdź, czy w konfiguracji adaptera serwera na partycji logicznej systemu IBM i określono zdalną partycję logiczną i zdalne gniazdo.
 - b. Sprawdź, czy w profilu klienckiej partycji logicznej określono partycję logiczną systemu IBM i jako partycję logiczną zarządzającą zasilaniem.
 - c. Przed aktywowaniem opisu serwera sieciowego (NWSD) upewnij się, że profil klienckiej partycji logicznej został zapisany na serwerze przez aktywowanie partycji logicznej z konsoli HMC, nawet jeśli kliencki system operacyjny nie może zostać poprawnie aktywowany ze względu na brak urządzeń wirtualnych.
 - Jeśli podano parametr PWRCTL (*NO), dla partycji logicznej będą dostępne urządzenia wirtualne. Należy zamknąć i ponownie uruchomić partycję logiczną, używając konsoli HMC.
4. Jeśli używany jest program IBM Navigator for i, utwórz przestrzeń pamięci serwera sieciowego za pomocą tego programu.
- a) Rozwiń element **Moje połączenia > nazwa serwera > Sieć > Administrowanie systemem Windows** (My Connections > nazwa serwera > Network > Windows Administration).
 - b) Kliknij prawym przyciskiem myszy opcję **Napędy dysków** (Disk Drives) i wybierz opcję **Nowy dysk** (New Disk).
 - c) W polu **Nazwa napędu dysków** (Disk drive name) określ nazwę, która ma być nadana napędowi dysków.
 - d) W polu **Opis** (Description) podaj opis napędu dysków.
 - e) W polu **Wielkość** (Capacity) określ w megabajtach wielkość nowego napędu dysków.
 - f) Kliknij przycisk **OK**.
 - g) Przejdź do kroku "6" na stronie 106.
5. Jeśli korzystasz z interfejsu znakowego, utwórz przestrzeń pamięci serwera sieciowego za pomocą interfejsu znakowego:
- a) W wierszu komend systemu operacyjnego IBM i wpisz komendę CRTNWSSTG, a następnie naciśnij klawisz F4.
Wyświetlony zostanie ekran Tworzenie przestrzeni pamięci NWS (Create NWS Storage Space – CRTNWSSTG).
 - b) W polu **Przestrzeń pamięci serwera sieciowego** (Network-server storage space) określ nazwę, która ma zostać nadana przestrzeni pamięci.
 - c) W polu **Wielkość** (Size) określ w megabajtach wielkość nowej przestrzeni pamięci.
 - d) W polu **Opis** (Description) podaj opis przestrzeni pamięci.
 - e) Naciśnij klawisz Enter.
 - f) Przejdź do kroku "7" na stronie 107.
6. Jeśli używany jest program IBM Navigator for i, podłącz przestrzeń pamięci serwera sieciowego za pomocą tego programu.
- a) Rozwiń element **Moje połączenia > nazwa serwera > Sieć > Administrowanie systemem Windows** (My Connections > nazwa serwera > Network > Windows Administration).
 - b) Kliknij opcję **Napędy dysków** (Disk Drives), kliknij prawym przyciskiem myszy dostępną przestrzeń pamięci serwera sieciowego, a następnie wybierz opcję **Dodaj dowiązanie** (Add Link).
 - c) Wybierz serwer, do którego ma zostać dowiązana przestrzeń pamięci serwera sieciowego.
 - d) Wybierz pozycję kolejności dowiązań, która ma być używana.

e) Wybierz jeden z typów dostępu do danych.

f) Kliknij przycisk **OK**.

Procedura została zakończona. Nie należy wykonywać czynności opisanych w punkcie “7” na stronie 107.

7. Jeśli korzystasz z interfejsu znakowego, podłącz przestrzeń pamięci serwera sieciowego za pomocą interfejsu znakowego:

a) W wierszu komend systemu operacyjnego IBM i wpisz komendę ADDNWSSTGL, a następnie naciśnij klawisz F4.

Wyświetlony zostanie ekran Dodanie dowiązania do przestrzeni pamięci serwera sieciowego (Add Network-Server Storage Link – ADDNWSSTGL).

b) W polu Opis serwera sieciowego (Network server description) określ nazwę opisu NWSD.

c) W polu Dynamiczne dowiązanie pamięci (Dynamic storage link) określ wartość *YES, aby umożliwić partycji logicznej dynamiczny dostęp do przestrzeni pamięci serwera sieciowego (dostęp niewymagający restartowania partycji logicznej systemu operacyjnego AIX).

d) W polu Numer kolejny napędu (Drive sequence number) określ pozycję kolejności dowiązań, która ma być używana.

e) Naciśnij klawisz Enter.

Łączenie partycji logicznej systemu AIX z konsolą wirtualną

Połączenie partycji logicznej systemu operacyjnego AIX z konsolą wirtualną pozwoli na zainstalowanie na tej partycji systemu operacyjnego lub uzyskanie dostępu do jej interfejsu wiersza komend.

Zanim rozpoczniesz

Do korzystania z wirtualnej konsoli systemu operacyjnego AIX niezbędne jest jedno z następujących uprawnień:

- Remote Panel (Panel zdalny)
- System Partitions – Administration (Partycje systemowe – administrowanie)

O tym zadaniu

Konsola wirtualna udostępnia funkcję konsoli dla serwera AIX. Jest wykorzystywana głównie podczas początkowej instalacji systemu operacyjnego. Konsola wirtualna może być również używana do przeglądania błędów serwera lub do przywracania komunikacji w sieci LAN. To połączenie konsoli jest używane przed konfigurowaniem TCP/IP.

Jako konsoli systemu operacyjnego AIX można użyć dowolnego klienta protokołu telnet. Wiele klientów protokołu telnet może współużytkować dostęp do tej samej konsoli wirtualnej. Aby nawiązać połączenie z konsolą, należy za pomocą protokołu telnet utworzyć połączenie z portem 2301 partycji logicznej współużytkującej zasoby. Protokół TCP/IP musi być skonfigurowany i uruchomiony na co najmniej jednej partycji logicznej systemu IBM i. Wykonaj jedną z następujących procedur:

- Jeśli korzystasz z programu IBM Personal Communications, połącz się z konsolą wirtualną za pomocą programu IBM Personal Communications.
 1. Kliknij kolejno elementy **Start > IBM Personal Communications > Start or Configure Session** (Start > IBM Personal Communications > Uruchamianie lub konfigurowanie sesji).
 2. W oknie Dostosowanie komunikacji zaznacz **ASCII** jako typ hosta, a następnie wybierz opcję **Parametry połączenia**.
 3. W oknie ASCII protokołu telnet wprowadź nazwę hosta lub adres IP partycji logicznej współużytkującej zasoby, a następnie wprowadź numer portu 2301 dla tej partycji logicznej. Kliknij przycisk **OK**.
 4. Jeśli nie używasz serwera Integrated xSeries Server, przejdź do następnego kroku. Jeśli są używane zarówno partycje logiczne systemu operacyjnego AIX, jak i konsole serwera Integrated xSeries

Server, wybierz opcję **IBM i Guest Partition Consoles** (Konsole partycji gościa systemu i5/OS) w oknie IBM i Virtual Consoles (Konsole wirtualne systemu i5/OS).

5. W oknie Konsole partycji gościa systemu IBM i zaznacz partycję logiczną, z którą ma nawiązać połączenie konsola.
 6. Wprowadź identyfikator i hasło narzędzi serwisowych systemu IBM i, aby nawiązać połączenie z partycją logiczną systemu operacyjnego AIX.
- Jeśli korzystasz z programu Telnet, połącz się z konsolą wirtualną za pomocą programu Telnet w wierszu komend MS-DOS.
 1. W wierszu komend systemu MS-DOS uruchom komendę Telnet w celu nawiązania połączenia z serwerem za pomocą portu 2301 (`telnet xxxxx 2301`).
 2. Jeśli nie używasz serwera Integrated xSeries Server, przejdź do następnego kroku. Jeśli są używane zarówno partycje logiczne systemu operacyjnego AIX, jak i konsole serwera Integrated xSeries Server, wybierz opcję **IBM i Guest Partition Consoles** (Konsole partycji gościa systemu i5/OS) w oknie IBM i Virtual Consoles (Konsole wirtualne systemu i5/OS).
 3. W oknie Konsole partycji gościa systemu IBM i zaznacz partycję logiczną, z którą ma nawiązać połączenie konsola.
 4. Wprowadź identyfikator i hasło narzędzi serwisowych systemu IBM i, aby nawiązać połączenie z partycją logiczną systemu operacyjnego AIX.

Uruchamianie opisu serwera sieciowego dla partycji logicznej systemu AIX

Uruchomienie opisu serwera sieciowego (NWSD) dla partycji logicznej systemu AIX korzystającej z zasobów systemu IBM i pozwala udostępnić partycji logicznej systemu AIX zasoby zdefiniowane w opisie NWSD.

O tym zadaniu

Aby uruchomić opis NWSD dla partycji logicznej systemu AIX, wykonaj następujące czynności:

Procedura

1. Jeśli używasz programu IBM Navigator for i, uruchom opis NWSD za pomocą tego programu.
 - a) Kliknij opcję **Sieć > Administrowanie systemem Windows > Zintegrowane serwery xSeries** (Network > Windows Administration > Integrated xSeries Servers).
 - b) Kliknij prawym przyciskiem myszy nazwę opisu NWSD, który ma zostać uruchomiony.
 - c) Kliknij przycisk **Start**.
2. Jeśli korzystasz z interfejsu znakowego, uruchom opis NWSD za pomocą interfejsu znakowego:
 - a) W wierszu komend wpisz komendę `WRKCFGSTS *NWS`, a następnie naciśnij klawisz Enter.
 - b) Obok opisu NWSD, który ma zostać uruchomiony, wpisz wartość **1** i naciśnij klawisz Enter.

Tworzenie partycji logicznej systemu IBM i korzystającej z wirtualnych zasobów we/wy systemu IBM i

Możliwe jest utworzenie partycji logicznej systemu IBM i, która używa wirtualnych zasobów we/wy systemu IBM i na serwerach zarządzanych za pomocą konsoli HMC. Pozwala to maksymalnie wykorzystać dostępne zasoby sprzętowe oraz uprościć procedurę tworzenia kopii zapasowej danych systemu zarządzanego.

Zanim rozpoczniesz

Aby utworzyć partycję logiczną systemu IBM i wykorzystującą wirtualne zasoby we/wy systemu IBM i, należy skonfigurować następujące elementy:

- Należy utworzyć wirtualny adapter SCSI serwera dla partycji logicznej systemu IBM i, która udostępnia wirtualne zasoby dyskowe SCSI, oraz utworzyć wirtualny adapter SCSI klienta dla systemu IBM i, który

korzysta z wirtualnych zasobów dyskowych SCSI. Następnie można odpowiednio skonfigurować partycję logiczną systemu IBM i z wirtualnym adapterem SCSI serwera, aby udostępniała zasoby dyskowe partycji logicznej systemu IBM i z wirtualnym adapterem SCSI klienta za pośrednictwem wirtualnego połączenia SCSI.

- Można utworzyć wirtualne połączenie szeregowe między partycją logiczną systemu IBM i, która udostępnia zasoby wirtualne, a partycją logiczną systemu IBM i, która z nich korzysta. Wirtualne połączenie szeregowe umożliwia nawiązywanie połączenia z partycją logiczną systemu IBM i, która korzysta z zasobów wirtualnych, z poziomu partycji logicznej systemu IBM i, która udostępnia zasoby wirtualne.
- Jeśli ma być używana wirtualna sieć Ethernet, należy utworzyć dwa adaptory wirtualnej sieci Ethernet na partycji logicznej systemu IBM i korzystającej z wirtualnych zasobów we/wy. Obydwa adaptory wirtualnej sieci Ethernet należy ustawić na połączenie z adapterem wirtualnej sieci Ethernet na partycji logicznej systemu IBM i udostępniającej wirtualne zasoby we/wy. Innymi słowy, wszystkie trzy adaptory wirtualnej sieci Ethernet muszą być ustawione z tym samym identyfikatorem VID.

Na obu partycjach logicznych musi działać system IBM i w wersji 6.1.1 lub późniejszej.

Można także utworzyć partycję logiczną wirtualnego serwera we/wy i skonfigurować partycję logiczną systemu IBM i, tak aby wykorzystywała zasoby wirtualnego interfejsu SCSI oraz zasoby wirtualnej sieci Ethernet na partycji logicznej wirtualnego serwera we/wy. Przed utworzeniem partycji logicznej wirtualnego serwera we/wy na serwerze może być wymagane wprowadzenie kodu aktywacji opcji PowerVM Editions.

O tym zadaniu

Więcej informacji na temat tworzenia partycji logicznej zawiera sekcja “Tworzenie partycji logicznych” na stronie 89. Więcej informacji na temat dodawania wirtualnych adapterów SCSI udostępnianych przez system IBM i, gdy konsola HMC jest w wersji 8.7.0 lub nowszej, zawiera sekcja [Zarządzanie wirtualną pamięcią masową partycji](#).

Tworzenie opisu serwera sieciowego i przestrzeni pamięci serwera sieciowego dla partycji logicznej systemu IBM i korzystającej z zasobów systemu IBM i

Opis serwera sieciowego (NWSD) jest obiektem systemu IBM i opisującym zasoby pamięci używane przez zintegrowane środowisko operacyjne. Opis NWSD może być powiązany z jedną lub wieloma przestrzeniami pamięci serwera sieciowego. Utworzenie opisu NWSD ma na celu przypisanie pamięci do partycji logicznej systemu IBM i korzystającej z wirtualnych zasobów we/wy systemu IBM i.

Zanim rozpoczniesz

Jeśli do partycji logicznej systemu IBM i wykorzystującej wirtualne zasoby we/wy systemu IBM i przypisywanych jest wiele opisów NWSD, należy się upewnić, że tylko jeden z nich jest skonfigurowany do udostępniania zasobów wirtualnych dysków optycznych. Urządzenia optyczne we wszystkich pozostałych opisach NWSD należy ograniczyć poprzez dodanie wartości RSTDDEVSRSC (*ALLOPT) do listy parametrów komendy CRTNWSD dla tych opisów NWSD.

O tym zadaniu

Aby utworzyć opis NWSD i przestrzeń pamięci serwera sieciowego dla partycji logicznej systemu IBM i korzystającej z zasobów systemu IBM i, wykonaj następujące kroki:

Procedura

1. Określ poprawną nazwę zasobu serwera SCSI.

- Jeśli określonej klienckiej partycji logicznej odpowiada tylko jeden adapter serwera SCSI i dla tego adaptera skonfigurowano poprawnie zdalną partycję logiczną oraz zdalne gniazdo, to w opisie NWSD można użyć wartości *AUTO parametru RSRNAME.

- W przeciwnym razie konieczne będzie określenie bieżącej nazwy zasobu. W wierszu komend systemu IBM i na partycji logicznej systemu IBM i, która udostępnia zasoby wirtualne, wpisz komendę WRKHDWRSC *CMN i znajdź zasób kontrolera typu 290B o zbieżnym kodzie położenia odpowiadającym adapterowi serwera SCSI na konsoli HMC. Podana nazwa zasobu zostanie następnie użyta do określenia zasobu serwera SCSI.
- 2. W wierszu komend partycji logicznej systemu IBM i udostępniającej zasoby wpisz komendę CRTNWSO, aby utworzyć opis NWSO, a następnie naciśnij klawisz F4 w celu uzyskania podpowiedzi.
- 3. Podaj następujące informacje.

Domyślne lub sugerowane wartości podano w nawiasach. Te ustawienia odnoszą się wyłącznie do partycji logicznej. Jeśli po zakończeniu instalowania system plików root (/) nie został zainstalowany na pierwszej partycji pierwszego dysku, należy określić parametr root.

- NWSO (Podaj nazwę opisu NWSO)
- RSRNAME (*AUTO lub nazwa zasobu serwera SCSI)
- TYPE(*GUEST *OPSYS)
- ONLINE (*NO lub *YES)
- PARTITION ('Podaj nazwę partycji logicznej systemu IBM i, która korzysta z zasobów systemu IBM i')

Zamiast używania parametru Partition można określić numer partycji logicznej, wpisując PTNNBR(*liczba całkowita*), gdzie wartość *liczba całkowita* jest numerem określonej partycji logicznej.

- CODEPAGE (437)
- TCPPOTCFG (*NONE)
- RSTDDEVRSO (dla wirtualnych napędów CD i napędów taśm) (*NONE dla opisu NWSO, który ma udostępniać zasoby wirtualnych dysków optycznych, *ALLOPT dla wszystkich pozostałych opisów NWSO)
- SYNCTIME (*TYPE)
- IPLSRC (*NWSSTG)
 - Jądro można składować na partycji dyskowej dysku wirtualnego (przestrzeni pamięci serwera sieciowego – NWSSTG). Przez podanie parametru IPLSRC (*NWSSTG) określa się, że partycja logiczna systemu IBM i będzie uruchamiana z partycji dyskowej na tym dysku wirtualnym. Partycja dyskowa na dysku wirtualnym musi być sformatowana jako partycja PReP (typu 0x41) i oznaczona jako urządzenie startowe.
 - Aby uruchomić opis NWSO ze źródłem ładowania systemu z pliku strumieniowego, dla parametru IPLSRC należy podać wartość *STMF, a dla parametru IPLSTMF – położenie źródła ładowania systemu. Aby możliwe było użycie komendy udostępniania, niezbędny jest dostęp do odczytu pliku oraz ścieżka do pliku.
- IPLSTMF (*NONE)
- IPLPARM (*NONE)
- PWRCTL (*YES)
 - Jeśli podano parametr PWRCTL (*YES), należy wykonać następujące czynności:
 - a. Upewnij się, że w konfiguracji adaptera serwera na partycji logicznej systemu IBM i, która udostępnia zasoby wirtualne, określono zdalną partycję logiczną i zdalne gniazdo.
 - b. Upewnij się, że w profilu klienckiej partycji logicznej określono partycję logiczną systemu IBM i, która udostępnia zasoby wirtualne, jako partycję logiczną zarządzającą zasilaniem.
 - c. Przed aktywowaniem opisu serwera sieciowego (NWSO) upewnij się, że profil partycji logicznej systemu IBM i, która korzysta z wirtualnych zasobów we/wy systemu IBM i, został zapisany przez aktywowanie partycji logicznej z konsoli HMC, nawet jeśli partycja logiczna nie może zostać poprawnie aktywowana ze względu na brak urządzeń wirtualnych.

- Jeśli podano parametr PWRCTL (*NO), dla partycji logicznej będą dostępne urządzenia wirtualne. Należy zamknąć i ponownie uruchomić partycję logiczną, używając konsoli HMC.

4. Utwórz przestrzeń pamięci serwera sieciowego za pomocą dowolnego interfejsu.

Interfejs	Czynności
IBM Navigator for i	a. Rozwiń element Moje połączenia > nazwa serwera > Sieć > Administrowanie systemem Windows (My Connections > your server > Network > Windows Administration). b. Kliknij prawym przyciskiem myszy opcję Napędy dysków (Disk Drives) i wybierz opcję Nowy dysk (New Disk). c. W polu Nazwa napędu dysków (Disk drive name) określ nazwę, która ma być nadana napędowi dysków. d. W polu Opis (Description) podaj opis napędu dysków. e. W polu Wielkość (Capacity) określ w megabajtach wielkość nowego napędu dysków. f. Kliknij przycisk OK .
Interfejs znakowy systemu IBM i	a. Wpisz komendę CRTNWSSTG w wierszu komend systemu operacyjnego IBM i na partycji logicznej systemu IBM i, która udostępnia wirtualne zasoby we/wy, a następnie naciśnij klawisz F4. Wyświetlony zostanie ekran Tworzenie przestrzeni pamięci NWS (Create NWS Storage Space – CRTNWSSTG). b. W polu Przestrzeń pamięci serwera sieciowego (Network-server storage space) określ nazwę, która ma zostać nadana przestrzeni pamięci. c. W polu Wielkość (Size) określ w megabajtach wielkość nowej przestrzeni pamięci. d. W polu Format (Format) podaj *OPEN. e. W polu Opis (Description) podaj opis przestrzeni pamięci. f. Naciśnij klawisz Enter.

5. Wyświetl przestrzenie pamięci serwera sieciowego na partycji logicznej za pomocą komendy Praca z przestrzeniami pamięci serwera sieciowego (Work with Network Server Storage Spaces).

6. Jeśli używany jest program IBM Navigator for i, podłącz przestrzeń pamięci serwera sieciowego za pomocą tego programu.

Interfejs	Czynności
IBM Navigator for i	a. Rozwiń element Moje połączenia > nazwa serwera > Sieć > Administrowanie systemem Windows (My Connections > nazwa serwera > Network > Windows Administration). b. Kliknij opcję Napędy dysków (Disk Drives), kliknij prawym przyciskiem myszy dostępną przestrzeń pamięci serwera sieciowego, a następnie wybierz opcję Dodaj dowiązanie (Add Link). c. Wybierz serwer, do którego ma zostać dowiązana przestrzeń pamięci serwera sieciowego. d. Wybierz pozycję kolejności dowiązań, która ma być używana. e. Wybierz jeden z typów dostępu do danych. f. Kliknij przycisk OK .
Interfejs znakowy systemu IBM i	a. Wpisz komendę ADDNWSSTGL w wierszu komend systemu operacyjnego IBM i na partycji logicznej systemu IBM i, która udostępnia wirtualne zasoby we/wy, a następnie naciśnij klawisz F4. Wyświetlony zostanie ekran Dodanie dowiązania do przestrzeni pamięci serwera sieciowego (Add Network-Server Storage Link – ADDNWSSTGL).

Interfejs	Czynności
	b. W polu Opis serwera sieciowego (Network server description) określ nazwę opisu NWSD. c. W polu Dynamiczne dowiązanie pamięci (Dynamic storage link) określ wartość *YES, aby umożliwić partycji logicznej systemu IBM i, która korzysta z wirtualnych zasobów we/wy systemu IBM i, dynamiczny dostęp do przestrzeni pamięci serwera sieciowego (dostęp niewymagający restartowania partycji logicznej systemu IBM i). d. W polu Numer kolejny napędu (Drive sequence number) określ pozycję kolejności dowiązań, która ma być używana. e. Naciśnij klawisz Enter.

Łączenie partycji logicznej systemu IBM i korzystającej z wirtualnych zasobów we/wy systemu IBM i z konsolą wirtualną

Połączenie partycji logicznej systemu IBM i korzystającej z wirtualnych zasobów we/wy systemu IBM i z konsolą wirtualną pozwala na zainstalowanie na tej partycji systemu operacyjnego lub uzyskanie dostępu do jej interfejsu wiersza komend.

O tym zadaniu

Konsola wirtualna udostępnia funkcję konsoli dla partycji logicznej systemu IBM i, która korzysta z wirtualnych zasobów we/wy systemu IBM i. Jest wykorzystywana głównie podczas początkowej instalacji systemu operacyjnego. Konsola wirtualna może być również używana do przeglądania błędów serwera lub do przywracania komunikacji w sieci LAN. To połączenie konsoli jest używane przed konfigurowaniem TCP/IP.

Aby otworzyć okno terminala, wykonaj następujące kroki:



1. W panelu nawigacyjnym kliknij ikonę **Resources** (Zasoby).
2. Kliknij opcję **All Partitions** (Wszystkie partycje). Można również kliknąć opcję **All Systems** (Wszystkie systemy). W panelu roboczym kliknij nazwę serwera zawierającego partycję logiczną. Kliknij opcję **View System Partitions** (Wyświetl partycje systemowe). Wyświetlona zostanie strona All Partitions (Wszystkie partycje).
3. Wybierz partycję logiczną i kliknij kolejno opcje **Actions > Console > Open Dedicated 5250 Console** (Działania > Konsola > Otwórz dedykowaną konsolę 5250).

Uruchamianie opisu serwera sieciowego dla partycji logicznej systemu IBM i korzystającej z wirtualnych zasobów we/wy systemu IBM i

Uruchomienie opisu serwera sieciowego (NWSD) dla partycji logicznej systemu IBM i korzystającej z zasobów systemu IBM i pozwala udostępnić partycji logicznej systemu IBM i korzystającej z zasobów systemu IBM i zasoby zdefiniowane w opisie NWSD.

O tym zadaniu

Aby uruchomić (udostępnić) opis NWSD dla partycji logicznej systemu IBM i, która korzysta z zasobów systemu IBM i, wykonaj następujące czynności:

Procedura

1. Jeśli używasz programu IBM Navigator for i, uruchom opis NWSD za pomocą tego programu.
 - a) Kliknij opcję **Sieć > Administrowanie systemem Windows > Zintegrowane serwery xSeries** (Network > Windows Administration > Integrated xSeries Servers).
 - b) Kliknij prawym przyciskiem myszy nazwę opisu NWSD, który ma zostać uruchomiony.

- c) Kliknij przycisk **Start**.
2. Jeśli korzystasz z interfejsu znakowego, uruchom opis NWSD za pomocą interfejsu znakowego:
 - a) W wierszu komend wpisz komendę `WRKCFGSTS *NWS`, a następnie naciśnij klawisz Enter.
 - b) Obok opisu NWSD, który ma zostać uruchomiony, wpisz wartość **1** i naciśnij klawisz Enter.

Tworzenie partycji logicznej systemu Linux korzystającej z wirtualnych zasobów we/wy systemu IBM i

Na serwerach zarządzanych za pomocą konsoli HMC możliwe jest utworzenie partycji logicznej systemu Linux korzystającej z wirtualnych zasobów we/wy systemu IBM i. Pozwala to maksymalnie wykorzystać dostępne zasoby sprzętowe oraz uprościć procedurę tworzenia kopii zapasowej danych systemu zarządzanego.

Zanim rozpocznieś

Ta konfiguracja wymaga utworzenia wirtualnych adapterów SCSI łączących ze sobą partycje logiczne. Następnie można odpowiednio skonfigurować partycję logiczną systemu IBM i, aby udostępniała zasoby dyskowe partycji logicznej systemu Linux za pośrednictwem wirtualnego połączenia SCSI. Można również utworzyć wirtualne połączenie szeregowe między partycją logiczną systemu IBM i a partycją logiczną systemu Linux. Wirtualne połączenie szeregowe umożliwia nawiązywanie połączenia z partycją logiczną systemu Linux z poziomu partycji logicznej systemu IBM i.

Można także utworzyć partycję logiczną wirtualnego serwera we/wy i skonfigurować partycję logiczną systemu Linux w taki sposób, aby wykorzystywała zasoby wirtualnego interfejsu SCSI oraz zasoby wirtualnej sieci Ethernet na partycji logicznej wirtualnego serwera we/wy. Przed utworzeniem na serwerze partycji logicznej wirtualnego serwera we/wy może być wymagane wprowadzenie kodu aktywacji opcji PowerVM Editions.

Więcej informacji na temat tworzenia partycji logicznej zawiera sekcja [“Tworzenie partycji logicznych” na stronie 89](#). Więcej informacji na temat dodawania wirtualnych adapterów SCSI udostępnianych przez system IBM i, gdy konsola HMC jest w wersji 8.7.0 lub nowszej, zawiera sekcja [Zarządzanie wirtualną pamięcią masową partycji](#).

Tworzenie opisu NWSD i przestrzeni pamięci serwera sieciowego dla partycji logicznej systemu Linux

Opis serwera sieciowego (NWSD) jest obiektem systemu IBM i opisującym zasoby pamięci używane przez zintegrowane środowisko operacyjne. Opis NWSD może być powiązany z jedną lub wieloma przestrzeniami pamięci serwera sieciowego. Utworzenie opisu NWSD ma na celu przypisanie przestrzeni pamięci do partycji logicznej systemu Linux korzystającej z zasobów systemu IBM i.

O tym zadaniu

Aby utworzyć opis NWSD i przestrzeń pamięci serwera sieciowego dla partycji logicznej systemu Linux korzystającej z zasobów systemu IBM i, wykonaj następujące kroki:

Procedura

1. Określ poprawną nazwę zasobu serwera SCSI.
 - Jeśli określonej klienckiej partycji logicznej odpowiada tylko jeden adapter serwera SCSI i dla tego adaptera skonfigurowano poprawnie zdalną partycję logiczną oraz zdalne gniazdo, to w opisie NWSD można użyć wartości `*AUTO` parametru `RSRCNAME`.
 - W przeciwnym razie konieczne będzie określenie bieżącej nazwy zasobu. W wierszu komend systemu IBM i wpisz `WRKHDWRSC *CMN` i odszukaj zasób kontrolera typu 290B o spójnym kodzie położenia odpowiadającym adapterowi serwera SCSI na konsoli HMC. Podana nazwa zasobu zostanie następnie użyta do określenia zasobu serwera SCSI.

2. W wierszu komend systemu operacyjnego IBM i partycji logicznej współużytkującej zasoby wpisz komendę CRTNWSO, a następnie naciśnij klawisz F4 celem uzyskania podpowiedzi.

3. Podaj następujące informacje.

Domyślne lub sugerowane wartości podano w nawiasach. Te ustawienia odnoszą się wyłącznie do partycji logicznej. Jeśli po zakończeniu instalowania system plików root (/) nie został zainstalowany na pierwszej partycji pierwszego dysku, należy określić parametr root.

- NWSO (Podaj nazwę opisu NWSO)
- RSRNAME (*AUTO lub nazwa zasobu serwera SCSI)
- TYPE(*GUEST)
- ONLINE (*NO lub *YES)
- PARTITION ('Podaj nazwę partycji logicznej systemu Linux')

Zamiast używania parametru Partition można określić numer partycji logicznej, wpisując PTNNBR(*liczba całkowita*), gdzie wartość *liczba całkowita* jest numerem określonej partycji logicznej.

- CODEPAGE (437)
 - TCPPOPTCFG (*NONE)
 - RSTDDEVRSO (dla wirtualnych napędów CD i napędów taśm) (*NONE)
 - SYNCTIME (*TYPE)
 - IPLSRC (*NWSSTG)
 - Jądro można składować na partycji dyskowej dysku wirtualnego (przestrzeni pamięci serwera sieciowego – NWSSTG). Przez podanie parametru IPLSRC (*NWSSTG) określa się, że partycja logiczna systemu Linux będzie uruchamiana z partycji dyskowej na tym dysku wirtualnym. Partycja dyskowa na dysku wirtualnym musi być sformatowana jako partycja PReP (typu 0x41) i oznaczona jako urządzenie startowe. Partycję dyskową można sformatować jako partycję typu PReP Boot, uruchamiając w systemie Linux **fdisk** z opcją -t. Używając komendy **fdisk** z opcją -a, można określić partycję jako startową.
 - Aby jądro i opis NWSO uruchamiane były z pliku strumieniowego, dla parametru IPLSRC podać należy wartość *STMF, a dla parametru IPLSTMF – położenie jądra. Aby możliwe było użycie komendy udostępniania, niezbędny jest dostęp do odczytu pliku oraz ścieżka do pliku. Ta wartość spowoduje wyłącznie załadowanie jądra. Uruchomione jądro musi odnaleźć system plików root. Podczas instalacji początkowej systemem plików root może być dysk RAM podłączony fizycznie do jądra.
 - IPLSTMF (*NONE)
 - IPLPARM (*NONE)
 - PWRCTL (*YES)
 - Jeśli podano parametr PWRCTL (*YES), należy wykonać następujące czynności:
 - a. Sprawdź, czy w konfiguracji adaptera serwera na partycji logicznej systemu IBM i określono zdalną partycję logiczną i zdalne gniazdo.
 - b. Sprawdź, czy w profilu klienckiej partycji logicznej określono partycję logiczną systemu IBM i jako partycję logiczną zarządzającą zasilaniem.
 - c. Przed aktywowaniem opisu serwera sieciowego (NWSO) upewnij się, że profil klienckiej partycji logicznej został zapisany na serwerze przez aktywowanie partycji logicznej z konsoli HMC, nawet jeśli kliencki system operacyjny nie może zostać poprawnie aktywowany ze względu na brak urządzeń wirtualnych.
 - Jeśli podano parametr PWRCTL (*NO), dla partycji logicznej będą dostępne urządzenia wirtualne. Należy zamknąć i ponownie uruchomić partycję logiczną, używając konsoli HMC.
4. Jeśli używany jest program IBM Navigator for i, utwórz przestrzeń pamięci serwera sieciowego za pomocą tego programu.

- a) Rozwiń element **Moje połączenia > nazwa serwera > Sieć > Administrowanie systemem Windows** (My Connections > nazwa serwera > Network > Windows Administration).
 - b) Kliknij prawym przyciskiem myszy opcję **Napędy dysków** (Disk Drives) i wybierz opcję **Nowy dysk** (New Disk).
 - c) W polu **Nazwa napędu dysków** (Disk drive name) określ nazwę, która ma być nadana napędowi dysków.
 - d) W polu **Opis** (Description) podaj opis napędu dysków.
 - e) W polu **Wielkość** (Capacity) określ w megabajtach wielkość nowego napędu dysków.
Informacje dotyczące żądanej wartości można znaleźć w dokumentacji dystrybutora systemu Linux.
 - f) Kliknij przycisk **OK**.
 - g) Przejdź do kroku "6" na stronie 115.
5. Jeśli korzystasz z interfejsu znakowego, utwórz przestrzeń pamięci serwera sieciowego za pomocą interfejsu znakowego:
- a) W wierszu komend systemu operacyjnego IBM i wpisz komendę CRTNWSSTG, a następnie naciśnij klawisz F4.
Wyświetlony zostanie ekran Tworzenie przestrzeni pamięci NWS (Create NWS Storage Space – CRTNWSSTG).
 - b) W polu Przestrzeń pamięci serwera sieciowego (Network-server storage space) określ nazwę, która ma zostać nadana przestrzeni pamięci.
 - c) W polu Wielkość (Size) określ w megabajtach wielkość nowej przestrzeni pamięci.
Informacje dotyczące żądanej wartości można znaleźć w dokumentacji dystrybutora systemu Linux.
 - d) W polu Opis (Description) podaj opis przestrzeni pamięci.
 - e) Naciśnij klawisz Enter.
 - f) Przejdź do kroku "7" na stronie 115.
6. Jeśli używany jest program IBM Navigator for i, podłącz przestrzeń pamięci serwera sieciowego za pomocą tego programu:
- a) Rozwiń element **Moje połączenia > nazwa serwera > Sieć > Administrowanie systemem Windows** (My Connections > nazwa serwera > Network > Windows Administration).
 - b) Kliknij opcję **Napędy dysków** (Disk Drives), kliknij prawym przyciskiem myszy dostępną przestrzeń pamięci serwera sieciowego, a następnie wybierz opcję **Dodaj dowiązanie** (Add Link).
 - c) Wybierz serwer, do którego ma zostać dowiązana przestrzeń pamięci serwera sieciowego.
 - d) Wybierz pozycję kolejności dowiązań, która ma być używana.
 - e) Wybierz jeden z typów dostępu do danych.
 - f) Kliknij przycisk **OK**.
- Procedura została zakończona. Nie należy wykonywać czynności opisanych w punkcie "7" na stronie 115.
7. Jeśli korzystasz z interfejsu znakowego, podłącz przestrzeń pamięci serwera sieciowego za pomocą interfejsu znakowego:
- a) W wierszu komend systemu operacyjnego IBM i wpisz komendę ADDNWSSTGL, a następnie naciśnij klawisz F4.
Wyświetlony zostanie ekran Dodanie dowiązania do przestrzeni pamięci serwera sieciowego (Add Network-Server Storage Link – ADDNWSSTGL).
 - b) W polu Opis serwera sieciowego (Network server description) określ nazwę opisu NWSD.
 - c) W polu Dynamiczne dowiązanie pamięci (Dynamic storage link) określ wartość *YES, aby umożliwić partycji logicznej dynamiczny dostęp do przestrzeni pamięci serwera sieciowego (dostęp niewymagający restartowania partycji logicznej systemu operacyjnego Linux).

- d) W polu Numer kolejny napędu (Drive sequence number) określ pozycję kolejności dowiązań, która ma być używana. Jeśli ma zostać wyszukana następna dostępna pozycja, należy określić wartość *CALC.
- e) Naciśnij klawisz Enter.

Łączenie partycji logicznej systemu Linux z konsolą wirtualną

Połączenie konsoli wirtualnej z partycją logiczną systemu operacyjnego Linux umożliwi zainstalowanie na tej partycji systemu operacyjnego lub uzyskanie dostępu do jej interfejsu wiersza komend.

Zanim rozpoczniesz

Do korzystania z wirtualnej konsoli systemu operacyjnego Linux niezbędne jest jedno z następujących uprawnień:

- Remote Panel (Panel zdalny)
- System Partitions – Administration (Partycje systemowe – administrowanie)

O tym zadaniu

Konsola wirtualna udostępnia funkcję konsoli dla serwera systemu Linux. Jest wykorzystywana głównie podczas początkowej instalacji systemu operacyjnego. Konsola wirtualna może być również używana do przeglądania błędów serwera lub do przywracania komunikacji w sieci LAN. To połączenie konsoli jest używane przed konfigurowaniem TCP/IP.

Jako konsoli systemu operacyjnego Linux można użyć dowolnego klienta protokołu telnet. Wiele klientów protokołu telnet może współużytkować dostęp do tej samej konsoli wirtualnej. Aby nawiązać połączenie z konsolą, należy za pomocą protokołu telnet utworzyć połączenie z portem 2301 partycji logicznej współużytkującej zasoby. Protokół TCP/IP musi być skonfigurowany i uruchomiony na co najmniej jednej partycji logicznej systemu IBM i. Wykonaj jedną z następujących procedur:

- Jeśli korzystasz z programu IBM Personal Communications, połącz się z konsolą wirtualną za pomocą programu IBM Personal Communications.
 1. Kliknij kolejno elementy **Start > IBM Personal Communications > Start or Configure Session** (Start > IBM Personal Communications > Uruchamianie lub konfigurowanie sesji).
 2. W oknie Dostosowanie komunikacji zaznacz **ASCII** jako typ hosta, a następnie wybierz opcję **Parametry połączenia**.
 3. W oknie ASCII protokołu telnet wprowadź nazwę hosta lub adres IP partycji logicznej współużytkującej zasoby, a następnie wprowadź numer portu 2301 dla tej partycji logicznej. Kliknij przycisk **OK**.
 4. Jeśli nie używasz serwera Integrated xSeries Server, przejdź do następnego kroku. Jeśli są używane zarówno partycje logiczne systemu operacyjnego Linux, jak i konsole serwera Integrated xSeries Server, wybierz opcję **IBM i Guest Partition Consoles** (Konsole partycji gościa systemu i5/OS) w oknie IBM i Virtual Consoles (Konsole wirtualne systemu i5/OS).
 5. W oknie Konsole partycji gościa systemu IBM i zaznacz partycję logiczną, z którą ma nawiązać połączenie konsola.
 6. Wprowadź identyfikator i hasło narzędzi serwisowych systemu IBM i, aby nawiązać połączenie z partycją logiczną systemu operacyjnego Linux.
- Jeśli korzystasz z programu Telnet, połącz się z konsolą wirtualną za pomocą programu Telnet w wierszu komend MS-DOS.
 1. W wierszu komend systemu MS-DOS uruchom komendę Telnet w celu nawiązania połączenia z serwerem za pomocą portu 2301 (`telnet xxxxxx 2301`).
 2. Jeśli nie używasz serwera Integrated xSeries Server, przejdź do następnego kroku. Jeśli są używane zarówno partycje logiczne systemu operacyjnego Linux, jak i konsole serwera Integrated xSeries Server, wybierz opcję **IBM i Guest Partition Consoles** (Konsole partycji gościa systemu i5/OS) w oknie IBM i Virtual Consoles (Konsole wirtualne systemu i5/OS).

3. W oknie Konsole partycji gościa systemu IBM i zaznacz partycję logiczną, z którą ma nawiązać połączenie konsola.
4. Wprowadź identyfikator i hasło narzędzi serwisowych systemu IBM i, aby nawiązać połączenie z partycją logiczną systemu operacyjnego Linux.

Uruchamianie opisu serwera sieciowego dla partycji logicznej systemu Linux

Uruchomienie opisu serwera sieciowego (NWSD) dla partycji logicznej systemu Linux korzystającej z zasobów systemu IBM i pozwala udostępnić partycji logicznej systemu Linux zasoby zdefiniowane w opisie NWSD.

O tym zadaniu

Aby uruchomić opis NWSD dla partycji logicznej systemu Linux, wykonaj następujące kroki:

Procedura

1. Jeśli używasz programu IBM Navigator for i, uruchom opis NWSD za pomocą tego programu.
 - a) Kliknij opcję **Sieć > Administrowanie systemem Windows > Zintegrowane serwery xSeries** (Network > Windows Administration > Integrated xSeries Servers).
 - b) Kliknij prawym przyciskiem myszy nazwę opisu NWSD, który ma zostać uruchomiony.
 - c) Kliknij przycisk **Start**.
2. Jeśli korzystasz z interfejsu znakowego, uruchom opis NWSD za pomocą interfejsu znakowego:
 - a) W wierszu komend wpisz komendę `WRKCFGSTS *NWS`, a następnie naciśnij klawisz Enter.
 - b) Obok opisu NWSD, który ma zostać uruchomiony, wpisz wartość **1** i naciśnij klawisz Enter.

Przypisywanie serwisowej partycji logicznej do systemu zarządzanego

Serwisowa partycja logiczna to partycja logiczna systemu IBM i na serwerze, którą można skonfigurować do instalowania aktualizacji oprogramowania wbudowanego serwera dla procesora serwisowego lub hiperwizora. Serwisowej partycji logicznej można również użyć do raportowania typowych błędów sprzętu serwera do IBM. Jest to przydatne wtedy, gdy konsola HMC podlega właśnie czynnościom konserwacyjnym lub z innych powodów nie może realizować tych funkcji.

Zanim rozpoczniesz

Preferowaną metodą próbnego instalowania aktualizacji oprogramowania wbudowanego serwera oraz raportowania częstych błędów sprzętu serwera do firmy IBM jest wykorzystanie konsoli HMC.

Serwery IBM i nie mają serwisowej partycji logicznej. Jeśli taki serwer jest zarządzany za pomocą konsoli HMC, należy korzystać z tej konsoli do aktualizowania oprogramowania wbudowanego serwera, a serwer może kontaktować się z serwisem i wsparciem jedynie za jej pośrednictwem. Użyj zapasowej konsoli HMC, aby upewnić się, że serwery mają nadmiarowe metody kontaktu z serwisem i wsparciem oraz instalowania poprawek.

Tylko jedna partycja logiczna może być wyznaczona jako serwisowa partycja logiczna systemu zarządzanego. Serwisowa partycja logiczna dla serwera musi być partycją logiczną systemu IBM i.

Przed wyznaczeniem partycji logicznej jako serwisowej partycji logicznej systemu zarządzanego należy zamknąć partycję logiczną. Przed usunięciem oznaczenia serwisowej partycji logicznej z partycji logicznej należy także zamknąć daną partycję logiczną. Aby zmienić przypisanie serwisowej partycji logicznej do innej partycji logicznej, należy przed uruchomieniem tej procedury zamknąć obie partycje logiczne.

Uwaga: Serwisowa partycja logiczna serwera powinna zostać określona dopiero po wykorzystaniu konsoli HMC w celu utworzenia, zmiany, usunięcia, kopiowania lub aktywowania partycji logicznych w systemie zarządzanym. System operacyjny może zostać skonfigurowany na serwerze niepodzielonym na partycje do kontaktowania się z serwisem i wsparciem, jak również może zostać wykorzystany do próbnego instalowania aktualizacji oprogramowania wbudowanego serwera.

O tym zadaniu

Aby wyznaczyć jedną z partycji logicznych jako serwisową partycję logiczną, wykonaj następujące kroki:



1. W panelu nawigacyjnym kliknij ikonę **Resources** (Zasoby).
2. Kliknij opcję **All Systems** (Wszystkie systemy). Zostanie wyświetlona strona **All Systems** (Wszystkie systemy).
3. W panelu roboczym zaznacz system i kliknij opcję **Actions > View System Properties** (Działania > Wyświetl właściwości systemu). Zostanie wyświetlona strona **Properties** (Właściwości).
4. W obszarze **General Settings** (Ustawienia ogólne) wybierz partycję logiczną, która ma zostać wyznaczona jako serwisowa partycja logiczna.
5. 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.

Zanim rozpoczniesz



Ostrzeżenie: 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. Jeśli planowane jest używanie systemu operacyjnego AIX, należy zalogować się do systemu AIX i włączyć możliwość logowania przez wirtualny port szeregowy vty0, korzystając w tym celu z programu SMIT lub komendy **chdev**. Po zresetowaniu systemu zarządzanego można zalogować się do systemu AIX za pośrednictwem fizycznej konsoli szeregowej, a następnie zmienić urządzenie konsoli na požądane za pomocą programu SMIT lub komendy **chcons**.

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.

O tym zadaniu

Aby przywrócić konfigurację niepartycjonowaną na systemie zarządzanym z partycjami logicznymi za pomocą konsoli HMC, wykonaj następujące kroki:

Procedura

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 AIX – patrz [“Zamykanie partycji logicznych systemu AIX” na stronie 146.](#)
 - Partycje logiczne z systemem Linux – patrz [“Zamykanie partycji logicznych systemu Linux” na stronie 152.](#)
 - Partycje logiczne z systemem wirtualny serwer we/wy – patrz [“Zamykanie partycji logicznych systemu wirtualny serwer we/wy za pomocą konsoli HMC” na stronie 154.](#)
2. Jeśli system zarządzany automatycznie wyłączył się przy zamykaniu ostatniej partycji logicznej, włącz system zarządzany do stanu Standby (Gotowy). Wykonaj następujące kroki:
 - a) W panelu 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) Poczekaj, aż w panelu roboczym zostanie wyświetlona informacja, że system zarządzany jest w stanie Standby (Gotowość).
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 panelu 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 zawierają sekcje [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 panelu 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 panelu 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.

Usuwanie partycji logicznej

Konsola HMC umożliwia usunięcie partycji logicznej i wszystkich przypisanych do niej profili partycji.

Zanim rozpocznieś

Nie można usunąć partycji logicznej, która jest serwisową partycją logiczną w systemie zarządzanym. Przed usunięciem takiej partycji logicznej należy oznaczyć inną partycję logiczną jako serwisową partycję logiczną w systemie zarządzanym lub usunąć oznaczenie serwisowej partycji logicznej z usuwanej partycji logicznej.

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 146.
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 136.

Podczas usuwania partycji logicznej, która korzysta z 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.



Ostrzeżenie: Ta procedura powoduje usunięcie partycji logicznej i danych konfiguracji tej partycji zapisanych w profilach partycji.

O tym zadaniu

Aby usunąć partycję logiczną, wykonaj następujące kroki:



1. W panelu nawigacyjnym kliknij ikonę **Resources** (Zasoby).
2. Kliknij opcję **All Partitions** (Wszystkie partycje). Wyświetlona zostanie strona All Partitions (Wszystkie partycje).
3. Wybierz partycję logiczną i kliknij kolejno opcje **Tasks > Delete Partition** (Zadania > Usuń partycję). Możesz zaznaczyć pole wyboru **Cleanup associated Virtual I/O Server mappings** (Wyczyść powiązane odwzorowania serwera VIOS) oraz pole wyboru **Delete associated virtual disks** (Usuń powiązane dyski wirtualne).

4. 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.

Uwaga: Adapter HEA nie jest obsługiwany na serwerze z procesorem POWER9.

Konfigurowanie opcji Active Memory Expansion dla partycji logicznych systemu AIX

Opcję Active Memory Expansion można skonfigurować dla partycji logicznej systemu AIX za pomocą konsoli HMC. Skonfigurowanie opcji Active Memory Expansion dla partycji logicznej powoduje kompresję pamięci partycji logicznej, a więc zwiększa wielkość jej pamięci.

Zanim rozpoczniesz

Opcję Active Memory Expansion można skonfigurować dla tych partycji logicznych, które używają pamięci dedykowanej, oraz dla tych, które używają pamięci współużytkowanej.

Przed rozpoczęciem wykonaj następujące czynności.

1. Wykonaj wymagane działania przygotowawcze dla opcji Active Memory Expansion i upewnij się, że konfiguracja spełnia wymagania opcji Active Memory Expansion. Odpowiednie instrukcje zawiera sekcja [“Przygotowanie do konfigurowania opcji Active Memory Expansion”](#) na stronie 71.
2. Wprowadź wymagany kod aktywacji, aby włączyć opcję Active Memory Expansion na serwerze. Odpowiednie instrukcje zawiera sekcja [“Wprowadzanie kodu aktywacji dla opcji Active Memory Expansion”](#) na stronie 130.

O tym zadaniu

Więcej informacji na temat konfigurowania opcji Active Memory Expansion na partycji logicznej zawiera sekcja [Zmiana ustawień pamięci](#).

Co dalej

Po skonfigurowaniu opcji Active Memory Expansion dla partycji logicznej należy monitorować wydajność obciążenia i w razie potrzeby dostosowywać konfigurację. Odpowiednie instrukcje zawiera sekcja [“Dostosowywanie konfiguracji opcji Active Memory Expansion w celu zwiększenia wydajności”](#) na stronie 229.

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).

Zanim rozpoczniesz

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 nowsze wersje tego systemu.
- Na partycji logicznej systemu Linux jest zainstalowany pakiet narzędzi DynamicRM. Aby pobrać pakiet narzędziowy DynamicRM, należy skorzystać z serwisu [WWW 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 170.

O tym zadaniu

Więcej informacji na temat zarządzania połączeniami sieci wirtualnych na partycji logicznej, gdy konsola HMC jest w wersji 8.7.0 lub nowszej, zawiera sekcja [Zarządzanie połączeniami sieci wirtualnych](#).

Uwaga: W systemie operacyjnym AIX pule buforów odbiorczych wirtualnej sieci Ethernet zwiększają się i maleją. W przypadku wzrostu obciążenia pule buforów odbiorczych zwiększają się o kilka buforów. Pule buforów mogą się zwiększać do momentu osiągnięcia wartości maksymalnej zgodnie z atrybutem *buf_mode*. Gdy obciążenie zmniejsza się, pule buforów odbiorczych maleją do wartości minimalnej zgodnie z atrybutem *buf_mode*. Atrybut *buf_mode* może przyjmować następujące wartości:

- *min* – przydzielenie minimalnej liczby buforów. Liczba jest zwiększana odpowiednio do potrzeb, po czym zmniejszana do wartości minimalnych.
- *max* – przydzielenie maksymalnej liczby buforów. Zmniejszanie jest wyłączone. Jeśli nie można przydzielić wartości maksymalnych, operacja otwarcia urządzenia nie powiedzie się.
- *max_min* – próba włączenia trybu maksimum. Jeśli nie można przydzielić wartości maksymalnych, następuje powrót do trybu minimum.

Aby wyświetlić liczbę buforów przydzielonych przez urządzenie, można uruchomić komendę **entstat** dla adaptera wirtualnej sieci Ethernet.

Co dalej

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.

Modyfikowanie identyfikatorów VLAN adaptera wirtualnej sieci Ethernet

Konsola HMC umożliwia dynamiczne modyfikowanie identyfikatorów VLAN adaptera wirtualnej sieci Ethernet dla działającej partycji logicznej.

Zanim rozpoczniesz

Przed rozpoczęciem należy się upewnić, że używany jest wirtualny serwer we/wy w wersji 2.2.0.0 lub późniejszej.

O tym zadaniu

Więcej informacji na temat zarządzania połączeniami sieci wirtualnych na partycji logicznej, gdy konsola HMC jest w wersji 8.7.0 lub nowszej, zawiera sekcja [Zarządzanie połączeniami sieci wirtualnych](#).

Co dalej

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.

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.

O tym zadaniu

Więcej informacji na temat zarządzania połączeniami sieci wirtualnych na partycji logicznej, gdy konsola HMC jest w wersji 8.7.0 lub nowszej, zawiera sekcja [Zarządzanie połączeniami sieci wirtualnych](#).

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 (wideo; opóźnienie i fluktuacje < 100 ms)
6	Voice (głos; opóźnienie i fluktuacje < 10 ms)
7	Network control (zarządzanie siecią)

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, przestaniające wartości określone na poziomie systemu operacyjnego:
 - Dopuszczalne wszystkie adresy MAC zdefiniowane w systemie operacyjnym
 - Blokować wszystkie adresy MAC zdefiniowane w systemie operacyjnym
 - Określić dopuszczalne adresy MAC zdefiniowane w systemie operacyjnym (można podać maksymalnie cztery adresy MAC zdefiniowane w systemie operacyjnym)

Uwaga: Domyślnie dozwolone są przestąpienia wszystkich wartości. Dotyczy to zarówno adapterów wirtualnej sieci Ethernet, jak i logicznych adapterów Ethernet hosta (LHEA). Adapter HEA nie jest obsługiwany na serwerze z procesorem POWER9.

- 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 przestaniające ustawienia zdefiniowane na poziomie systemu operacyjnego.

O tym zadaniu

Więcej informacji na temat zarządzania połączeniami sieci wirtualnych na partycji logicznej, gdy konsola HMC jest w wersji 8.7.0 lub nowszej, zawiera sekcja [Zarządzanie połączeniami sieci wirtualnych](#).

Konfigurowanie wirtualnego adaptera Fibre Channel

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

Zanim rozpocznie

Partycje logiczne systemu Linux obsługują dynamiczne dodawanie wirtualnych adapterów Fibre Channel tylko wtedy, gdy jest na nich zainstalowany pakiet narzędziowy DynamicRM. Aby pobrać pakiet narzędziowy DynamicRM, należy skorzystać z serwisu [WWW Service and productivity tools for Linux on POWER systems](#) (Narzędzia serwisowe i biurowe dla systemu Linux na serwerach POWER Systems).

Aby skonfigurować wirtualny 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 wirtualnego 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 170.

Przy dynamicznym konfigurowaniu wirtualnego adaptera Fibre Channel na klienckiej partycji logicznej, która korzysta z zasobów wirtualnego serwera we/wy, wirtualny adapter Fibre Channel zostanie utracony

przy restartowaniu partycji logicznej, ponieważ profil partycji nie zawiera wirtualnego adaptera Fibre Channel. Po dynamicznym skonfigurowaniu wirtualnego adaptera Fibre Channel na partycji logicznej nie można dodać go do profilu partycji, ponieważ wirtualny adapter Fibre Channel, który jest dodawany do profilu partycji, ma przypisaną inną parę globalnych nazw portów (WWPN) niż wirtualny adapter Fibre Channel, który został dynamicznie skonfigurowany na partycji logicznej. Aby uwzględnić wirtualny adapter Fibre Channel w profilu partycji, nie należy dynamicznie konfigurować wirtualnego adaptera Fibre Channel na partycji logicznej. Zamiast tego należy utworzyć wirtualny 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 159.

O tym zadaniu

Więcej informacji na temat przypisywania wirtualnej pamięci masowej Fibre Channel do partycji logicznej zawiera sekcja [Przypisywanie wirtualnej pamięci masowej Fibre Channel do partycji](#).

Co dalej

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 połączonym 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](#).

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).

O tym zadaniu

Więcej informacji na temat zarządzania adapterami HEA (Host Ethernet Adapter) na partycji logicznej, gdy konsola HMC jest w wersji 8.7.0 lub nowszej, zawiera sekcja [Zarządzanie adapterami HEA](#).

Co dalej

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.

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 pule dodatkowe. 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.

Zanim rozpocznie

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.

O tym zadaniu

Więcej informacji na temat zarządzania pulami procesorów współużytkowanych zawiera sekcja [Zarządzanie pulami procesorów współużytkowanych](#).

Co dalej

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 131.

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.

Zanim rozpocznie

Przed rozpoczęciem wykonaj następujące czynności.

1. Wprowadź kod aktywacji opcji PowerVM Enterprise Edition. Odpowiednie instrukcje zawiera sekcja [Wprowadzanie kodu aktywacji opcji PowerVM Editions 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 Enterprise Edition, którą należy zakupić osobno i aktywować, wprowadzając kod aktywacji PowerVM Editions.
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 72.
3. Wykonaj wymagane czynności przygotowawcze. Odpowiednie instrukcje zawiera sekcja [“Przygotowanie do konfigurowania pamięci współużytkowanej”](#) na stronie 80.
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 można znaleźć w sekcjach [“Tworzenie dodatkowych partycji logicznych”](#) na stronie 89 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 129.
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.

O tym zadaniu

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.

Więcej informacji na temat zarządzania pulami pamięci współużytkowanej zawiera sekcja [Zarządzanie pulami pamięci współużytkowanej](#).

Co dalej

Po utworzeniu puli pamięci współużytkowanej można utworzyć partycje logiczne, które używają pamięci współużytkowanej. Odpowiednie instrukcje zawiera sekcja ["Tworzenie dodatkowych partycji logicznych"](#) na stronie 89.

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).

Zanim rozpoczniesz

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.

O tym zadaniu

Więcej informacji na temat ustawień adaptera LHEA zawiera sekcja [Ustawienia logicznego adaptera Ethernet hosta \(LHEA\)](#).

Wyniki

Po zakończeniu procedury w systemie operacyjnym na partycji logicznej będzie widoczny jeden lub kilka nowych adapterów Ethernet.

Tworzenie przełącznika wirtualnego

Za pomocą konsoli HMC można utworzyć na serwerze przełącznik wirtualny.

O tym zadaniu

Więcej informacji na temat tworzenia przełącznika wirtualnego zawiera sekcja [Dodawanie sieci wirtualnej poprzez utworzenie wirtualnego mostu sieciowego](#).

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.

O tym zadaniu

Więcej informacji na temat zmiany przełącznika wirtualnego zawiera sekcja [Zmiana przełącznika wirtualnego](#).

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.

O tym zadaniu

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.

Do synchronizowania trybu przełącznika wirtualnego służy komenda **chhwres**.

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.

O tym zadaniu

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 wcześniejsza wersja 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.

Więcej informacji na temat dodawania sieci wirtualnej zawiera sekcja [Zarządzanie sieciami wirtualnymi](#).

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*.

O tym zadaniu

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:

Procedura



1. W panelu nawigacyjnym kliknij ikonę **Resources** (Zasoby).
2. Kliknij opcję **All Systems** (Wszystkie systemy). Zostanie wyświetlona strona **All Systems** (Wszystkie systemy).
3. W obszarze **PowerVM** kliknij opcję **Virtual Storage** (Wirtualna pamięć masowa). Na stronie Virtual Storage (Wirtualna pamięć masowa) na karcie Virtual Storage Management (Zarządzanie pamięcią wirtualną) zostanie wyświetlona tabela zawierająca partycje serwera VIOS.
4. Wybierz serwer VIOS i kliknij kolejno opcje **Action** > **Manage Virtual Storage** (Działania > Zarządzanie wirtualną pamięcią masową).
5. Na stronie Virtual Storage Management (Zarządzanie pamięcią wirtualną) kliknij kartę **Virtual Disks** (Dyski wirtualne) i kliknij opcję **Create Virtual Disk** (Utwórz dysk wirtualny).
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 na żądanie. 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 182.](#)

Co dalej

Opisane czynności są równoważne uruchomieniu komendy **mkbdsp** 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 184.](#)

Tworzenie pul pamięci masowej

Konsola HMC umożliwia utworzenie w systemie zarządzanym puli pamięci masowej opartej na grupach woluminów lub na plikach.

O tym zadaniu

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 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:

Procedura



1. W panelu nawigacyjnym kliknij ikonę **Resources** (Zasoby).
2. Kliknij opcję **All Systems** (Wszystkie systemy). Zostanie wyświetlona strona **All Systems** (Wszystkie systemy).
3. W obszarze **PowerVM** kliknij opcję **Virtual Storage** (Wirtualna pamięć masowa). Na stronie Virtual Storage (Wirtualna pamięć masowa) na karcie Virtual Storage Management (Zarządzanie pamięcią wirtualną) zostanie wyświetlona lista partycji serwera VIOS.
4. Wybierz serwer VIOS i kliknij kolejno opcje **Action** > **Manage Virtual Storage** (Działania > Zarządzanie wirtualną pamięcią masową).
5. Na stronie Virtual Storage Management (Zarządzanie pamięcią wirtualną) kliknij kartę **Storage Pools** (Pule pamięci masowej) i kliknij opcję **Create Storage Pool** (Utwórz pulę 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, 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**.

Wprowadzanie kodu aktywacji dla opcji Active Memory Expansion

Opcję Active Memory Expansion można włączyć dla serwera, wprowadzając kod aktywacji w konsoli HMC. Po włączeniu opcji Active Memory Expansion można skonfigurować partycje logiczne działające na serwerze w taki sposób, aby ich pamięć podlegała kompresji, przez co zostanie zwiększona ich wielkość pamięci.

Zanim rozpoczniesz

Przed rozpoczęciem wykonaj następujące czynności, będące wymaganiami wstępnymi:

1. Wykonaj wymagane działania przygotowawcze dla opcji Active Memory Expansion i upewnij się, że konfiguracja spełnia wymagania opcji Active Memory Expansion. Odpowiednie instrukcje zawiera sekcja [“Przygotowanie do konfigurowania opcji Active Memory Expansion”](#) na stronie 71.
2. Sprawdź, czy masz kod aktywacji. Kod aktywacji można uzyskać od przedstawiciela handlowego IBM lub w serwisie WWW Capacity on Demand (Moc obliczeniowa na żądanie). Aby uzyskać kod aktywacji z serwisu WWW Capacity on Demand (Moc obliczeniowa na żądanie), wykonaj następujące kroki:
 - a. Przejdź do serwisu <http://www-912.ibm.com/pod/pod>.
 - b. Wpisz typ systemu oraz numer seryjny serwera, dla którego potrzebujesz kodu aktywacji.
 - c. Zapisz kod aktywacji wyświetlony w serwisie WWW.

O tym zadaniu

Aby wprowadzić kod aktywacji dla opcji Active Memory Expansion, wykonaj poniższe kroki przy użyciu konsoli HMC:

Procedura



1. W panelu nawigacyjnym kliknij ikonę **Resources** (Zasoby).
2. Kliknij opcję **All Systems** (Wszystkie systemy). Zostanie wyświetlona strona **All Systems** (Wszystkie systemy).
3. W panelu roboczym zaznacz system, w którym planujesz używać opcji Active Memory Expansion, a następnie kliknij kolejno opcje **Actions** > **View System Properties** (Działania > Wyświetl właściwości systemu). Zostanie wyświetlona strona **Properties** (Właściwości).
4. W obszarze **Capacity on Demand** (Moc obliczeniowa na żądanie) kliknij opcję **CoD Functions** (Funkcje CoD).
5. Na stronie Capacity On Demand Functions (Funkcje CoD) kliknij opcję **Enter CoD Code** (Wprowadzanie kodu CoD).
6. Wprowadź kod aktywacji i kliknij przycisk **OK**.
7. W menu **Tasks** (Zadania) kliknij opcję **Properties** (Właściwości).
Zostanie wyświetlone okno Properties (Właściwości) dla serwera.
8. Kliknij zakładkę **Capabilities** (Możliwości).
9. Sprawdź, czy opcja **Active Memory Expansion Capable** (Możliwość użycia funkcji Active Memory) ma wartość **True** (Prawda).
Jeśli opcja ta ma wartość False (Fałsz), oznacza to, że opcja Active Memory Expansion nie jest włączona na serwerze. Uzyskaj poprawny kod aktywacji, aby włączyć opcję Active Memory Expansion na serwerze.
10. Kliknij przycisk **OK**.

Co dalej

Po włączeniu opcji Active Memory Expansion na serwerze można skonfigurować partycje logiczne tak, aby korzystały one z opcji Active Memory Expansion. Odpowiednie instrukcje zawiera sekcja [“Konfigurowanie opcji Active Memory Expansion dla partycji logicznych systemu AIX”](#) na stronie 121.

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.

Zanim rozpoczniesz

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 125.

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 miałyby 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).

O tym zadaniu

Aby przypisać partycje logiczne do innej puli procesorów współużytkowanych za pomocą konsoli HMC, wykonaj następujące kroki.

Procedura



1. W panelu nawigacyjnym kliknij ikonę **Resources** (Zasoby).
2. Kliknij opcję **All Systems** (Wszystkie systemy). Zostanie wyświetlona strona **All Systems** (Wszystkie systemy).
3. W panelu bocznym zaznacz system i kliknij opcję **Actions > View System Properties** (Działania > Wyświetl właściwości systemu). Zostanie wyświetlona strona **Properties** (Właściwości).
4. W obszarze **PowerVM** kliknij opcję **Shared Processor Pool** (Pula procesorów współużytkowanych).
5. Na stronie Shared Processor Pool (Pula procesorów współużytkowanych) kliknij kartę **Partitions** (Partycje).
6. Kliknij nazwę partycji logicznej, którą chcesz przenieść z jednej puli procesorów współużytkowanych do innej.
7. W polu **Pool name (ID)** (Nazwa puli (identyfikator)) wybierz nową pulę procesorów współużytkowanych dla tej partycji i kliknij przycisk **OK**.
8. Powtórz kroki 6 i 7 dla pozostałych partycji logicznych, które chcesz ponownie przypisać z jednej puli procesorów współużytkowanych do innej.
9. 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.

Zmiana wielkości puli pamięci współużytkowanej

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

Zanim rozpoczniesz

Tylko użytkownik o uprawnieniach głównego administratora lub operatora konsoli HMC może zmienić wielkość puli pamięci współużytkowanej.

O tym zadaniu

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.

Więcej informacji na temat zarządzania pulami pamięci współużytkowanej zawiera sekcja [Zarządzanie pulami 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*).

Zanim rozpoczniesz

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.

O tym zadaniu

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.

Więcej informacji na temat zarządzania pulami pamięci współużytkowanej zawiera sekcja [Zarządzanie pulami pamięci współużytkowanej](#).

Co dalej

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 141.
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 188.

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.

Zanim rozpoczniesz

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 146.
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.

O tym zadaniu

Poniższa tabela zawiera opis sytuacji, w których można zmienić partycję stronicowania serwera VIOS.

Tabela 18. 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.

Tabela 18. Zmiana partycji stronicowania serwera VIOS (kontynuacja)

Stan pierwszej partycji stronicowania serwera VIOS	Stan drugiej partycji stronicowania serwera VIOS	Opcje zmiany
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.

Więcej informacji na temat zarządzania pulami pamięci współużytkowanej zawiera sekcja [Zarządzanie pulami pamięci współużytkowanej](#).

Co dalej

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 141. 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 142.

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*).

Zanim rozpoczniesz

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 146.
3. Upewnij się, że masz uprawnienia głównego administratora lub operatora konsoli HMC.

O tym zadaniu

Poniższa tabela zawiera opis sytuacji, w których można usunąć partycję stronicowania serwera VIOS.

Tabela 19. 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.
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.

Więcej informacji na temat zarządzania pulami pamięci współużytkowanej zawiera sekcja [Zarządzanie pulami pamięci współużytkowanej](#).

Co dalej

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 142.
 - b. Usuń pozostałe urządzenia obszaru stronicowania z puli pamięci współużytkowanej i przypisz je do niej ponownie. Chociaż 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 141.
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 141.
3. Aktywuj wszystkie partycje pamięci współużytkowanej, które zostały uprzednio zamknięte, aby wprowadzone zmiany zaczęły obowiązywać. Odpowiednie instrukcje zawiera sekcja [“Aktywowanie partycji logicznej”](#) na stronie 142.

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 zwanej *partycją stronicowania serwera VIOS*) wymaga zmiany konfiguracji środowiska pamięci współużytkowanej. Może być konieczne na przykład ponowne dodanie urządzeń obszaru stronicowania do puli pamięci współużytkowanej.

O tym zadaniu

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.

<i>Tabela 20. Czynności rekonfiguracyjne dla pamięci współużytkowanej wymagane w związku z reinstalacją wirtualnego serwera we/wy partycji stronicowania serwera VIOS</i>			
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. <u>Zamykanie i restartowanie partycji logicznych</u> 2. <u>Ręczne instalowanie wirtualnego serwera we/wy</u> 3. <u>Dodawanie urządzeń obszaru stronicowania do puli pamięci współużytkowanej i usuwanie urządzeń z puli</u>

Tabela 20. Czynności rekonfiguracyjne dla pamięci współużytkowanej wymagane w związku z reinstalacją wirtualnego serwera we/wy partycji stronicowania serwera VIOS (kontynuacja)

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
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 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 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.

Zanim rozpoczniesz

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 129](#).
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.

O tym zadaniu

Więcej informacji na temat zarządzania pulami pamięci współużytkowanej zawiera sekcja [Zarządzanie pulami pamięci współużytkowanej](#).

Usuwanie puli pamięci współużytkowanej

Jeśli partycje logiczne nie mają już dłużej korzystać z pamięci współużytkowanej, można za pomocą konsoli HMC usunąć pulę pamięci współużytkowanej.

Zanim rozpoczniesz

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.

- Usuń wszystkie partycje pamięci współużytkowanej. Odpowiednie instrukcje zawiera sekcja [“Usuwanie partycji logicznej” na stronie 120](#).
- Zmień wszystkie partycje pamięci współużytkowanej na partycje pamięci dedykowanej. Odpowiednie instrukcje zawiera sekcja [“Zmiana trybu pamięci partycji logicznej” na stronie 190](#).

O tym zadaniu

Więcej informacji na temat zarządzania pulami pamięci współużytkowanej zawiera sekcja [Zarządzanie pulami 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.

O tym zadaniu

Więcej informacji na temat aktywowania partycji zawiera sekcja [Aktywowanie 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.

Zanim rozpocznieś

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.

Jeśli profil partycji zawiera kartę kablową, aktywacja partycji nie powiedzie się. Przed aktywowaniem partycji logicznej konieczne jest usunięcie karty kablowej z profilu, ponieważ nie można podzielić na partycje gniazda zawierającego kartę kablową.

O tym zadaniu

Aby aktywować profil partycji za pomocą konsoli HMC, wykonaj następujące czynności:

Procedura

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 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 terminala lub sesję konsoli dla tej partycji logicznej, kliknij opcję **Open a terminal window or console session** (Otwórz okno terminala 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:
- Kliknij opcję **Advanced** (Zaawansowane).
 - Wybierz odpowiednią pozycję kluczyka, konfigurację nadmiarowości partycji stronicowania serwera VIOS lub tryb startu.
 - 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**.

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.

Zanim rozpocznie

Aktywowanie partycji logicznej na podstawie bieżącej konfiguracji nie jest możliwe, jeśli ma miejsce jakkolwiek 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.

O tym zadaniu

Aby aktywować partycję logiczną na podstawie bieżącej konfiguracji przy użyciu konsoli HMC, wykonaj następujące czynności:

Procedura



1. W panelu nawigacyjnym kliknij ikonę **Resources** (Zasoby).
2. Kliknij opcję **All Partitions** (Wszystkie partycje). Można również kliknąć opcję **All Systems** (Wszystkie systemy). W panelu roboczym kliknij nazwę serwera zawierającego partycję logiczną. Kliknij opcję **View System Partitions** (Wyświetl partycje systemowe). Wyświetlona zostanie strona All Partitions (Wszystkie partycje).
3. W panelu roboczym zaznacz partycję logiczną i kliknij opcję **Actions > View Partition Properties** (Działania > Wyświetl właściwości partycji).
4. Kliknij opcję **Partition Actions > Operations > Activate** (Działania na partycji > Operacje > Aktywuj).

5. Na stronie Activate (Aktywowanie) wybierz wartość **Current Configuration** (Bieżąca konfiguracja) w polu **Partition Configuration** (Konfiguracja partycji).
6. Kliknij przycisk **Finish** (Zakończ).

Wyświetlanie statusu konfiguracji zasobów partycji logicznej

Za pomocą konsoli HMC można wyświetlić status konfiguracji zasobów partycji logicznej.

O tym zadaniu

Aby wyświetlić status konfiguracji zasobów partycji logicznej za pomocą konsoli HMC, wykonaj następujące kroki:

Procedura

1. W panelu nawigacyjnym kliknij ikonę **Resources** (Zasoby) .
2. Kliknij opcję **All Partitions** (Wszystkie partycje). Można również kliknąć opcję **All Systems** (Wszystkie systemy). W panelu roboczym kliknij nazwę serwera zawierającego partycję logiczną. Kliknij opcję **View System Partitions** (Wyświetl partycje systemowe). Wyświetlona zostanie strona All Partitions (Wszystkie partycje).
3. W panelu roboczym zaznacz partycję logiczną i kliknij opcje **Actions > View Partition Properties** (Działania > Wyświetl właściwości partycji).
4. Kliknij kartę **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.

Procedura

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.

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.

O tym zadaniu

Ograniczenie: Nie można aktywować profilu systemu, który zawiera profile partycji określające pamięć współużytkowaną.

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

Procedura



1. W panelu nawigacyjnym kliknij ikonę **Resources** (Zasoby).
2. Kliknij opcję **All Systems** (Wszystkie systemy). Zostanie wyświetlona strona **All Systems** (Wszystkie systemy).
3. W panelu roboczym wybierz system i kliknij kolejno opcje **System Actions** > **Legacy** > **Manage System Profiles** (Działania systemowe > Wcześniejsze zadania > Zarządzanie profilami systemu).
4. Na stronie Manage System Profiles (Zarządzanie profilami systemu) wybierz z listy profil i kliknij kolejno opcje **Actions** > **Activate** (Działania > Aktywuj).
5. 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 AIX na partycji logicznej

Konsola HMC umożliwia zamykanie i restartowanie systemu AIX zainstalowanego na partycji logicznej.

Zamykanie partycji logicznych systemu AIX

Konsola HMC umożliwia zamykanie partycji logicznych systemu AIX.

O tym zadaniu

Aby zamknąć partycję logiczną systemu AIX, wykonaj następujące kroki na konsoli HMC:

Procedura



1. W panelu nawigacyjnym kliknij ikonę **Resources** (Zasoby).
2. Kliknij opcję **All Systems** (Wszystkie systemy). Zostanie wyświetlona strona **All Systems** (Wszystkie systemy).
3. Kliknij opcję **All Partitions** (Wszystkie partycje). Można również kliknąć opcję **All Systems** (Wszystkie systemy). W panelu roboczym kliknij nazwę serwera zawierającego partycję logiczną. Kliknij opcję **View System Partitions** (Wyświetl partycje systemowe). Wyświetlona zostanie strona All Partitions (Wszystkie partycje).
4. W panelu roboczym wybierz partycję i kliknij kolejno opcje **Actions** > **Shutdown** (Działania > 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 -F systemu AIX, 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.

Opcja	Opis
Immediate (Natychmiast)	Partycja logiczna zostanie zamknięta bez ustalonego opóźnienia.

6. Kliknij przycisk **OK**.

Restartowanie partycji logicznych systemu AIX

Konsola HMC umożliwia restartowanie partycji logicznych systemu AIX. Restart partycji logicznej powoduje zamknięcie partycji logicznej, a następnie ponowne jej uruchomienie.

O tym zadaniu

Aby zrestartować partycję logiczną systemu AIX, wykonaj następujące kroki na konsoli HMC.

Procedura

1. W panelu nawigacyjnym kliknij ikonę **Resources** (Zasoby) .
2. Kliknij opcję **All Partitions** (Wszystkie partycje). Można również kliknąć opcję **All Systems** (Wszystkie systemy). W panelu roboczym kliknij nazwę serwera zawierającego partycję logiczną. Kliknij opcję **View System Partitions** (Wyświetl partycje systemowe). Wyświetlona zostanie strona All Partitions (Wszystkie partycje).
3. W panelu roboczym wybierz partycję logiczną i kliknij kolejno opcje **Actions** > **Restart** (Działania > Restartuj).
4. Wybierz jedną z poniższych opcji:

Opcja	Opis
Operating System (System operacyjny)	Konsola HMC wysyła komendę shutdown -x systemu AIX, 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 -F -x systemu AIX, aby zamknąć i zrestartować partycję logiczną systemu AIX 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.

5. Kliknij przycisk **OK**.

Zamykanie partycji logicznych systemu IBM i

Aby prawidłowo zamknąć partycję logiczną systemu operacyjnego IBM i, należy użyć wiersza komend systemu operacyjnego IBM i.

Jeśli partycji logicznej systemu IBM i nie można zamknąć za pomocą wiersza komend systemu IBM i, to do zamknięcia partycji logicznej systemu IBM i można posłużyć się oknem Shut Down Partition (Zamykanie partycji) na konsoli HMC lub zdalnym panelem sterującym na konsoli Operations Console. Użycie tych metod może spowodować nieprawidłowe zamknięcie systemu i utratę danych.

Przed zamknięciem partycji logicznej systemu IBM i konieczne jest przeprowadzenie wszystkich podstawowych zadań zamykania systemu IBM i. Na przykład, wszyscy pozostali użytkownicy powinni się wypisać z partycji logicznej systemu IBM i zanim będzie można ją zamknąć. Zamknięcie partycji logicznej systemu IBM i bez wykonania wszystkich wymaganych zadań może spowodować poważne uszkodzenie

danych lub nieprzewidywalne zachowanie systemu. Odpowiednie instrukcje zawiera dokument Podstawowe operacje systemowe.

Zamykanie partycji logicznych systemu IBM i za pomocą konsoli HMC
Partycje logiczne systemu IBM i można zamykać za pomocą konsoli HMC.

Zanim rozpoczniesz

Przed zamknięciem partycji logicznej systemu IBM i wykonaj następujące czynności:

1. Jeśli w systemie działa zintegrowany serwer, należy wyłączyć zintegrowany serwer za pomocą opcji systemu operacyjnego IBM i.
2. Sprawdź, czy wszystkie zadania i wszystkie aplikacje zostały zakończone.
3. Sprawdź, czy wszystkie profile partycji zostały zaktualizowane zgodnie z wprowadzonymi zmianami zasobów partycji dynamicznych, które mają zostać zachowane po zrestartowaniu partycji logicznej.

O tym zadaniu

Aby prawidłowo zamknąć partycję logiczną systemu IBM i z poziomu konsoli HMC, należy otworzyć sesję emulatora 5250 konsoli HMC i wykonać komendę wyłączenia zasilania (PWRDWN SYS).

Aby zamknąć partycję logiczną systemu IBM i za pomocą konsoli HMC, wykonaj następujące kroki:

Procedura



1. W panelu nawigacyjnym kliknij ikonę **Resources** (Zasoby).
2. Kliknij opcję **All Partitions** (Wszystkie partycje). Można również kliknąć opcję **All Systems** (Wszystkie systemy). W panelu roboczym kliknij nazwę serwera zawierającego partycję logiczną. Kliknij opcję **View System Partitions** (Wyświetl partycje systemowe). Wyświetlona zostanie strona All Partitions (Wszystkie partycje).
3. Wybierz partycję logiczną i kliknij kolejno opcje **Actions** > **Console** > **Open Dedicated 5250 Console** (Działania > Konsola > Otwórz dedykowaną konsolę 5250).
4. W wierszu komend systemu IBM i w sesji emulatora wpisz komendę PWRDWN SYS OPTION (*CNTRL) DELAY (600) i naciśnij klawisz Enter.

System zamknie jedynie tę partycję logiczną systemu operacyjnego IBM i, która została wybrana. Komenda PWRDWN SYS nie wpływa na pozostałe partycje logiczne systemu operacyjnego IBM i znajdujące się w systemie. Jeśli komenda PWRDWN SYS zostanie wprowadzona z opcją RESTART(*YES), system operacyjny zostanie zrestartowany, a specyfikacje zasobów partycji logicznej pozostaną niezmienione. Jeśli opcja RESTART(*YES) nie zostanie użyta, partycja logiczna zostanie całkowicie zamknięta, a inne partycje logiczne będą mogły korzystać z zasobów używanych dotychczas przez tę partycję. Po reaktywowaniu partycji logicznej 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. Jeśli partycja logiczna jest skonfigurowana w taki sposób, aby uruchamiała się automatycznie przy starcie systemu zarządzanego, to aby zachować specyfikacje zasobów dla tej partycji logicznej, należy zrestartować cały system zarządzany z użyciem trybu włączania zasilania zapewniającego autostart partycji. Kiedy partycje logiczne są uruchamiane automatycznie, używają tych samych specyfikacji zasobów, których używały w chwili zamknięcia systemu zarządzanego.

5. Jeśli uruchomienie komendy PWRDWN SYS nie powiedzie się, w celu zamknięcia partycji logicznej systemu IBM i można zastosować zamknięcie opóźnione lub natychmiastowe.



Ostrzeżenie: Użycie tych metod może spowodować nieprawidłowe zamknięcie systemu i utratę danych.

Wykonywanie opóźnionego zamknięcia partycji logicznej systemu IBM i

Konsola HMC umożliwia przeprowadzenie opóźnionego zamknięcia partycji logicznej. Użycie opóźnionego zamknięcia odpowiada użyciu przycisku zasilania na zdalnym panelu sterowania. Opóźnionego zamknięcia należy używać tylko wtedy, gdy partycja logiczna musi zostać zamknięta, a komenda PWRDWNSYS nie działa.

Zanim rozpoczniesz

W przypadku użycia opcji opóźnionego zamknięcia partycja logiczna czeka przed zamknięciem przez określony czas. Umożliwia to partycji logicznej zakończenie zadań i zapisanie danych na dyskach. Jeśli zamknięcie partycji logicznej nie nastąpi w zdefiniowanym czasie, partycja zostanie zamknięta w trybie awaryjnym, a czas jej ponownego uruchomienia może być dłuższy od standardowego.

O tym zadaniu

Aby przeprowadzić opóźnione zamknięcie partycji logicznej systemu operacyjnego IBM i za pomocą konsoli HMC, wykonaj następujące kroki:

Procedura



1. W panelu nawigacyjnym kliknij ikonę **Resources** (Zasoby).
2. Kliknij opcję **All Partitions** (Wszystkie partycje). Można również kliknąć opcję **All Systems** (Wszystkie systemy). W panelu roboczym kliknij nazwę serwera zawierającego partycję logiczną. Kliknij opcję **View System Partitions** (Wyświetl partycje systemowe). Wyświetlona zostanie strona All Partitions (Wszystkie partycje).
3. W panelu roboczym wybierz partycję logiczną i kliknij kolejno opcje **Actions** > **Shutdown** (Działania > Zamknij).
4. Na stronie Shut Down Partitions (Zamykanie partycji) wybierz opcję **Delayed** (Z opóźnieniem) i kliknij przycisk **OK**.

Wykonywanie natychmiastowego zamknięcia partycji logicznej systemu IBM i

W przypadku użycia opcji natychmiastowego zamknięcia w konsoli HMC system zostaje zamknięty natychmiast, bez żadnego opóźnienia. Natychmiastowe zamknięcie odpowiada użyciu klawisza F8 na zdalnym panelu sterowania.

Zanim rozpoczniesz



Ostrzeżenie: Użycie tej metody może spowodować nieprawidłowe wykonanie procedury IPL dla partycji logicznej systemu IBM i oraz utratę danych. Natychmiastowego zamknięcia należy używać tylko wtedy, gdy nie można zamknąć partycji logicznej systemu IBM i za pomocą komendy PWRDWNSYS ani wykonać zamknięcia opóźnionego.

O tym zadaniu

Aby przeprowadzić natychmiastowe zamknięcie partycji logicznej systemu operacyjnego IBM i za pomocą konsoli HMC, wykonaj następujące kroki:

Procedura



1. W panelu nawigacyjnym kliknij ikonę **Resources** (Zasoby).
2. Kliknij opcję **All Partitions** (Wszystkie partycje). Można również kliknąć opcję **All Systems** (Wszystkie systemy). W panelu roboczym kliknij nazwę serwera zawierającego partycję logiczną. Kliknij opcję **View System Partitions** (Wyświetl partycje systemowe). Wyświetlona zostanie strona All Partitions (Wszystkie partycje).

3. W panelu roboczym wybierz partycję logiczną i kliknij kolejno opcje **Actions** > **Shutdown** (Działania > Zamknij).
4. Na stronie Shut Down Partitions (Zamykanie partycji) wybierz opcję **Immediate** (Natychmiast) i kliknij przycisk **OK**.

Zamykanie partycji logicznych systemu IBM i za pomocą konsoli Operations Console
Konsola Operations Console umożliwia zamykanie partycji logicznych systemu IBM i.

Przed zamknięciem partycji logicznej systemu IBM i należy wykonać następujące zadania:

1. Jeśli w systemie działający zintegrowany serwer, należy go zamknąć za pomocą opcji systemu operacyjnego IBM i.
2. Sprawdź, czy wszystkie zadania i wszystkie aplikacje zostały zakończone.
3. Sprawdź, czy wszystkie profile partycji zostały zaktualizowane zgodnie z wprowadzonymi zmianami zasobów partycji dynamicznych, które mają zostać zachowane po zrestartowaniu partycji logicznej.

Poprawny sposób zamknięcia partycji logicznej polega na użyciu komendy języka CL Wyłączenie zasilania systemu (Power Down System – PWRDWNSYS).

W wierszu komend systemu operacyjnego IBM i należy wpisać PWRDWNSYS OPTION (*CNTRLD) DELAY (600) i nacisnąć klawisz Enter. System zamknie jedynie tę partycję logiczną systemu operacyjnego IBM i, która została wybrana. Komenda PWRDWNSYS nie wpływa na pozostałe partycje logiczne systemu operacyjnego IBM i znajdujące się w systemie.

Jeśli komenda PWRDWNSYS zostanie wprowadzona z opcją RESTART(*YES), system operacyjny zostanie zrestartowany, a specyfikacje zasobów partycji logicznej pozostaną niezmienione. Jeśli opcja RESTART(*YES) nie zostanie użyta, partycja logiczna zostanie całkowicie zamknięta, a inne partycje logiczne będą mogły korzystać z zasobów używanych dotychczas przez tę partycję. Po reaktywowaniu partycji logicznej 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. Jeśli partycja logiczna jest skonfigurowana w taki sposób, aby uruchamiała się automatycznie przy starcie systemu zarządzanego, to aby zachować specyfikacje zasobów dla tej partycji logicznej, należy zrestartować cały system zarządzany z użyciem trybu włączania zasilania zapewniającego autostart partycji. Kiedy partycje logiczne są uruchamiane automatycznie, używają tych samych specyfikacji zasobów, których używały w chwili zamknięcia systemu zarządzanego.

Jeśli uruchomienie komendy PWRDWNSYS nie powiedzie się, można za pośrednictwem konsoli Operations Console użyć zdalnego panelu sterowania, aby przez komputer PC użyć funkcji panelu sterującego. Wygląd graficznego interfejsu użytkownika zdalnego panelu sterowania jest zbliżony do wyglądu fizycznego panelu sterującego. Zdalny panel sterowania jest instalowany przez konsolę Operations Console. Użycie zdalnego panelu sterowania do zamykania partycji logicznych systemu IBM i może spowodować nieprawidłowe wykonanie procedury IPL oraz utratę danych.

Opóźnione zamknięcie

Opóźnionego zamknięcia należy używać tylko wtedy, gdy partycja logiczna musi zostać zamknięta, a komenda PWRDWNSYS nie działa.

W przypadku użycia opcji opóźnionego zamknięcia partycja logiczna czeka przed zamknięciem przez określony czas. Umożliwia to partycji logicznej zakończenie zadań i zapisanie danych na dyskach. Jeśli zamknięcie partycji logicznej nie nastąpi w zdefiniowanym czasie, partycja zostanie zamknięta w trybie awaryjnym, a czas jej ponownego uruchomienia może być dłuższy od standardowego.

Natychmiastowe zamknięcie

Natychmiastowego zamknięcia należy używać tylko wtedy, gdy nie można zamknąć partycji logicznej systemu IBM i za pomocą komendy PWRDWNSYS ani wykonać zamknięcia opóźnionego.

W przypadku użycia opcji natychmiastowego zamknięcia system zostaje zamknięty bez określonego czasu opóźnienia.



Ostrzeżenie: Użycie tej metody może spowodować nieprawidłowe wykonanie procedury IPL dla partycji logicznej systemu IBM i oraz utratę danych.

Do wykonania opóźnionego lub natychmiastowego zamknięcia można wykorzystać zdalny panel sterowania. Użycie przycisku zasilania powoduje opóźnione, a naciśnięcie klawisza F8 – natychmiastowe zamknięcie systemu.

Restartowanie i zamykanie systemu operacyjnego IBM i na partycji logicznej

W pewnych wypadkach powstaje konieczność wykonania procedury ładowania programu początkowego (IPL) lub zamknięcia partycji logicznej systemu IBM i. Jeśli na przykład w systemie operacyjnym IBM i ma zostać zainstalowana poprawka opóźniona, to aby mogła ona zostać wprowadzona do systemu, konieczne jest wykonanie procedury IPL.

Preferowaną metodą restartowania i zamykania partycji logicznych systemu IBM i jest wykorzystanie wiersza komend systemu IBM i. Konsola HMC nie zamyka systemu operacyjnego IBM i przed zamknięciem partycji logicznej. Użycie konsoli HMC do zamykania partycji logicznych systemu IBM i może spowodować nieprawidłowe wykonanie procedury IPL i utratę danych. Użycie konsoli HMC może jednak być konieczne w przypadku zmiany trybu pracy lub typu IPL partycji logicznej systemu IBM i przed restartowaniem lub zamknięciem tej partycji za pomocą wiersza komend systemu IBM i.

Należy pamiętać, że podczas wykonywania procedury IPL danej partycji logicznej systemu IBM i zostaje wyłączona jedynie ta partycja logiczna, a nie cały system zarządzany. Pozostałe partycje logiczne systemu zarządzanego kontynuują działanie, gdy dla partycji logicznej systemu IBM i wykonywana jest procedura IPL. Jednak po zamknięciu ostatniej partycji logicznej uruchomionej w systemie zarządzanym domyślnie jest wykonywane automatyczne wyłączenie systemu zarządzanego. Użytkownik może w taki sposób określić na konsoli HMC właściwości systemu zarządzanego, aby system pozostał włączony po zamknięciu ostatniej uruchomionej w nim partycji logicznej.

Zmiana trybu pracy partycji logicznej systemu IBM i

Konsola HMC umożliwia zmianę trybu pracy partycji logicznej systemu IBM i. Tryb pracy partycji logicznej systemu IBM i określa liczbę opcji przedstawianych operatorowi w trakcie i po wykonaniu procedury IPL. Umożliwia również zabezpieczenie (zablokowanie) panelu sterującego, aby zapobiec nieautoryzowanemu lub nieumyślnemu uruchomieniu z niego procedury IPL.

O tym zadaniu

Aby zmienić tryb pracy partycji logicznej systemu IBM i za pomocą konsoli HMC, wykonaj następujące kroki:

Procedura



1. W panelu nawigacyjnym kliknij ikonę **Resources** (Zasoby).
2. Kliknij opcję **All Partitions** (Wszystkie partycje). Można również kliknąć opcję **All Systems** (Wszystkie systemy). W panelu roboczym kliknij nazwę serwera zawierającego partycję logiczną. Kliknij opcję **View System Partitions** (Wyświetl partycje systemowe). Wyświetlona zostanie strona All Partitions (Wszystkie partycje).
3. W panelu roboczym zaznacz partycję logiczną i kliknij opcje **Actions > View Partition Properties** (Działania > Wyświetl właściwości partycji).
4. Kliknij kartę **General** (Ogólne) i ustaw wartość **Key Lock position** (Pozycja kluczyka) zgodnie z potrzebami, a następnie kliknij przycisk **OK**.

Zmiana typu IPL dla partycji logicznej systemu IBM i

Po zmianie typu IPL za pomocą konsoli HMC system zarządzany ładuje Licencjonowany Kod Wewnętrzny i system IBM i z położenia określonego przez typ IPL. Typ IPL jest również zwany źródłem IPL, ponieważ każdy typ IPL jest powiązany z innym źródłem IPL.

Zanim rozpocznesz

Dla każdej partycji logicznej systemu IBM i można wybrać inny typ IPL.



Ostrzeżenie: IPL typu C należy używać jedynie pod nadzorem przedstawiciela serwisu. Niewłaściwe użycie tej funkcji może spowodować utratę danych.

O tym zadaniu

Aby zmienić typ IPL partycji logicznej systemu IBM i za pomocą konsoli HMC, wykonaj następujące kroki.

Procedura



1. W panelu nawigacyjnym kliknij ikonę **Resources** (Zasoby).
2. Kliknij opcję **All Partitions** (Wszystkie partycje). Można również kliknąć opcję **All Systems** (Wszystkie systemy). W panelu roboczym kliknij nazwę serwera zawierającego partycję logiczną. Kliknij opcję **View System Partitions** (Wyświetl partycje systemowe). Wyświetlona zostanie strona All Partitions (Wszystkie partycje).
3. W panelu roboczym zaznacz partycję logiczną i kliknij opcje **Actions > View Partition Properties** (Działania > Wyświetl właściwości partycji).
4. Kliknij kartę **General** (Ogólne) i ustaw wartość **IPL Source** (Źródło IPL) zgodnie z potrzebami, a następnie kliknij przycisk **OK**.

Zamykanie i restartowanie systemu Linux na partycji logicznej

Konsola HMC umożliwia wyłączanie i restartowanie partycji logicznych systemu Linux oraz samego systemu operacyjnego Linux.

Zamykanie partycji logicznych systemu Linux

Konsola HMC umożliwia zamykanie partycji logicznych z systemem Linux oraz samego systemu operacyjnego Linux.

O tym zadaniu

Aby zamknąć partycję logiczną systemu Linux, wykonaj następujące kroki na konsoli HMC:

Procedura



1. W panelu nawigacyjnym kliknij ikonę **Resources** (Zasoby).
2. Kliknij opcję **All Systems** (Wszystkie systemy). Zostanie wyświetlona strona **All Systems** (Wszystkie systemy).
3. Kliknij opcję **All Partitions** (Wszystkie partycje). Można również kliknąć opcję **All Systems** (Wszystkie systemy). W panelu roboczym kliknij nazwę serwera zawierającego partycję logiczną. Kliknij opcję **View System Partitions** (Wyświetl partycje systemowe). Wyświetlona zostanie strona All Partitions (Wszystkie partycje).
4. W panelu roboczym wybierz partycję i kliknij kolejno opcje **Actions > Shutdown** (Działania > 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.

O tym zadaniu

Aby zrestartować partycję logiczną systemu Linux, wykonaj następujące kroki na konsoli HMC.

Procedura



1. W panelu nawigacyjnym kliknij ikonę **Resources** (Zasoby).
2. Kliknij opcję **All Partitions** (Wszystkie partycje). Można również kliknąć opcję **All Systems** (Wszystkie systemy). W panelu roboczym kliknij nazwę serwera zawierającego partycję logiczną. Kliknij opcję **View System Partitions** (Wyświetl partycje systemowe). Wyświetlona zostanie strona All Partitions (Wszystkie partycje).
3. W panelu roboczym wybierz partycję logiczną i kliknij kolejno opcje **Actions** > **Restart** (Działania > Restartuj).
4. 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.

Opcja	Opis
	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.

5. 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 systemu wirtualny serwer 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.

Zanim rozpoczniesz

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.

O tym zadaniu

Aby zamknąć partycję logiczną wirtualnego serwera we/wy, wykonaj następujące kroki na konsoli HMC:

Procedura



1. W panelu nawigacyjnym kliknij ikonę **Resources** (Zasoby).
2. Kliknij opcję **All Systems** (Wszystkie systemy). Zostanie wyświetlona strona **All Systems** (Wszystkie systemy).
3. Kliknij opcję **All Partitions** (Wszystkie partycje). Można również kliknąć opcję **All Systems** (Wszystkie systemy). W panelu roboczym kliknij nazwę serwera zawierającego partycję logiczną. Kliknij opcję **View System Partitions** (Wyświetl partycje systemowe). Wyświetlona zostanie strona All Partitions (Wszystkie partycje).
4. W panelu roboczym wybierz partycję i kliknij kolejno opcje **Actions** > **Shutdown** (Działania > Zamknij).
5. Wybierz jedną z poniższych opcji:

Opcja	Opis
Operating System (System operacyjny)	Konsola HMC wysyła komendę shutdown wirtualnego serwera we/wy, 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**.

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 jej zamknięcie, a następnie ponowne jej uruchomienie.

Zanim rozpoczniesz

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.

O tym zadaniu

Aby zrestartować partycję logiczną wirtualnego serwera we/wy, wykonaj następujące kroki na konsoli HMC.

Procedura



1. W panelu nawigacyjnym kliknij ikonę **Resources** (Zasoby).
2. Kliknij opcję **All Partitions** (Wszystkie partycje). Można również kliknąć opcję **All Systems** (Wszystkie systemy). W panelu roboczym kliknij nazwę serwera zawierającego partycję logiczną. Kliknij opcję

View System Partitions (Wyświetl partycje systemowe). Wyświetlona zostanie strona All Partitions (Wszystkie partycje).

3. W panelu roboczym wybierz partycję logiczną i kliknij kolejno opcje **Actions > Restart** (Działania > Restartuj).
4. 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.

5. Kliknij przycisk **OK**.

Wyniki

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.

Włączanie partycji w określonym czasie

Jeśli zaplanowane jest uruchomienie systemu operacyjnego na partycji logicznej o określonej godzinie, to serwer włącza się automatycznie, o ile nie został włączony wcześniej. Również partycja udostępniająca w systemie zarządzanym za pomocą programu Virtual Partition Manager jest uruchamiana automatycznie, o ile nie została uruchomiona uprzednio. Natomiast inne partycje logiczne nie zostają automatycznie uruchomione o określonej godzinie, nawet jeśli zostało w nich skonfigurowane automatyczne uruchomienie po włączeniu systemu.

Procedury planowanego włączania systemu operacyjnego

Każdy system operacyjny ma własną procedurę planowanego włączania. Aby uzyskać więcej informacji o planowanym włączaniu w konkretnym systemie operacyjnym, kliknij łącze dla tego systemu operacyjnego w poniższej tabeli.

Tabela 21. Procedury planowanego włączania systemu operacyjnego	
System operacyjny	Procedura planowanego włączania systemu operacyjnego
AIX	Uruchom komendę shutdown i podaj w opcji <i>-t</i> godzinę wykonania restartu. Więcej informacji na ten temat można znaleźć na stronie komendy shutdown .

Tabela 21. Procedury planowanego włączania systemu operacyjnego (kontynuacja)

System operacyjny	Procedura planowanego włączania systemu operacyjnego
IBM i	<u>Planowanie zamykania i restartowania systemu</u>
Linux	Ustawianie godziny włączania

Zachowanie sprzętu w różnych konfiguracjach systemu

W przypadku, gdy system uruchamia się o zaplanowanej godzinie, sposób jego uruchomienia i uruchamianie wraz z nim komponenty zależą od konfiguracji systemu zarządzanego. Poniższa tabela zawiera informacje o zachowaniu sprzętu w poszczególnych konfiguracjach systemu zarządzanego.

Tabela 22. Zachowanie sprzętu podczas planowanego włączenia systemu operacyjnego

Konfiguracja systemu	Zachowanie sprzętu podczas planowanego włączenia systemu operacyjnego
Domyślna konfiguracja fabryczna (MDC), w której jedna partycja jest właścicielem wszystkich zasobów systemu.	Podczas planowanego włączenia systemu operacyjnego na serwerze wykonywane są następujące działania: 1. Serwer zostaje włączony. 2. O określonej godzinie zostaje uruchomiona partycja MDC.
Serwer jest zarządzany przez program Virtual Partition Manager	Podczas planowanego włączenia systemu operacyjnego na serwerze zawierającym partycję kliencką wykonywane są następujące działania: 1. Zostaje włączony serwer, o ile nie został włączony uprzednio, a także zostaje włączona partycja udostępniająca, o ile nie została włączona uprzednio. 2. Zostają uruchomione partycje włączane o określonej godzinie. Partycje zdefiniowane jako uruchamiane automatycznie po włączeniu serwera nie włączają się automatycznie po uruchomieniu partycji z zaplanowanym włączeniem. Aby skonfigurować uruchamianie wielu partycji w tym samym czasie, należy na każdej z nich ustawić uruchamianie jej systemu operacyjnego.

Tabela 22. Zachowanie sprzętu podczas planowanego włączenia systemu operacyjnego (kontynuacja)

Konfiguracja systemu	Zachowanie sprzętu podczas planowanego włączenia systemu operacyjnego
Serwer jest zarządzany za pośrednictwem konsoli HMC	Podczas zaplanowanego włączenia systemu operacyjnego na partycji serwera są wykonywane następujące działania: 1. Zostaje włączony serwer, o ile nie został włączony uprzednio. 2. Zostają uruchomione partycje włączane o określonej godzinie. Partycje zdefiniowane jako uruchamiane automatycznie po włączeniu serwera nie włączają się automatycznie po uruchomieniu partycji z zaplanowanym włączeniem. Aby skonfigurować uruchamianie wielu partycji w tym samym czasie, należy na każdej z nich ustawić uruchamianie jej systemu operacyjnego.

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.

O tym zadaniu

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

Procedura



1. W panelu nawigacyjnym kliknij ikonę **Resources** (Zasoby).
2. Kliknij opcję **All Partitions** (Wszystkie partycje). Można również kliknąć opcję **All Systems** (Wszystkie systemy). W panelu roboczym kliknij nazwę serwera zawierającego partycję logiczną. Kliknij opcję **View System Partitions** (Wyświetl partycje systemowe). Wyświetlona zostanie strona All Partitions (Wszystkie partycje).
3. W panelu roboczym wybierz partycję logiczną i kliknij kolejno opcje **Actions > Profiles > Manage Profiles** (Działania > Profile > Zarządzanie profilami).
4. Wybierz profil partycji, który zamierzasz skopiować, a następnie kliknij kolejno opcje **Actions > Copy** (Działania > Kopiuj).
5. Wprowadź nazwę nowego profilu partycji w polu **New profile name** (Nazwa nowego profilu) i kliknij przycisk **OK**.

Wyniki

Wyświetlanie właściwości wirtualnego kontrolera sieciowego (vNIC) w profilu partycji

Właściwości wirtualnego kontrolera interfejsu sieciowego (vNIC) w profilu partycji można wyświetlić za pomocą konsoli HMC. Właściwości kontrolera vNIC można tylko wyświetlać, nie można natomiast w profilu partycji tworzyć, edytować ani usuwać kontrolerów vNIC.

O tym zadaniu

Wirtualny kontroler interfejsu sieciowego (vNIC) to typ wirtualnego adaptera Ethernet, który można skonfigurować w partycjach lokalnych klientów. Bazę każdego kontrolera vNIC stanowi port logiczny wirtualizacji SR-IOV (Single Root I/O Virtualization) kontrolowany przez serwer VIOS. Jeśli wersja konsoli HMC to 8.6.0 lub późniejsza, wersja oprogramowania wbudowanego to FW860 lub późniejsza, a wersja serwera VIOS to 2.2.5.0 lub późniejsza, dedykowany kontroler vNIC może być wyposażony w wiele portów logicznych SR-IOV na różnych portach fizycznych urządzeń bazowych, które mogą być udostępniane przez te same lub różne wirtualne serwery we/wy.

Aby wyświetlić właściwości kontrolera vNIC w profilu partycji za pomocą konsoli HMC, wykonaj następujące kroki:

Procedura



1. W panelu nawigacyjnym kliknij ikonę **Resources** (Zasoby).
2. Kliknij opcję **All Partitions** (Wszystkie partycje). Można również kliknąć opcję **All Systems** (Wszystkie systemy). W panelu roboczym kliknij nazwę serwera zawierającego partycję logiczną. Kliknij opcję **View System Partitions** (Wyświetl partycje systemowe). Wyświetlona zostanie strona All Partitions (Wszystkie partycje).
3. W panelu roboczym wybierz partycję logiczną i kliknij kolejno opcje **Actions** > **Profiles** > **Manage Profiles** (Działania > Profile > Zarządzanie profilami).
4. Kliknij nazwę profilu partycji, który chcesz wyświetlić.
5. Na stronie Logical Partition Profile Properties (Właściwości profilu partycji logicznej) kliknij kartę **Virtual Adapters** (Adaptery wirtualne). Jeśli w profilu znajdują się kontrolery vNICs, zostaną one wyświetlone. Kliknij wartość Adapter ID (Identyfikator adaptera) adaptera vNIC, którego właściwości chcesz wyświetlić.

Na karcie **General** (Ogólne) na stronie Virtual NIC Adapter Properties (Właściwości adaptera wirtualnego NIC) można wyświetlić następujące pola: **Adapter ID** (Identyfikator adaptera), **Port ID** (Identyfikator portu), **Hosting VIOS** (Serwer VIOS gospodarza), **Failover Priority** (Priorytet przełączania awaryjnego) oraz **Capacity** (Pojemność). Tabela **Backing Devices** (Urządzenia bazowe) zawiera wszystkie dostępne urządzenia bazowe. Jeśli dostępne jest więcej niż jedno urządzenie bazowe, wyświetlane jest pole **Auto Priority Failback** (Automatyczne przełączenie poawaryjne wg priorytetu).

6. Na stronie Virtual NIC Adapter Properties (Właściwości adaptera wirtualnego NIC) kliknij kartę **Advanced** (Zaawansowane).

Są tu wyświetlane pola **Port VLAN ID** (Identyfikator sieci VLAN portu (PVID)), **PVID Priority** (Priorytet PVID), **VLAN Restrictions** (Ograniczenia sieci VLAN), **MAC Address** (Adres MAC) oraz **MAC Address Restrictions** (Ograniczenia adresu MAC).

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.

Zanim rozpocznie

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.

O tym zadaniu

Aby zmienić właściwości profilu partycji za pomocą konsoli HMC, wykonaj następujące kroki:

Procedura



1. W panelu nawigacyjnym kliknij ikonę **Resources** (Zasoby).
2. Kliknij opcję **All Partitions** (Wszystkie partycje). Można również kliknąć opcję **All Systems** (Wszystkie systemy). W panelu roboczym kliknij nazwę serwera zawierającego partycję logiczną. Kliknij opcję **View System Partitions** (Wyświetl partycje systemowe). Wyświetlona zostanie strona All Partitions (Wszystkie partycje).
3. W panelu roboczym wybierz partycję logiczną i kliknij kolejno opcje **Actions > Profiles > Manage Profiles** (Działania > Profile > Zarządzanie profilami).
4. Wybierz profil partycji, który zamierzasz modyfikować, a następnie kliknij kolejno opcje **Actions > Edit** (Działania > Edycja).

W celu dodawania, usuwania lub modyfikowania ustawień adaptera vNIC można uruchomić komendę **chsyscfg** z wiersza komend konsoli HMC. Aby dodać urządzenia bazowe kontrolera vNIC do partycji lub usunąć urządzenia bazowe kontrolera vNIC z partycji oraz zmienić strategię kontrolera vNIC dotyczącą automatycznego przełączania poawaryjnego lub zmienić strategię urządzenia bazowego kontrolera vNIC dotyczącą przełączania awaryjnego, w wierszu komend konsoli HMC uruchom komendę **chhwres**.

Jeśli konsola HMC jest w wersji 9.1.0 lub nowszej, można skonfigurować urządzenia bazowe vNIC, korzystając z pola *max_capacity* w atrybucie urządzenia bazowego vNIC komendy **chsyscfg**. Za pomocą atrybutu *max_capacity* komendy **chsyscfg** można również skonfigurować port logiczny Ethernet wirtualizacji SR-IOV.

5. Wprowadź odpowiednie zmiany i kliknij przycisk **OK**.

Co dalej

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 142.
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 155.

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 186.

Informacje pokrewne

[Komenda chsyscfg](#)

[Komenda chhwres](#)

[Komenda lshwres](#)

Usuwanie profilu partycji

Profil partycji można usunąć za pomocą konsoli HMC. W ten sposób można usuwać profile partycji, które nie są już używane.

Zanim rozpocznieś

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.

O tym zadaniu

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

Procedura



1. W panelu nawigacyjnym kliknij ikonę **Resources** (Zasoby).
2. Kliknij opcję **All Partitions** (Wszystkie partycje). Można również kliknąć opcję **All Systems** (Wszystkie systemy). W panelu roboczym kliknij nazwę serwera zawierającego partycję logiczną. Kliknij opcję **View System Partitions** (Wyświetl partycje systemowe). Wyświetlona zostanie strona All Partitions (Wszystkie partycje).
3. W panelu roboczym wybierz partycję logiczną i kliknij kolejno opcje **Actions > Profiles > Manage Profiles** (Działania > Profile > Zarządzanie profilami).
4. Wybierz profil partycji, który zamierzasz usunąć, a następnie kliknij kolejno opcje **Actions > Delete** (Działania > Usuń).
5. Kliknij przycisk **OK**, aby potwierdzić.

Dodawanie współczynnika PPT do profilu partycji

Jeśli konsola HMC jest w wersji 9.1.0 lub nowszej, do profilu partycji można dodać współczynnik PPT (Physical Page Table).

O tym zadaniu

Aby wykonać tę czynność, należy mieć uprawnienia głównego administratora, a serwer musi być w stanie Operating (Sprawny).

Współczynnik PPT można dodać do profilu partycji logicznej za pomocą komendy **chsyscfg** uruchomionej z wiersza komend konsoli HMC. Aby wyświetlić współczynnik PPT profilu partycji logicznej, należy uruchomić komendę **lssyscfg**.

Informacje pokrewne

[Komenda lssyscfg](#)

[Komenda chsyscfg](#)

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.

O tym zadaniu

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

Procedura



1. W panelu nawigacyjnym kliknij ikonę **Resources** (Zasoby).
2. Kliknij opcję **All Systems** (Wszystkie systemy). Zostanie wyświetlona strona **All Systems** (Wszystkie systemy).
3. W panelu roboczym wybierz system i kliknij kolejno opcje **System Actions** > **Legacy** > **Manage System Profiles** (Działania systemowe > Wcześniejsze zadania > Zarządzanie profilami systemu).
4. Wybierz profil systemu i kliknij kolejno opcje **Actions** > **Copy** (Działania > Kopiuj).
5. 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.

Zanim rozpoczniesz

Ograniczenie: Do profili systemu nie można dodawać partycji logicznych, które wykorzystują pamięć współużytkowaną.

O tym zadaniu

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

Procedura



1. W panelu nawigacyjnym kliknij ikonę **Resources** (Zasoby).
2. Kliknij opcję **All Systems** (Wszystkie systemy). Zostanie wyświetlona strona **All Systems** (Wszystkie systemy).
3. W panelu roboczym wybierz system i kliknij kolejno opcje **System Actions** > **Legacy** > **Manage System Profiles** (Działania systemowe > Wcześniejsze zadania > Zarządzanie profilami systemu).
4. Wybierz profil systemu, który zamierzasz modyfikować, a następnie kliknij kolejno opcje **Actions** > **Edit** (Działania > Edytuj).
5. W oknie **System Profile** (Profil systemu) wybierz wszystkie profile partycji, które mają zostać usunięte z profilu systemu, a następnie kliknij przycisk **Remove** (Usuń).
6. 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).
7. 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.

O tym zadaniu

Aby sprawdzić poprawność profilu systemu za pomocą konsoli HMC, wykonaj następujące kroki:

Procedura



1. W panelu nawigacyjnym kliknij ikonę **Resources** (Zasoby).
2. Kliknij opcję **All Systems** (Wszystkie systemy). Zostanie wyświetlona strona **All Systems** (Wszystkie systemy).
3. W panelu roboczym wybierz system i kliknij kolejno opcje **System Actions** > **Legacy** > **Manage System Profiles** (Działania systemowe > Wcześniejsze zadania > Zarządzanie profilami systemu).
4. Wybierz profil systemu i kliknij opcję **Validate** (Sprawdź poprawność).
5. Po zakończeniu sprawdzania poprawności kliknij przycisk **OK**.

Usuwanie profilu systemu

Konsola HMC umożliwia usuwanie profili systemów. W ten sposób można usuwać profile systemów, które nie są już używane.

Zanim rozpoczniesz

Profil systemu umożliwia aktywowanie lub zmianę systemu zarządzanego z jednego całkowitego zestawu konfiguracji partycji logicznej na inny.

O tym zadaniu

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

Procedura



1. W panelu nawigacyjnym kliknij ikonę **Resources** (Zasoby).
2. Kliknij opcję **All Systems** (Wszystkie systemy). Zostanie wyświetlona strona **All Systems** (Wszystkie systemy).
3. W panelu roboczym wybierz system i kliknij kolejno opcje **System Actions** > **Legacy** > **Manage System Profiles** (Działania systemowe > Wcześniejsze zadania > Zarządzanie profilami systemu).
4. Wybierz profil systemu i kliknij kolejno opcje **Actions** > **Delete** (Działania > Usuń).
5. Kliknij przycisk **Yes** (Tak), aby potwierdzić.

Zarządzanie zasobami wyłączanej partycji logicznej

Interfejs wiersza komend konsoli HMC umożliwia zarządzanie zasobami wyłączanej partycji logicznej.

Do usunięcia pamięci, procesora i zasobów we/wy z wyłączanej partycji logicznej można użyć komendy **chhwres**.

W celu zmiany innych atrybutów wyłączanej partycji logicznej można zmienić profil partycji logicznej i zastosować zmieniony profil do tej partycji logicznej. Wykonaj następujące kroki w wierszu komend konsoli HMC:

1. Aby zmienić profil wyłączanej partycji logicznej, uruchom następującą komendę:

```
chsyscfg -r prof -m system_zarządzany -i atrybuty
```

Uwaga: Jeśli zmieniany profil jest ostatnio aktywowanym profilem i synchronizacja bieżącej konfiguracji z profilem dla partycji logicznej jest włączona, należy użyć opcji *--force*.

2. Aby zastosować zmieniony profil do wyłączanej partycji logicznej, uruchom następującą komendę:

```
chsyscfg -r lpar -m system_zarządzany -o apply -n nazwa_profilu
```

Dynamiczne zarządzanie zasobami partycji logicznych

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

Funkcja Dynamic Platform Optimizer

Serwery z procesorami POWER7 lub POWER9 i oprogramowaniem wbudowanym w wersji FW760 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, POWER8 lub POWER9 i oprogramowaniem wbudowanym w wersji FW760 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).

Sprawdzanie wskaźników powinowactwa partycji logicznych

Na serwerach z procesorami POWER7 lub POWER9 i oprogramowaniem wbudowanym w wersji FW780 lub późniejszej konsola HMC udostępnia dodatkową opcję w komendzie **lsmemopt**, pozwalającą określić bieżące i potencjalne wskaźniki powinowactwa partycji logicznych.

O tym zadaniu

Procedura

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 identyfikator-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 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 identyfikator-partycji* określa listę nazw lub identyfikatorów partycji logicznych, które muszą zostać zoptymalizowane.

Planowanie operacji funkcji Dynamic Platform Optimizer

Zaplanowane operacje funkcji Dynamic Platform Optimizer (DPO) są obsługiwane na serwerach z procesorami POWER7 lub POWER9 i oprogramowaniem wbudowanym w wersji 7.6 lub późniejszej. Konsola HMC musi być w wersji 7.8.0 lub późniejszej.

O tym zadaniu

Aby zaplanować operacje funkcji DPO za pomocą konsoli HMC, wykonaj następujące kroki:

Procedura



1. W panelu nawigacyjnym kliknij ikonę **Resources** (Zasoby).
2. Kliknij opcję **All Systems** (Wszystkie systemy). Zostanie wyświetlona strona **All Systems** (Wszystkie systemy).
3. W panelu roboczym zaznacz system i kliknij opcję **Actions > Schedule Operations** (Działania > Planowanie operacji).
4. Na karcie **Options** (Opcje) kliknij opcję **New** (Nowa).

5. Kliknij opcję **Monitor/Perform Dynamic Platform Optimize** (Monitoruj/wykonaj funkcję Dynamic Platform Optimize).
6. Kliknij przycisk **OK**.
7. 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.
8. Kliknij przycisk **Save** (Zapisz).
9. 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.
10. Kliknij przycisk **Save** (Zapisz).
11. 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.



Ostrzeżenie: 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.

12. Kliknij przycisk **Save** (Zapisz).

Uruchamianie i zatrzymywanie operacji funkcji Dynamic Platform Optimizer

Z poziomu wiersza komend konsoli HMC można uruchamiać komendę **optmem** na serwerach z procesorami POWER7 lub POWER9 i oprogramowaniem wbudowanym w wersji FW760 lub późniejszej w

celu uruchomienia operacji funkcji Dynamic Platform Optimizer (DPO) lub zatrzymania aktualnie działającej operacji.

Procedura

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**.



Ostrzeżenie: Zatrzymanie operacji DPO przed jej zakończeniem może zmniejszyć wskaźnik powinowactwa systemu w porównaniu ze stanem powinowactwa istniejącym w momencie uruchomienia tej operacji.

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.

Dynamiczne zmiany pamięci na partycjach logicznych systemu IBM i wpływają na podstawową pulę pamięci partycji logicznych (pulę *BASE). Nie ma to wpływu na pulę pamięci prywatnej ani pulę pamięci współużytkowanej. Dynamiczne zmiany pamięci nie mogą spowodować spadku ilości pamięci w puli podstawowej poniżej minimalnej wymaganej ilości pamięci, określonej przez wartość systemową QBASPOOL. W przypadku, gdy dynamiczna zmiana pamięci spowodowałaby spadek ilości pamięci poniżej tego limitu, system zwalnia dodatkowe strony pamięci w taki sposób, aby zachować minimalną wymaganą ilość pamięci w puli podstawowej.

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.
- Gdy dla partycji logicznej są wykonywane współbieżnie zadania związane z dynamicznym partycjonowaniem logicznym w celu dodania, usunięcia lub przeniesienia pamięci fizycznej, partycja logiczna może nie mieć oczekiwanej ilości pamięci fizycznej po zakończeniu zadań współbieżnych. Partycja logiczna może nie mieć oczekiwanej ilości pamięci fizycznej, niezależnie od tego, czy określono ilość pamięci fizycznej, jaką ma mieć partycja logiczna po zakończeniu zadania dynamicznego partycjonowania logicznego, czy określono ilość pamięci fizycznej do dodania, usunięcia lub przeniesienia do/z partycji logicznej.

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.

Zanim rozpocznie

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. Obsługę dynamicznego dodawania zasobów pamięci zapewnia między innymi SUSE Linux Enterprise Server w wersji 10 i nowszych.
- Na partycji logicznej systemu Linux jest zainstalowany pakiet narzędzi DynamicRM. Aby pobrać pakiet narzędziowy DynamicRM, należy skorzystać z serwisu [WWW 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.

O tym zadaniu

Więcej informacji na temat zmieniania ustawień pamięci zawiera sekcja [Zmiana ustawień pamięci](#).

Zmiana czynnika opcji Active Memory Expansion dla partycji logicznych systemu AIX

Możliwa jest dynamiczna zmiana czynnika opcji Active Memory Expansion dla partycji logicznej systemu AIX przy użyciu konsoli HMC. Zmiana czynnika opcji Active Memory Expansion dla partycji logicznej powoduje zwiększenie lub zmniejszenie pożądanego zakresu rozszerzenia wielkości pamięci dla partycji logicznej.

Zanim rozpocznie

Czynnik opcji Active Memory Expansion można zmienić dla partycji logicznych używających pamięci dedykowanej lub pamięci współużytkowanej.

O tym zadaniu

Więcej informacji na temat zmieniania ustawień pamięci zawiera sekcja [Zmiana ustawień pamięci](#).

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.

Zanim rozpoczniesz

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. Obsługę dynamicznego przenoszenia zasobów pamięci zapewnia między innymi Novell SUSE Linux Enterprise Server w wersji 10 i nowszych.
- Na partycji logicznej systemu Linux jest zainstalowany pakiet narzędzi DynamicRM. Aby pobrać pakiet narzędziowy DynamicRM, należy skorzystać z serwisu [WWW 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.

O tym zadaniu

Więcej informacji na temat zmieniania ustawień pamięci zawiera sekcja [Zmiana ustawień pamięci](#).

Dynamiczne usuwanie pamięci dedykowanej

Konsola HMC umożliwia dynamiczne usuwanie pamięci z działającej partycji logicznej systemu AIX, IBM i lub wirtualnego serwera we/wy, która używa pamięci dedykowanej. Pozwala to ponownie przypisać pamięć fizyczną innym partycjom logicznym, które wykorzystują pamięć dedykowaną.

Zanim rozpoczniesz

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.

O tym zadaniu

Więcej informacji na temat zmieniania ustawień pamięci zawiera sekcja [Zmiana ustawień pamięci](#).

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 współużytkowaną*).

O tym zadaniu

Dynamiczne zmiany pamięci na partycjach logicznych systemu IBM i wpływają na podstawową pulę pamięci partycji logicznych (pulę *BASE). Nie ma to wpływu na pulę pamięci prywatnej ani pulę pamięci współużytkowanej. Dynamiczne zmiany pamięci nie mogą spowodować spadku ilości pamięci w puli podstawowej poniżej minimalnej wymaganej ilości pamięci, określonej przez wartość systemową QBASPOOL. W przypadku, gdy dynamiczna zmiana pamięci spowodowałaby spadek ilości pamięci poniżej tego limitu, system zwalnia dodatkowe strony pamięci w taki sposób, aby zachować minimalną wymaganą ilość pamięci w puli podstawowej.

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.
- Gdy dla partycji logicznej są wykonywane współbieżnie zadania związane z dynamicznym partycjonowaniem logicznym w celu dodania lub usunięcia pamięci współużytkowanej, partycja logiczna może nie mieć oczekiwanej ilości pamięci współużytkowanej po zakończeniu zadań współbieżnych. Partycja logiczna może nie mieć oczekiwanej ilości pamięci współużytkowanej, niezależnie od tego, czy określono ilość pamięci współużytkowanej, jaką ma mieć partycja logiczna po zakończeniu zadania dynamicznego partycjonowania logicznego, czy określono ilość pamięci współużytkowanej do dodania lub usunięcia z partycji logicznej.

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.

Zanim rozpoczniesz

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 [WWW 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.

O tym zadaniu

Więcej informacji na temat zmieniania ustawień pamięci zawiera sekcja [Zmiana ustawień pamięci](#).

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.

Zanim rozpoczniesz

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 [WWW 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 237.

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.

O tym zadaniu

Więcej informacji na temat zmieniania ustawień pamięci zawiera sekcja Zmiana ustawień pamięci.

Wyniki

Aby później przełączyć obsługę pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy z powrotem w tryb automatyczny, tak aby konsola HMC mogła automatycznie dopasować ilość pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy dla partycji pamięci współużytkowanej po dodaniu lub usunięciu adapterów wirtualnych, należy powtórzyć 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 przedstawiana w tryb automatyczny, niezależnie od tego, jakie było ustawienie przed restartowaniem tej partycji.

Zmiana czynnika opcji Active Memory Expansion dla partycji logicznych systemu AIX

Możliwa jest dynamiczna zmiana czynnika opcji Active Memory Expansion dla partycji logicznej systemu AIX przy użyciu konsoli HMC. Zmiana czynnika opcji Active Memory Expansion dla partycji logicznej powoduje zwiększenie lub zmniejszenie pożądanego zakresu rozszerzenia wielkości pamięci dla partycji logicznej.

Zanim rozpoczniesz

Czynnik opcji Active Memory Expansion można zmienić dla partycji logicznych używających pamięci dedykowanej lub pamięci współużytkowanej.

O tym zadaniu

Więcej informacji na temat zmieniania ustawień pamięci zawiera sekcja Zmiana ustawień pamięci.

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.
- Gdy dla partycji logicznej są wykonywane współbieżnie zadania związane z dynamicznym partycjonowaniem logicznym w celu dodania, usunięcia lub przeniesienia zasobów procesora, partycja logiczna może nie mieć oczekiwanej liczby zasobów procesora po zakończeniu zadań współbieżnych. Partycja logiczna może nie mieć oczekiwanej liczby zasobów procesora, niezależnie od tego, czy określono liczbę zasobów procesora, jaką ma mieć partycja logiczna po zakończeniu zadania dynamicznego partycjonowania logicznego, czy określono liczbę zasobów procesora do dodania, usunięcia lub przeniesienia do/z partycji logicznej.

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.

Zanim rozpocznie

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. Obsługę partycjonowania dynamicznego zapewnia między innymi SUSE Linux Enterprise Server w wersji 9 i nowszych.
- Na partycji logicznej systemu Linux jest zainstalowany pakiet narzędzi DynamicRM. Aby pobrać pakiet narzędziowy DynamicRM, należy skorzystać z serwisu [WWW Service and productivity tools for Linux on POWER systems](#) (Narzędzia serwisowe i biurowe dla systemu Linux na serwerach POWER Systems).

O tym zadaniu

Więcej informacji na temat zmiany ustawień procesora zawiera sekcja [Zmiana ustawień procesora](#).

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.

Zanim rozpocznie

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. Obsługę partycjonowania dynamicznego zapewnia między innymi SUSE Linux Enterprise Server w wersji 9 i nowszych.
- Na partycji logicznej systemu Linux jest zainstalowany pakiet narzędzi DynamicRM. Aby pobrać pakiet narzędziowy DynamicRM, należy skorzystać z serwisu [WWW Service and productivity tools for Linux on POWER systems](#) (Narzędzia serwisowe i biurowe dla systemu Linux na serwerach POWER Systems).

O tym zadaniu

Więcej informacji na temat zmiany ustawień procesora zawiera sekcja [Zmiana ustawień procesora](#).

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.

Zanim rozpoczniesz

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. Obsługę partycjonowania dynamicznego zapewnia między innymi SUSE Linux Enterprise Server w wersji 9 i nowszych.
- Na partycji logicznej systemu Linux jest zainstalowany pakiet narzędzi DynamicRM. Aby pobrać pakiet narzędziowy DynamicRM, należy skorzystać z serwisu [WWW Service and productivity tools for Linux on POWER systems](#) (Narzędzia serwisowe i biurowe dla systemu Linux na serwerach POWER Systems).

O tym zadaniu

Więcej informacji na temat zmiany ustawień procesora zawiera sekcja [Zmiana ustawień procesora](#).

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 pożądanego 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.

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.

Zanim rozpoczniesz

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. Obsługę partycjonowania dynamicznego zapewnia między innymi SUSE Linux Enterprise Server w wersji 9 i nowszych.
- Na partycji logicznej systemu Linux jest zainstalowany pakiet narzędzi DynamicRM. Aby pobrać pakiet narzędziowy DynamicRM, należy skorzystać z serwisu [WWW 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.

O tym zadaniu

Więcej informacji na temat zarządzania fizycznymi adapterami we/wy zawiera sekcja [Zarządzanie fizycznymi adapterami we/wy](#).

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.

Zanim rozpoczniesz

Przed rozpoczęciem należy odłączyć wszelkie urządzenia podłączone do systemu zarządzanego przez fizyczne gniazdo we/wy, które będzie przenoszona. Do odłączania urządzeń można używać komend systemu operacyjnego.



Ostrzeżenie: 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. Obsługę partycjonowania dynamicznego zapewnia między innymi SUSE Linux Enterprise Server w wersji 9 i nowszych.
- Na partycji logicznej systemu Linux jest zainstalowany pakiet narzędzi DynamicRM. Aby pobrać pakiet narzędziowy DynamicRM, należy skorzystać z serwisu [WWW 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.

O tym zadaniu

Więcej informacji na temat zarządzania fizycznymi adapterami we/wy zawiera sekcja [Zarządzanie fizycznymi adapterami we/wy](#).

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.

Zanim rozpoczniesz

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.



Ostrzeżenie: 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. Obsługę partycjonowania dynamicznego zapewnia między innymi SUSE Linux Enterprise Server w wersji 9 i nowszych.
- Na partycji logicznej systemu Linux jest zainstalowany pakiet narzędzi DynamicRM. Aby pobrać pakiet narzędziowy DynamicRM, należy skorzystać z serwisu [WWW Service and productivity tools for Linux on POWER systems](#) (Narzędzia serwisowe i biurowe dla systemu Linux na serwerach POWER Systems).

O tym zadaniu

Więcej informacji na temat zarządzania fizycznymi adapterami we/wy zawiera sekcja [Zarządzanie fizycznymi adapterami we/wy](#).

Dynamiczne zarządzanie adapterami wirtualnymi

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

O tym zadaniu

Zadania związane z zarządzaniem adapterami wirtualnymi, takie jak dodanie lub usunięcie adaptera wirtualnego, są wykonywane w ramach zarządzania partycją logiczną. W momencie wykonywania zadań związanych z wirtualną pamięcią masową (vSCSI, wirtualne adaptery Fibre Channel, wirtualne jednostki optyczne, sieci wirtualne, wirtualne adaptery NIC), operacje na adapterach wirtualnych są obsługiwane automatycznie. Więcej informacji na temat wirtualnej pamięci masowej zawiera sekcja [Zarządzanie wirtualną pamięcią masową](#). Więcej informacji na temat sieci wirtualnych zawiera sekcja [Zarządzanie sieciami wirtualnymi](#). Więcej informacji na temat wirtualnych kontrolerów interfejsu sieciowego (vNIC) zawiera sekcja [Zarządzanie wirtualnymi kontrolerami interfejsu sieciowego](#).

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.

Włączanie i wyłączanie portów logicznych SR-IOV

Za pomocą konsoli HMC można włączać i wyłączać porty logiczne SR-IOV (Single Root I/O Virtualization). Konsola HMC musi być w wersji 9.1.0 lub nowszej.

Zanim rozpoczniesz

Do wykonania tej czynności wymagane są uprawnienia głównego administratora.

O tym zadaniu

- Aby wyłączyć port logiczny SR-IOV, wpisz w wierszu komend konsoli HMC następującą komendę:

```
chhwres -m <system_zarządzany> -r sriov --rsubtype logport -o d [-p  
<nazwa_partycji> | --id <identyfikator_partycji>]  
-a "adapter_id=<identyfikator_adaptera>,logical_port_id=<identyfikator_portu_logicznego>"
```

Partycja logiczna może być w stanie działania lub wyłączenia.

- Aby włączyć port logiczny SR-IOV, wpisz w wierszu komend konsoli HMC następującą komendę:

```
chhwres -m <system_zarządzany> -r sriov --rsubtype logport -o e [-p  
<nazwa_partycji> | --id <identyfikator_partycji>]  
-a "adapter_id=<identyfikator_adaptera>,logical_port_id=<identyfikator_portu_logicznego>"
```

Partycja logiczna może być w stanie działania lub wyłączenia.

- Aby sprawdzić, czy porty logiczne SR-IOV są włączone, czy wyłączone, wpisz w wierszu komend konsoli HMC następującą komendę:

```
lshwres -m <system_zarządzany> -r sriov --rsubtype logport [--filter "<dane_filtru>"] -level  
<typ>  
[-F [<nazwy_atrybutów>] [--header]]
```

Jeśli wartością atrybutu *is_disabled* jest 0, porty logiczne SR-IOV są włączone. Jeśli wartością atrybutu *is_disabled* jest 1, porty logiczne SR-IOV są wyłączone.

Informacje pokrewne

[Komenda chhwres](#)

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 można dynamicznie dodać port logiczny wirtualizacji SR-IOV do uruchomionej partycji logicznej.

O tym zadaniu

Więcej informacji na temat ustawień portu logicznego SR-IOV zawiera sekcja [Ustawienia portu logicznego SR-IOV](#).

Jeśli konsola HMC jest w wersji 9.1.0 lub nowszej, można podczas dodawania portu logicznego SR-IOV do partycji logicznej użyć atrybutu *max_capacity* komendy **chhwres** w celu określenia wartości maksymalnej wydajności portu logicznego SR-IOV.

W przypadku konsoli HMC w wersji 9.1.940 lub nowszej, gdy oprogramowanie wbudowane jest w wersji FW940 lub nowszej, można użyć atrybutu *migratable* komendy **chhwres** w celu dodania migrowalnego portu logicznego SR-IOV do partycji logicznej.

Uwaga: W przypadku konsoli HMC w wersji 9.1.940.x, gdy oprogramowanie wbudowane jest w wersji FW940, opcja Migrowalne dla mechanizmu hybrydowej wirtualizacji sieci jest dostępna tylko w trybie Technology Preview, nie jest przeznaczona do wdrożeń produkcyjnych. Jednak gdy konsola HMC jest w wersji 9.1.941.0 lub nowszej, a oprogramowanie wbudowane jest w wersji FW940.10 lub nowszej, opcja Migrowalne dla mechanizmu hybrydowej wirtualizacji sieci jest obsługiwana.

Informacje pokrewne

[Komenda chhwres](#)

Wyświetlanie migrowalnych portów logicznych SR-IOV i zapasowych urządzeń wirtualnych

Za pomocą interfejsu wiersza komend konsoli HMC można wyświetlić listę portów logicznych wirtualizacji SR-IOV i zapasowych urządzeń wirtualnych SR-IOV, które można migrować.

O tym zadaniu

W przypadku konsoli HMC w wersji 9.1.940 lub nowszej, gdy oprogramowanie wbudowane jest w wersji FW940 lub nowszej, można uruchomić komendę **lshwres** w wierszu komend konsoli HMC, aby wyświetlić atrybut migrowalności portu logicznego SR-IOV i zapasowych urządzeń wirtualnych SR-IOV migrowalnych portów logicznych SR-IOV.

Uwaga: W przypadku konsoli HMC w wersji 9.1.940.x, gdy oprogramowanie wbudowane jest w wersji FW940, opcja Migrowalne dla mechanizmu hybrydowej wirtualizacji sieci jest dostępna tylko w trybie Technology Preview, nie jest przeznaczona do wdrożeń produkcyjnych. Jednak gdy konsola HMC jest w wersji 9.1.941.0 lub nowszej, a oprogramowanie wbudowane jest w wersji FW940.10 lub nowszej, opcja Migrowalne dla mechanizmu hybrydowej wirtualizacji sieci jest obsługiwana.

Więcej informacji na temat ustawień portu logicznego SR-IOV zawiera sekcja [Ustawienia portu logicznego SR-IOV](#).

Informacje pokrewne

[Komenda lshwres](#)

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

Za pomocą konsoli HMC można zmodyfikować port logiczny wirtualizacji SR-IOV (Single Root I/O Virtualization) przypisany do uruchomionej partycji logicznej.

O tym zadaniu

W przypadku konsoli HMC w wersji 9.1.940 lub nowszej, gdy oprogramowanie wbudowane jest w wersji FW940 lub nowszej, można za pomocą komendy **chhwres** zmienić Identyfikator portu sieci VLAN (PVID), dozwolone sieci VLAN i dozwolone adresy MAC systemów operacyjnych skonfigurowanego dla migrowalnego portu logicznego SR-IOV. Ponadto konsola HMC sprawdza, czy urządzeniem zapasowym portu logicznego SR-IOV jest wirtualny kontroler interfejsu sieciowego (vNIC). Jeśli urządzeniem zapasowym jest wirtualny kontroler interfejsu sieciowego, zmiany stosowane względem portu logicznego SR-IOV są również stosowane względem kontrolera vNIC i urządzenia bazowego kontrolera vNIC.

Uwaga: W przypadku konsoli HMC w wersji 9.1.940.x, gdy oprogramowanie wbudowane jest w wersji FW940, opcja Migrowalne dla mechanizmu hybrydowej wirtualizacji sieci jest dostępna tylko w trybie Technology Preview, nie jest przeznaczona do wdrożeń produkcyjnych. Jednak gdy konsola HMC jest w wersji 9.1.941.0 lub nowszej, a oprogramowanie wbudowane jest w wersji FW940.10 lub nowszej, opcja Migrowalne dla mechanizmu hybrydowej wirtualizacji sieci jest obsługiwana.

Więcej informacji na temat ustawień portu logicznego SR-IOV zawiera sekcja [Ustawienia portu logicznego SR-IOV](#).

Informacje pokrewne

[Komenda chhwres](#)

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.

O tym zadaniu

Więcej informacji na temat ustawień portu logicznego SR-IOV zawiera sekcja [Ustawienia portu logicznego SR-IOV](#).

Uwaga:

- W przypadku konsoli HMC w wersji 9.1.940 lub nowszej, gdy oprogramowanie wbudowane jest w wersji FW940 lub nowszej, nie można usunąć zapasowego urządzenia wirtualnego, z którym jest powiązany port logiczny SR-IOV.
- W przypadku konsoli HMC w wersji 9.1.940.x, gdy oprogramowanie wbudowane jest w wersji FW940, opcja Migrowalne dla mechanizmu hybrydowej wirtualizacji sieci jest dostępna tylko w trybie Technology Preview, nie jest przeznaczona do wdrożeń produkcyjnych. Jednak gdy konsola HMC jest w wersji 9.1.941.0 lub nowszej, a oprogramowanie wbudowane jest w wersji FW940.10 lub nowszej, opcja Migrowalne dla mechanizmu hybrydowej wirtualizacji sieci jest obsługiwana.

Tworzenie profilu z migrowalnymi portami logicznymi wirtualizacji SR-IOV

Za pomocą konsoli HMC można utworzyć profil z migrowalnymi portami logicznymi wirtualizacji SR-IOV.

O tym zadaniu

W przypadku konsoli HMC w wersji 9.1.940 lub nowszej, gdy oprogramowanie wbudowane jest w wersji FW940 lub nowszej, można utworzyć profil z migrowalnymi portami logicznymi wirtualizacji SR-IOV za pomocą atrybutu *migratable* komendy **mksyscfg**. Konieczne jest również podanie atrybutu *backup_veth_vnetwork* dla urządzeń zapasowych wirtualnej sieci Ethernet.

Uwaga: W przypadku konsoli HMC w wersji 9.1.940.x, gdy oprogramowanie wbudowane jest w wersji FW940, opcja Migrowalne dla mechanizmu hybrydowej wirtualizacji sieci jest dostępna tylko w trybie Technology Preview, nie jest przeznaczona do wdrożeń produkcyjnych. Jednak gdy konsola HMC jest w wersji 9.1.941.0 lub nowszej, a oprogramowanie wbudowane jest w wersji FW940.10 lub nowszej, opcja Migrowalne dla mechanizmu hybrydowej wirtualizacji sieci jest obsługiwana.

Więcej informacji na temat ustawień portu logicznego SR-IOV zawiera sekcja [Ustawienia portu logicznego SR-IOV](#).

Informacje pokrewne

[Komenda mksyscfg](#)

Odzyskiwanie migrowalnego portu logicznego wirtualizacji SR-IOV

W przypadku konsoli HMC w wersji 9.1.940 lub nowszej, gdy oprogramowanie wbudowane jest w wersji FW940 lub nowszej, jeśli jako urządzenie zapasowe dla migrowalnego portu logicznego wirtualizacji SR-IOV zostanie podane wirtualne urządzenie we/wy, migrowalny port logiczny wirtualizacji SR-IOV może nie być dostępny po uruchomieniu operacji migracji za pomocą opcji `--migsriov 2` komendy **migrpar**. Aby odzyskać port logiczny wirtualizacji SR-IOV, można użyć opcji `recover` komendy **chhwres**. W przypadku konsoli HMC w wersji 9.1.940.x, gdy oprogramowanie wbudowane jest w wersji FW940, opcja Migrowalne dla mechanizmu hybrydowej wirtualizacji sieci jest dostępna tylko w trybie Technology Preview, nie jest przeznaczona do wdrożeń produkcyjnych. Jednak gdy konsola HMC jest w wersji 9.1.941.0 lub nowszej, a oprogramowanie wbudowane jest w wersji FW940.10 lub nowszej, opcja Migrowalne dla mechanizmu hybrydowej wirtualizacji sieci jest obsługiwana.

O tym zadaniu

Więcej informacji na temat ustawień portu logicznego SR-IOV zawiera sekcja [Ustawienia portu logicznego SR-IOV](#).

Informacje pokrewne

[Komenda migrpar](#)

Dynamiczne zarządzanie CPW typu 5250

Obciążenie CPW typu 5250 można dynamicznie dodawać, usuwać i przenosić między jedną a drugą działającą partycją logiczną za pomocą konsoli HMC.

CPW typu 5250 jest mocą obliczeniową potrzebną do wykonania zadań przetwarzania komercyjnego (5250 OLTP) na partycjach logicznych systemu IBM i. W niektórych serwerach istnieje możliwość przypisania części CPW typu 5250 dostępnego w systemie zarządzanym do każdej partycji logicznej systemu IBM i. Możliwość przypisania CPW typu 5250 do partycji logicznych systemu IBM i występuje tylko w wydaniach Express Configuration i Value Edition.

CPW typu 5250 może być przenoszony z uwzględnieniem żądanej, minimalnej i maksymalnej wartości procentowej określonej dla profilu partycji. Żądana wartość procentowa CPW typu 5250 określona przez użytkownika oznacza wielkość CPW typu 5250, jaką można uzyskać, jeśli nie zostaną przydzielone niedostępne zasoby CPW typu 5250. Wartości minimalna i maksymalna umożliwiają ustanowienie zakresu, w którym dynamiczne przenoszenie CPW typu 5250 jest możliwe.



Ostrzeżenie: 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.

Dynamiczne dodawanie CPW typu 5250 do partycji logicznych systemu operacyjnego IBM i

Konsola HMC umożliwia dynamiczne dodawanie obciążenia przy przetwarzaniu komercyjnym 5250 (CPW typu 5250) do działającej partycji logicznej IBM i. Pozwala to rozszerzyć możliwości partycji logicznej systemu IBM i o zadania przetwarzania transakcyjnego online 5250 (OLTP 5250).

Zanim rozpoczniesz

Procedura ta dotyczy wyłącznie wersji Express Configuration i Value Edition, które przydzielają zadaniom OLTP 5250 stałą ilość mocy obliczeniowej.

O tym zadaniu

Aby dynamicznie dodać obciążenie CPW typu 5250 do działającej partycji logicznej systemu IBM i za pomocą konsoli HMC, wykonaj następujące kroki:

Procedura

1. W panelu 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 **Dynamic Partitioning > Processor > Add or Remove** (Partycjonowanie dynamiczne > Procesor > Dodaj lub usuń).
3. W polu **5250 CPW (percent)** (5250 CPW (wartość procentowa)) kolumny **Current** (Bieżące) wpisz ilość CPW typu 5250, która ma być przydzielona partycji logicznej.
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 CPW typu 5250 przez system zarządzany. Ustawienia nie są zachowywane po zakończeniu wprowadzania zmian).
5. Kliknij przycisk **OK**.

Dynamiczne przenoszenie CPW typu 5250 do partycji logicznych systemu operacyjnego IBM i

Konsola HMC umożliwia dynamiczne przenoszenie obciążenia przy przetwarzaniu komercyjnym 5250 (CPW typu 5250) z jednej działającej partycji logicznej systemu IBM i na inną. Pozwala to wydajnie wykorzystać ograniczone zasoby do przetwarzania CPW typu 5250, udostępniane przez system zarządzany.

Zanim rozpoczniesz

Procedura ta dotyczy wyłącznie wersji Express Configuration i Value Edition, które przydzielają stałą ilość mocy obliczeniowej zadaniom przetwarzania transakcyjnego na bieżąco 5250 (OLTP typu 5250).

O tym zadaniu

Aby przenieść obciążenie CPW typu 5250 z jednej działającej partycji logicznej systemu IBM i na inną za pomocą konsoli HMC, wykonaj następujące kroki:

Procedura

1. W panelu nawigacyjnym otwórz kolejno foldery **Systems Management > Servers** (Zarządzanie systemami > Serwery), a następnie kliknij system zarządzany, w którym znajdują się partycje logiczne.
2. W panelu roboczym zaznacz partycję logiczną, z której ma zostać przeniesione CPW typu 5250, kliknij przycisk **Tasks** (Zadania) i kliknij kolejno opcje **Dynamic Partitioning > Processor > Move** (Partycjonowanie dynamiczne > Procesor > Przenieś).
3. W polu **5250 CPW (percent)** (5250 CPW (wartość procentowa)) kolumny **To move** (Do przeniesienia) wpisz ilość CPW typu 5250, która ma być przeniesiona.
4. W oknie **Select Destination Partition** (Wybierz partycję docelową) wybierz partycję logiczną, do której chcesz przenieść CPW typu 5250.
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 CPW typu 5250 przez system zarządzany. Ustawienia nie są zachowywane po zakończeniu przenoszenia).
6. Kliknij przycisk **OK**.

Dynamiczne usuwanie CPW typu 5250 z partycji logicznych systemu operacyjnego IBM i

Konsola HMC umożliwia dynamiczne usuwanie obciążenia przy przetwarzaniu komercyjnym 5250 (CPW typu 5250) z działającej partycji logicznej systemu IBM i. Pozwala to zwolnić zasoby CPW typu 5250 na potrzeby innych partycji logicznych systemu IBM i w systemie zarządzanym.

Zanim rozpoczniesz

Procedura ta dotyczy wyłącznie wersji Express Configuration i Value Edition, które przydzielają stałą ilość mocy obliczeniowej zadaniom przetwarzania transakcyjnego na bieżąco 5250 (OLTP typu 5250).

O tym zadaniu

Aby dynamicznie usunąć obciążenie CPW typu 5250 z działającej partycji logicznej systemu IBM i za pomocą konsoli HMC, wykonaj następujące kroki:

Procedura

1. W panelu 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 **Dynamic Partitioning** > **Processor** > **Add or Remove** (Partycjonowanie dynamiczne > Procesor > Dodaj lub usuń).
3. W polu **5250 CPW (percent)** (5250 CPW (wartość procentowa)) kolumny **Current** (Bieżące) wpisz ilość CPW typu 5250, która ma być przydzielona partycji logicznej.
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**.

Planowanie przenoszenia zasobów do lub z partycji logicznych

Za pomocą konsoli HMC można planować przenoszenie pamięci dedykowanej, pamięci logicznej, procesorów dedykowanych, procesorów współużytkowanych oraz urządzeń we/wy między partycjami logicznymi uruchomionymi w systemie zarządzanym. Umożliwia to przenoszenie zasobów między działającymi partycjami logicznymi bez udziału użytkownika.

O tym zadaniu

Aby zaplanować przeniesienie zasobów z lub do działającej partycji logicznej za pomocą konsoli HMC, wykonaj następujące kroki:

Procedura



1. W panelu nawigacyjnym kliknij ikonę **Resources** (Zasoby).
2. Kliknij opcję **All Partitions** (Wszystkie partycje). Można również kliknąć opcję **All Systems** (Wszystkie systemy). W panelu roboczym kliknij nazwę serwera zawierającego partycję logiczną. Kliknij opcję **View System Partitions** (Wyświetl partycje systemowe). Wyświetlona zostanie strona All Partitions (Wszystkie partycje).
3. W panelu roboczym zaznacz partycję logiczną i kliknij opcje **Actions** > **View Partition Properties** (Działania > Wyświetl właściwości partycji).
4. Kliknij kolejno opcje **Partition Actions** > **Schedule Operations** (Działania na partycji > Planowanie operacji).
5. Kliknij przycisk **Options** (Opcje), a następnie kliknij opcję **New** (Nowy).
6. Wybierz opcję **Dynamic Reconfiguration** (Dynamiczna rekonfiguracja) i kliknij przycisk **OK**.
7. Wybierz datę i czas przeniesienia.
8. Wybierz kartę **Options** (Opcje), po czym wybierz typ zasobu (we/wy, pamięć lub procesor), typ przeniesienia (**Add** (Dodaj), **Remove** (Usuń) lub **Move to** (Przenieś do)), docelową partycję logiczną

(jeśli zasoby przenoszone są do innej partycji logicznej) oraz liczbę (procesorów bądź megabajtów) lub gniazdo we/wy, które ma być przeniesione.

Uwaga: Można usunąć lub dodać pamięć logiczną z lub do partycji logicznej. Nie można przenieść pamięci logicznej z jednej partycji logicznej na inną partycję logiczną.

9. Aby operacja została powtórzona, wybierz kartę **Repeat** (Powtórz) i podaj sposób powtórzenia operacji.
10. Kliknij przycisk **Save** (Zapisz).
11. Gdy zostanie wyświetlone okno dialogowe komunikatu, kliknij **OK**, aby kontynuować.

Wyniki

Po zakończeniu tej procedury system zarządzany będzie samodzielnie wykonywał zadanie partycjonowania dynamicznego zgodnie z wyznaczoną datą i godziną.

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.

Zanim rozpocznesz

Procedurę tę można przeprowadzić w dowolnym momencie po pierwszej aktywacji partycji logicznej.

O tym zadaniu

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 żadaną 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 żadaną 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:

Procedura



1. W panelu nawigacyjnym kliknij ikonę **Resources** (Zasoby).
2. Kliknij opcję **All Partitions** (Wszystkie partycje). Można również kliknąć opcję **All Systems** (Wszystkie systemy). W panelu roboczym kliknij nazwę serwera zawierającego partycję logiczną. Kliknij opcję **View System Partitions** (Wyświetl partycje systemowe). Wyświetlona zostanie strona All Partitions (Wszystkie partycje).
3. W panelu roboczym wybierz partycję logiczną i kliknij kolejno opcje **Actions > Profiles > Save Current Configuration** (Działania > Profile > Zapisywanie bieżącej konfiguracji).
4. Wprowadź nazwę nowego profilu partycji w polu **New profile** (Nowy profil) i kliknij przycisk **OK**.

Co dalej

Po zapisaniu konfiguracji logicznej w nowym profilu partycji należy sprawdzić, czy nowy profil partycji jest ustawiony poprawnie. 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.

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.

O tym zadaniu

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 być w wersji 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:

Procedura



1. W panelu nawigacyjnym kliknij ikonę **Resources** (Zasoby).
2. Kliknij opcję **All Systems** (Wszystkie systemy). Zostanie wyświetlona strona **All Systems** (Wszystkie systemy).
3. W obszarze **PowerVM** kliknij opcję **Virtual Storage** (Wirtualna pamięć masowa). Na stronie Virtual Storage (Wirtualna pamięć masowa) na karcie Virtual Storage Management (Zarządzanie pamięcią wirtualną) zostanie wyświetlona tabela zawierająca partycje serwera VIOS.
4. Wybierz serwer VIOS i kliknij kolejno opcje **Action** > **Manage Virtual Storage** (Działania > Zarządzanie wirtualną pamięcią masową).
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.

O tym zadaniu

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 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.

Procedura



1. W panelu nawigacyjnym kliknij ikonę **Resources** (Zasoby).
2. Kliknij opcję **All Systems** (Wszystkie systemy). Zostanie wyświetlona strona **All Systems** (Wszystkie systemy).
3. W obszarze **PowerVM** kliknij opcję **Virtual Storage** (Wirtualna pamięć masowa). Na stronie Virtual Storage (Wirtualna pamięć masowa) na karcie Virtual Storage Management (Zarządzanie pamięcią wirtualną) zostanie wyświetlona tabela zawierająca partycje serwera VIOS.
4. Wybierz serwer VIOS i kliknij kolejno opcje **Action > Manage Virtual Storage** (Działania > Zarządzanie wirtualną pamięcią masową).
5. Wybierz partycję logiczną wirtualnego serwera we/wy.
6. Kliknij zakładkę **Optical Devices** (Jednostki optyczne).
7. Aby zmienić przypisanie fizycznej jednostki optycznej do partycji logicznej, wykonaj następujące kroki. (Fizycznej jednostki optycznej nie można przypisać do partycji logicznej systemu operacyjnego IBM i. Zamiast niego partycja logiczna systemu IBM i musi korzystać z wirtualnych jednostek optycznych).
 - 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.
8. 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.

O tym zadaniu

Aby było możliwe wyświetlanie i modyfikowanie pul pamięci masowej, 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 wyświetlać i modyfikować pule pamięci masowej, wykonaj następujące kroki w konsoli HMC.

Procedura



1. W panelu nawigacyjnym kliknij ikonę **Resources** (Zasoby).
 2. Kliknij opcję **All Systems** (Wszystkie systemy). Zostanie wyświetlona strona **All Systems** (Wszystkie systemy).
 3. W obszarze **PowerVM** kliknij opcję **Virtual Storage** (Wirtualna pamięć masowa). Na stronie Virtual Storage (Wirtualna pamięć masowa) na karcie Virtual Storage Management (Zarządzanie pamięcią wirtualną) zostanie wyświetlona tabela zawierająca partycje serwera VIOS.
 4. Wybierz serwer VIOS i kliknij kolejno opcje **Action** > **Manage Virtual Storage** (Działania > Zarządzanie wirtualną pamięcią masową).
 5. Wybierz partycję logiczną wirtualnego serwera we/wy.
 6. Kliknij zakładkę **Storage Pools** (Pule pamięci masowej), aby wyświetlić listę pul pamięci masowej zdefiniowanych dla systemu zarządzanego.
 7. Zaznacz w tabeli pulę pamięci masowej, która ma zostać zmodyfikowana.
 8. 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 pulę pamięci masowej woluminów logicznych, należy dodać do puli pamięci masowej woluminy fizyczne. Aby rozszerzyć pulę 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.



Ostrzeżenie: 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.

O tym zadaniu

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 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 na konsoli HMC następujące kroki:

Procedura



1. W panelu nawigacyjnym kliknij ikonę **Resources** (Zasoby).
2. Kliknij opcję **All Systems** (Wszystkie systemy). Zostanie wyświetlona strona **All Systems** (Wszystkie systemy).
3. W obszarze **PowerVM** kliknij opcję **Virtual Storage** (Wirtualna pamięć masowa). Na stronie Virtual Storage (Wirtualna pamięć masowa) na karcie Virtual Storage Management (Zarządzanie pamięcią wirtualną) zostanie wyświetlona tabela zawierająca partycje serwera VIOS.
4. Wybierz serwer VIOS i kliknij kolejno opcje **Action** > **Manage Virtual Storage** (Działania > Zarządzanie wirtualną pamięcią masową).
5. Wybierz partycję logiczną wirtualnego serwera we/wy.
6. Kliknij zakładkę **Physical Volumes** (Woluminy fizyczne), aby wyświetlić listę woluminów fizycznych w systemie zarządzanym.
7. 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.
8. 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).

Zanim rozpoczniesz

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 newralgicznym 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.

O tym zadaniu

Aby skonfigurować połączenia portów fizycznych dla wirtualnego adaptera Fibre Channel, wykonaj następujące kroki na konsoli HMC:

Procedura



1. W panelu nawigacyjnym kliknij ikonę **Resources** (Zasoby).
2. Kliknij opcję **All Systems** (Wszystkie systemy). Zostanie wyświetlona strona **All Systems** (Wszystkie systemy).
3. W obszarze **PowerVM** kliknij opcję **Virtual Storage** (Wirtualna pamięć masowa). Na stronie Virtual Storage (Wirtualna pamięć masowa) na karcie Virtual Storage Management (Zarządzanie pamięcią wirtualną) zostanie wyświetlona tabela zawierająca partycje serwera VIOS.
4. Wybierz serwer VIOS i kliknij kolejno opcje **Action** > **Manage Virtual Storage** (Działania > Zarządzanie wirtualną pamięcią masową).
5. Wybierz partycję logiczną wirtualnego serwera we/wy.
6. Kliknij kartę **Virtual Fibre Channel** (Wirtualny adapter Fibre Channel).
7. 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).
8. 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.

9. 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.

Zanim rozpoczniesz

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 134.
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 141.

O tym zadaniu

Aby zmienić partycje stronicowania serwera VIOS przypisane do partycji pamięci współużytkowanej, wykonaj następujące kroki.

Procedura



1. W panelu nawigacyjnym kliknij ikonę **Resources** (Zasoby).
2. Kliknij opcję **All Partitions** (Wszystkie partycje). Można również kliknąć opcję **All Systems** (Wszystkie systemy). W panelu roboczym kliknij nazwę serwera zawierającego partycję logiczną. Kliknij opcję **View System Partitions** (Wyświetl partycje systemowe). Wyświetlona zostanie strona All Partitions (Wszystkie partycje).
3. W panelu roboczym wybierz partycję logiczną i kliknij kolejno opcje **Actions > Profiles > Manage Profiles** (Działania > Profile > Zarządzanie profilami).
4. Wybierz profil partycji, który chcesz zmienić.
5. Kliknij przycisk **Actions** (Działania), a następnie kliknij opcję **Edit** (Edytuj).
Zostanie wyświetlone okno Logical Partition Profile Properties (Właściwości profilu partycji logicznej).
6. Kliknij kartę **Memory** (Pamięć).
7. Określ partycję logiczną wirtualnego serwera we/wy dla serwera VIOS 1 i VIOS 2.

Tabela 23. 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

Tabela 23. Zmiana opcji partycji stronicowania serwera VIOS (kontynuacja)	
Żądana zmiana	Pole, które należy zmienić
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

8. Kliknij przycisk **OK**.

9. Zamknij partycję pamięci współużytkowanej i aktywuj ją ponownie ze zmienionym profilem partycji.

Co dalej

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 146.

Zmiana czynnika opcji Active Memory Expansion dla partycji logicznych systemu AIX

Możliwa jest dynamiczna zmiana czynnika opcji Active Memory Expansion dla partycji logicznej systemu AIX przy użyciu konsoli HMC. Zmiana czynnika opcji Active Memory Expansion dla partycji logicznej powoduje zwiększenie lub zmniejszenie pożądanego zakresu rozszerzenia wielkości pamięci dla partycji logicznej.

Zanim rozpoczniesz

Czynnik opcji Active Memory Expansion można zmienić dla partycji logicznych używających pamięci dedykowanej lub pamięci współużytkowanej.

O tym zadaniu

Więcej informacji na temat zmieniania ustawień pamięci zawiera sekcja [Zmiana ustawień pamięci](#).

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.

Zanim rozpoczniesz

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 [WWW Service and productivity tools for Linux on POWER systems](#) (Narzędzia serwisowe i biurowe dla systemu Linux na serwerach POWER Systems).

O tym zadaniu

Więcej informacji na temat zmieniania ustawień pamięci na partycji logicznej zawiera sekcja [Zmiana ustawień pamięci](#).

Co dalej

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.

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.

O tym zadaniu

Aby zmienić tryb pamięci partycji logicznej, wykonaj na konsoli HMC następujące kroki:

Procedura

1. Utwórz nowy profil dla partycji logicznej.

Odpowiednie instrukcje zawiera sekcja [“Tworzenie dodatkowych profili partycji”](#) na stronie 102.

- 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 146.

3. Aktywuj partycję logiczną, korzystając z nowego profilu partycji.

Odpowiednie instrukcje zawiera sekcja [“Aktywowanie profilu partycji”](#) na stronie 142.

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.

Dynamiczne zmiany pamięci na partycjach logicznych systemu IBM i wpływają na podstawową pulę pamięci partycji logicznych (pulę *BASE). Nie ma to wpływu na pulę pamięci prywatnej ani pulę pamięci współużytkowanej. Dynamiczne zmiany pamięci nie mogą spowodować spadku ilości pamięci w puli podstawowej poniżej minimalnej wymaganej ilości pamięci, określonej przez wartość systemową QBASPOOL. W przypadku, gdy dynamiczna zmiana pamięci spowodowałaby spadek ilości pamięci poniżej tego limitu, system zwalnia dodatkowe strony pamięci w taki sposób, aby zachować minimalną wymaganą ilość pamięci w puli podstawowej.

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.
- Gdy dla partycji logicznej są wykonywane współbieżnie zadania związane z dynamicznym partycjonowaniem logicznym w celu dodania, usunięcia lub przeniesienia pamięci fizycznej, partycja logiczna może nie mieć oczekiwanej ilości pamięci fizycznej po zakończeniu zadań współbieżnych. Partycja logiczna może nie mieć oczekiwanej ilości pamięci fizycznej, niezależnie od tego, czy określono ilość pamięci fizycznej, jaką ma mieć partycja logiczna po zakończeniu zadania dynamicznego partycjonowania logicznego, czy określono ilość pamięci fizycznej do dodania, usunięcia lub przeniesienia do/z partycji logicznej.

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.

Zanim rozpocznieś

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. Obsługę dynamicznego dodawania zasobów pamięci zapewnia między innymi SUSE Linux Enterprise Server w wersji 10 i nowszych.
- Na partycji logicznej systemu Linux jest zainstalowany pakiet narzędzi DynamicRM. Aby pobrać pakiet narzędziowy DynamicRM, należy skorzystać z serwisu [WWW 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.

O tym zadaniu

Więcej informacji na temat zmieniania ustawień pamięci zawiera sekcja [Zmiana ustawień pamięci](#).

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.

Zanim rozpocznieś

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. Obsługę dynamicznego przenoszenia zasobów pamięci zapewnia między innymi Novell SUSE Linux Enterprise Server w wersji 10 i nowszych.
- Na partycji logicznej systemu Linux jest zainstalowany pakiet narzędzi DynamicRM. Aby pobrać pakiet narzędziowy DynamicRM, należy skorzystać z serwisu [WWW 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.

O tym zadaniu

Więcej informacji na temat zmieniania ustawień pamięci zawiera sekcja [Zmiana ustawień pamięci](#).

Dynamiczne usuwanie pamięci dedykowanej

Konsola HMC umożliwia dynamiczne usuwanie pamięci z działającej partycji logicznej systemu AIX, IBM i lub wirtualnego serwera we/wy, która używa pamięci dedykowanej. Pozwala to ponownie przypisać pamięć fizyczną innym partycjom logicznym, które wykorzystują pamięć dedykowaną.

Zanim rozpoczniesz

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.

O tym zadaniu

Więcej informacji na temat zmieniania ustawień pamięci zawiera sekcja [Zmiana ustawień pamięci](#).

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*).

O tym zadaniu

Dynamiczne zmiany pamięci na partycjach logicznych systemu IBM i wpływają na podstawową pulę pamięci partycji logicznych (pulę *BASE). Nie ma to wpływu na pulę pamięci prywatnej ani pulę pamięci współużytkowanej. Dynamiczne zmiany pamięci nie mogą spowodować spadku ilości pamięci w puli podstawowej poniżej minimalnej wymaganej ilości pamięci, określonej przez wartość systemową QBASPOOL. W przypadku, gdy dynamiczna zmiana pamięci spowodowałaby spadek ilości pamięci poniżej tego limitu, system zwalnia dodatkowe strony pamięci w taki sposób, aby zachować minimalną wymaganą ilość pamięci w puli podstawowej.

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.
- Gdy dla partycji logicznej są wykonywane współbieżnie zadania związane z dynamicznym partycjonowaniem logicznym w celu dodania lub usunięcia pamięci współużytkowanej, partycja logiczna może nie mieć oczekiwanej ilości pamięci współużytkowanej po zakończeniu zadań współbieżnych. Partycja logiczna może nie mieć oczekiwanej ilości pamięci współużytkowanej, niezależnie od tego, czy określono ilość pamięci współużytkowanej, jaką ma mieć partycja logiczna po zakończeniu zadania dynamicznego partycjonowania logicznego, czy określono ilość pamięci współużytkowanej do dodania lub usunięcia z partycji logicznej.

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.

Zanim rozpocznie

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 [WWW 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.

O tym zadaniu

Więcej informacji na temat zmieniania ustawień pamięci zawiera sekcja [Zmiana ustawień pamięci](#).

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.

Zanim rozpocznie

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 [WWW 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 237.

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.

O tym zadaniu

Więcej informacji na temat zmieniania ustawień pamięci zawiera sekcja [Zmiana ustawień pamięci](#).

Wyniki

Aby później przełączyć obsługę pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy z powrotem w tryb automatyczny, tak aby konsola HMC mogła automatycznie dopasować ilość pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy dla partycji pamięci współużytkowanej po dodaniu lub usunięciu adapterów wirtualnych, należy powtórzyć 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.

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 adaptery Fibre Channel na klienckich partycjach logicznych, które wykorzystują zasoby wirtualne udostępniane przez wirtualny serwer we/wy.

Zanim rozpoczniesz

Serwer zawiera 32 tysiące par identyfikatorów WWPN z tym samym sześciocyfrowym przedrostkiem. 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.

O tym zadaniu

Aby uzyskać dodatkowe identyfikatory WWPN dla serwera, wykonaj następujące kroki na konsoli HMC:

Procedura

1. Uzyskiwanie informacji o serwerze:

- a) W panelu nawigacyjnym kliknij ikonę **Resources** (Zasoby) .
 - b) Kliknij opcję **All Systems** (Wszystkie systemy). Zostanie wyświetlona strona **All Systems** (Wszystkie systemy).
 - c) W panelu roboczym zaznacz system i kliknij opcje **Actions > View System Properties** (Działania > Wyświetl właściwości systemu). Zostanie wyświetlona strona **Properties** (Właściwości). Wyświetlone zostanie okno CoD Advanced Functions Code Information (Informacje o kodzie zaawansowanych funkcji CoD).
 - d) W obszarze **CUoD (permanent) Processor** (Procesor CUoD (na stałe)) kliknij opcję **View CUoD Code Information** (Wyświetlanie informacji o kodzie CUoD).
 - e) 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" na stronie 194, aby wygenerować kod aktywacji.
 3. Zastosuj w serwerze kod aktywacji uzyskany w kroku "2" na stronie 194:

- a) W panelu nawigacyjnym kliknij ikonę **Resources** (Zasoby) .

- b) Kliknij opcję **All Systems** (Wszystkie systemy). Zostanie wyświetlona strona **All Systems** (Wszystkie systemy).
 - c) W panelu roboczym zaznacz system i kliknij opcje **Actions > View System Properties** (Działania > Wyświetl właściwości systemu). Zostanie wyświetlona strona **Properties** (Właściwości). Wyświetlone zostanie okno CoD Advanced Functions Code Information (Informacje o kodzie zaawansowanych funkcji CoD).
 - d) W obszarze **Capacity on Demand** (Moc obliczeniowa na żądanie) kliknij opcję **CoD Functions** (Funkcje CoD).
 - e) Wprowadź kod aktywacji uzyskany w kroku "2" na stronie 194 i kliknij przycisk **OK**.
4. Sprawdź, czy wprowadzony w kroku "3" na stronie 194 kod aktywacji został zastosowany w serwerze:



- a) W panelu nawigacyjnym kliknij ikonę **Resources** (Zasoby).
- b) Kliknij opcję **All Systems** (Wszystkie systemy). Zostanie wyświetlona strona **All Systems** (Wszystkie systemy).
- c) W panelu roboczym zaznacz system i kliknij opcje **Actions > View System Properties** (Działania > Wyświetl właściwości systemu). Zostanie wyświetlona strona **Properties** (Właściwości). Wyświetlone zostanie okno CoD Advanced Functions Code Information (Informacje o kodzie zaawansowanych funkcji CoD).
- d) W obszarze **Capacity on Demand** (Moc obliczeniowa na żądanie) kliknij opcję **CoD Functions** (Funkcje CoD).
- e) Na stronie Capacity On Demand Functions (Funkcje CoD) kliknij opcję **View CoD History Log** (Wyświetlanie dziennika historii mocy obliczeniowej na żądanie).
- f) Sprawdź, czy w dzienniku znajduje się pozycja informująca o wpisaniu kodu aktywacji zaawansowanych funkcji CoD, i kliknij przycisk **Close** (Zamknij).

Co dalej

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

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.

Ustawianie priorytetów dostępności partycji w systemie zarządzanym

Aby w wyniku dekonfiguracji uszkodzonego procesora przez oprogramowanie wbudowane serwera nie zostały zamknięte newralgiczne 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.

O tym zadaniu

Aby ustawić priorytety dostępności partycji dla systemu zarządzanego za pomocą konsoli HMC, wykonaj następujące kroki:

Procedura



1. W panelu nawigacyjnym kliknij ikonę **Resources** (Zasoby).

2. Kliknij opcję **All Systems** (Wszystkie systemy). Zostanie wyświetlona strona **All Systems** (Wszystkie systemy).
3. W panelu roboczym wybierz system i kliknij kolejno opcje **System Actions** > **Legacy** > **Partition Availability Priority** (Działania systemowe > Wcześniejsze zadania > Priorytet dostępności partycji).
4. 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.
5. Powtórz tę procedurę z innymi partycjami logicznymi, aby ustawić ich priorytet dostępności partycji.

Instalowanie nowego sprzętu dla partycji logicznych systemu IBM i

Dla partycji logicznej systemu IBM i można zainstalować adapter we/wy (IOA).

Zanim rozpoczniesz

Instalując nowy sprzęt w środowisku partycjonowanym systemu operacyjnego IBM i, należy zapoznać się z wymienionymi niżej informacjami:

- Konfiguracja partycji logicznej musi być aktualna.
- Puste pozycje nie mogą być przejmowane przez partycje logiczne. Powinny być przypisane do żądanej partycji logicznej przed zainstalowaniem na niej nowych adapterów. Po zainstalowaniu nowego adaptera należy także dodać adapter do profilu partycji, aby po zamknięciu i aktywowaniu partycji logicznej z użyciem danego profilu partycja została uruchomiona z nowo dodanym adapterem.
- Nowy adapter IOA należy do tej partycji logicznej, do której należy gniazdo, a nowe urządzenie należy do partycji logicznej posiadającej adapter IOA, do którego podłączono to urządzenie.
- Nowe procesory i pamięć są dostępne (nieprzypisane) i można je przypisać do dowolnej partycji logicznej.

O tym zadaniu

Aby zainstalować adapter IOA dla partycji logicznej systemu IBM i, wykonaj następujące kroki:

Procedura

1. Przypisz puste gniazda do wybranej partycji logicznej.
Odpowiednie instrukcje można znaleźć w sekcjach [“Dynamiczne zarządzanie fizycznymi urządzeniami i gniazdami we/wy”](#) na stronie 173 i [“Modyfikowanie właściwości profilu partycji”](#) na stronie 159.
2. Zainstaluj nowy sprzęt w pustych gniazdach. Odpowiednie instrukcje zawiera sekcja [Instalowanie i konfigurowanie systemów z procesorami POWER9 i opcji systemowych](#).

Tworzenie i odtwarzanie kopii zapasowej danych

Tworzenie kopii zapasowej danych jest niezbędne, gdyż nie wiadomo, kiedy może być konieczne odtworzenie danych serwera. Kopie wszystkich danych systemu powinny być zapisywane tak często, jak to tylko możliwe. Użytkownik, który nie wykonuje regularnie kopii zapasowych wszystkich danych, może być nieprzygotowany do odtwarzania w przypadku utraty danych lub wystąpienia określonych rodzajów awarii dysku.

Więcej informacji na temat planowania strategii tworzenia i odtwarzania kopii zapasowych danych konsoli HMC oraz systemu operacyjnego IBM i można znaleźć w następujących tematach:

Tabela 24. Informacje dotyczące tworzenia i odtwarzania kopii zapasowych danych konsoli HMC i systemu operacyjnego IBM i oraz IBM i

Sekcja	Opis
Tworzenie kopii zapasowej newralgicznych danych konsoli HMC	Procedura ta objaśnia sposoby zapisywania newralgicznych danych konsoli HMC, takich jak informacje o użytkownikach i dane konfiguracji platformy, w pliku kopii zapasowej. Informacje te zamieszczono w sekcji Zarządzanie konsolą HMC.
Tworzenie kopii zapasowej danych profilu partycji	Procedura ta objaśnia sposoby tworzenia kopii zapasowej danych partycjonowania konsoli HMC w pliku przechowywanym na konsoli HMC. Informacje te zamieszczono w sekcji Zarządzanie konsolą HMC.
Reinstalowanie kodu maszynowego konsoli HMC	Procedura ta objaśnia sposoby reinstalowania interfejsu konsoli HMC z dysku Recovery CD. Informacje te zamieszczono w sekcji Zarządzanie konsolą HMC.
Odtwarzanie danych profilu	Procedura ta objaśnia sposoby odtwarzania danych partycjonowania na konsoli HMC z pliku kopii zapasowej. Informacje te zamieszczono w sekcji Zarządzanie konsolą HMC.
Tworzenie kopii zapasowej serwera	Informacje te będą pomocne podczas przygotowywania strategii tworzenia kopii zapasowej partycji logicznej systemu IBM i. Informacje te zamieszczono w sekcji Tworzenie i odtwarzanie kopii zapasowych w serwisie IBM Knowledge Center dla systemu IBM i.
Odtwarzanie serwera	Informacje te będą pomocne podczas przeładowywania danych systemu operacyjnego. Informacje te zamieszczono w sekcji Tworzenie i odtwarzanie kopii zapasowych w serwisie IBM Knowledge Center dla systemu IBM i.

Zarządzanie partycjami logicznymi korzystającymi z zasobów systemu IBM i

Partycjami logicznymi, które wykorzystują wirtualne zasoby we/wy systemu IBM i, można zarządzać tak, aby maksymalizować wykorzystanie sprzętu fizycznego i uprościć procedurę tworzenia kopii zapasowych systemu zarządzanego.

Zarządzanie partycjami logicznymi systemu operacyjnego AIX korzystającymi z zasobów systemu IBM i

Partycjami logicznymi systemu AIX, które wykorzystują wirtualne zasoby we/wy systemu IBM i, można zarządzać tak, aby maksymalizować wykorzystanie sprzętu fizycznego i uprościć procedurę tworzenia kopii zapasowych systemu zarządzanego.

Informacje pokrewne

[Tworzenie kopii zapasowej obrazu systemu oraz grup woluminów zdefiniowanych przez użytkownika](#)
[Instalowanie kopii zapasowych systemu](#)

Dodawanie wirtualnych jednostek dyskowych do partycji logicznej systemu AIX

Użytkownik może dynamicznie dodawać wirtualne jednostki dyskowe do partycji logicznych systemu operacyjnego AIX, korzystających z zasobów systemu IBM i. Pozwala to na zwiększenie w razie potrzeby pojemności pamięci partycji logicznej systemu AIX.

O tym zadaniu

Dyski wirtualne upraszczają konfigurację sprzętu na serwerze, ponieważ nie wymagają dodawania do serwera dodatkowych urządzeń fizycznych do obsługi systemu operacyjnego AIX. Każdej partycji logicznej systemu AIX można przydzielić maksymalnie 64 dyski wirtualne. Każdy dysk wirtualny obsługuje do 1000 GB pamięci. Każdy dysk wirtualny występuje w systemie operacyjnym AIX jako jedna bieżąca jednostka dyskowa. Jednakże przypisana przestrzeń w zintegrowanym systemie plików systemu operacyjnego IBM i jest rozproszona między dyskami należącymi do partycji logicznej systemu IBM i. Rozproszenie pamięci między dyskami wiąże się z korzyściami wypływającymi ze sprzętowego zabezpieczenia przez kontrolę parzystości systemu operacyjnego IBM i. Zatem nie ma konieczności używania dodatkowych zasobów przetwarzania i zasobów pamięci w celu skonfigurowania sprzętowego zabezpieczenia parzystości przez system AIX.

System operacyjny IBM i umożliwia dynamiczne dodawanie dysków wirtualnych do partycji logicznej systemu AIX. Przestrzeń dyskowa w zintegrowanym systemie plików może zostać przydzielona i udostępniona systemowi AIX bez konieczności restartowania serwera lub partycji logicznej. Administrator systemu operacyjnego AIX może również skonfigurować nowo przydzieloną przestrzeń dyskową i udostępnić ją, nie restartując serwera.

Aby dynamicznie dodać dyski wirtualne do partycji logicznej systemu AIX, wykonaj następujące kroki:

Procedura

1. Jeśli używany jest program IBM Navigator for i, utwórz przestrzeń pamięci serwera sieciowego za pomocą tego programu.
 - a) Rozwiń element **Moje połączenia > nazwa serwera > Sieć > Administrowanie systemem Windows** (My Connections > nazwa serwera > Network > Windows Administration).
 - b) Kliknij prawym przyciskiem myszy opcję **Napędy dysków** (Disk Drives) i wybierz opcję **Nowy dysk** (New Disk).
 - c) W polu **Nazwa napędu dysków** (Disk drive name) określ nazwę, która ma zostać nadana przestrzeni pamięci serwera sieciowego.
 - d) W polu **Opis** (Description) podaj opis przestrzeni pamięci serwera sieciowego.
 - e) W polu **Wielkość** (Capacity) określ w megabajtach wielkość nowej przestrzeni pamięci serwera sieciowego.
Informacje dotyczące określania odpowiedniej wielkości zawiera dokument [Instalowanie systemu operacyjnego AIX](#).
 - f) Kliknij przycisk **OK**.
 - g) Przejdź do kroku "3" na stronie 199.
2. Jeśli korzystasz z interfejsu znakowego, utwórz przestrzeń pamięci serwera sieciowego za pomocą interfejsu znakowego:
 - a) W wierszu komend systemu operacyjnego IBM i wpisz komendę **CRTNWSSTG**, a następnie naciśnij klawisz F4.
Wyświetlony zostanie ekran Tworzenie przestrzeni pamięci NWS (**CRTNWSSTG** – Create NWS Storage Space).
 - b) W polu Przestrzeń pamięci serwera sieciowego (Network-server storage space) określ nazwę, która ma zostać nadana przestrzeni pamięci.
 - c) W polu Wielkość (Size) określ w megabajtach wielkość nowej przestrzeni pamięci serwera sieciowego.
Informacje dotyczące określania odpowiedniej wielkości zawiera dokument [Instalowanie systemu operacyjnego AIX](#).
 - d) W polu Opis (Description) podaj opis przestrzeni pamięci serwera sieciowego.
 - e) Naciśnij klawisz Enter.
 - f) Przejdź do kroku "4" na stronie 199

3. Jeśli używany jest program IBM Navigator for i, podłącz przestrzeń pamięci serwera sieciowego za pomocą tego programu.
 - a) Rozwiń element **Moje połączenia** > **nazwa serwera** > **Sieć** > **Administrowanie systemem Windows** (My Connections > nazwa serwera > Network > Windows Administration).
 - b) Kliknij opcję **Napędy dysków** (Disk Drives), kliknij prawym przyciskiem myszy dostępną przestrzeń pamięci serwera sieciowego, a następnie wybierz opcję **Dodaj dowiązanie** (Add Link).
 - c) Wybierz serwer, do którego ma zostać dowiązana przestrzeń pamięci serwera sieciowego.
 - d) Wybierz jeden z typów dostępu do danych.
 - e) Kliknij przycisk **OK**.
 - f) Przejdź do kroku "5" na stronie 199.
4. Jeśli korzystasz z interfejsu znakowego, podłącz przestrzeń pamięci serwera sieciowego za pomocą interfejsu znakowego:
 - a) W wierszu komend systemu operacyjnego IBM i wpisz komendę **ADDNWSSTGL**, a następnie naciśnij klawisz F4.
Wyświetlony zostanie ekran Dodawanie dowiązania pamięci serwera sieciowego (**ADDNWSSTGL** – Add Network-Server Storage Link).
 - b) W polu Opis serwera sieciowego (Network server description) określ nazwę opisu NWSD.
 - c) W polu Dynamiczne dowiązanie pamięci (Dynamic storage link) określ wartość *YES, aby umożliwić partycji logicznej dynamiczny dostęp do przestrzeni pamięci serwera sieciowego (dostęp niewymagający restartowania partycji logicznej systemu operacyjnego AIX).
 - d) W polu Numer kolejny napędu (Drive sequence number) określ pozycję kolejności dowiązań, która ma być używana.
 - e) Naciśnij klawisz Enter.
5. Aktywuj partycję logiczną systemu AIX (jeśli nie została jeszcze aktywowana).
6. Zaloguj się do systemu AIX, używając konta o uprawnieniach użytkownika root.
7. Skonfiguruj nowy dysk wirtualny na partycji logicznej systemu AIX za pomocą komendy `c fgmgr` systemu AIX.
8. Sprawdź, czy nowy dysk został dodany i czy może zostać skonfigurowany za pomocą komendy `lspv` systemu AIX.
Po wprowadzeniu komendy `lspv` w wierszu komend system wyświetli dyski, jakie są obecnie dostępne w systemie AIX.
Dane wyjściowe tej komendy wyglądają następująco:

# lspv			
hdisk0	00cad6aceafe8fe4	rootvg	active
hdisk1	none	None	

Należy zwrócić uwagę na nazwę nowego dysku, wyświetloną w lewej kolumnie.

9. Skonfiguruj nowy dysk, używając jednej z następujących dwóch metod.
 - Dodaj nowy dysk wirtualny do głównej grupy woluminów za pomocą dostępnej w systemie AIX komendy `extendvg rootvg nazwa_dysku`, gdzie parametr *nazwa_dysku* jest nazwą nowego dysku. Jeśli zostanie użyta ta metoda, nie ma potrzeby kontynuowania procedury. W celu zwiększenia wielkości systemu plików można użyć później procedur systemu AIX.
 - Utwórz nową grupę woluminów dla nowego dysku wirtualnego za pomocą dostępnej w systemie AIX komendy `mkvg -y grupa_woluminów nazwa_dysku`, gdzie parametr *grupa_woluminów* jest nazwą nowej grupy woluminów, a parametr *nazwa_dysku* jest nazwą nowego dysku.
10. Utwórz wolumin logiczny na nowym dysku za pomocą dostępnej w systemie AIX komendy `mk1v -y wolumin_log grupa_wol 1 nazwa_dysku`.
wolumin_log jest nazwą, która ma być używana dla nowego woluminu logicznego, *grupa_wol* jest nazwą grupy woluminów, a *nazwa_dysku* jest nazwą nowego dysku. (Cyfra 1 określa, że wolumin logiczny będzie zawierać jedną dyskową partycję logiczną).

11. Sformatuj partycję dysku, używając komendy systemu operacyjnego AIX `crfs`.

Istnieje wiele opcjonalnych parametrów komendy `crfs`, jednak wartości domyślne zazwyczaj spełniają wymagania większości użytkowników. Aby sformatować utworzoną właśnie partycję dyskową, wpisz następującą komendę w wierszu komend systemu AIX. Argument *wolumin_log* jest nazwą woluminu logicznego, a katalog */mnt/data* jest katalogiem, w którym nowy dysk ma zostać podłączony.

```
crfs -v jfs -d wolumin_log -m /mnt/data
```

Komenda `crfs` spowoduje wyświetlenie następujących komunikatów diagnostycznych:

```
crfs -v jfs -d wolumin_log -m /mnt/data
Zgodnie z wybranymi parametrami wielkość nowego systemu plików JFS /mnt/data jest
ograniczona do
134217728 (bloki 512-bajtowe)
Nowa wielkość systemu plików wynosi 8192.
```

12. Za pomocą komendy `cd /mnt/data` sprawdź, czy katalog punktu podłączenia istnieje.

/mnt/data jest punktem podłączenia. Komenda `crfs` automatycznie tworzy ten katalog, aby umożliwić dostęp do nowego systemu plików. Jeśli katalog punktu podłączenia nie istnieje, uruchom następującą komendę. Argument */mnt/data* jest nazwą katalogu punktu podłączenia.

```
mkdir /mnt/data
```

13. Sprawdź, czy w pliku */etc/filesystems* znajduje się wpis dla nowego systemu plików.

Komenda `crfs` automatycznie generuje odpowiedni wpis dla nowego systemu plików w pliku */etc/filesystems*. Aby sprawdzić, czy taki wpis istnieje, w edytorze tekstu systemu AIX, takim jak *vi*, otwórz plik */etc/filesystems* i odszukaj odpowiedni wpis. Jeśli wpis nie istnieje, za pomocą edytora tekstu dodaj go do pliku */etc/filesystems*.

Poniżej zamieszczono przykładowy wpis.

```
/mnt/data:
dev = /dev/wolumin_log
vfs = jfs
log = /dev/loglv01
mount = true
account = false
```

Ten wpis spowoduje podłączenie dysku wirtualnego przy każdym restartowaniu systemu operacyjnego AIX.

14. Podłącz wirtualny napęd dysków do nowego katalogu, wpisując: `mount /dev/wolumin_log /mnt/data`.

wolumin_log jest nazwą woluminu logicznego, a */mnt/data* jest katalogiem punktu podłączenia.

Tworzenie dowiązania przestrzeni pamięci serwera sieciowego do opisu NWS D

Przestrzeń pamięci serwera sieciowego (NWSSTG) można dowiązać do jednego lub wielu opisów serwera sieciowego (NWS D). Dzięki temu opisy NWS D i powiązane z nimi partycje mogą wykorzystywać dane przechowywane w przestrzeni NWSSTG.

O tym zadaniu

Przestrzeń pamięci NWSSTG można dowiązać do nieograniczonej liczby opisów NWS D. Jest to przydatne wtedy, gdy kilka partycji logicznych musi mieć zapewniony dostęp do jednej aplikacji.

Po utworzeniu dowiązania przestrzeni NWSSTG do opisu NWS D można opis ten skonfigurować w taki sposób, aby umożliwić dostęp do przestrzeni NWSSTG z prawami tylko do odczytu lub z prawami do odczytu i zapisu.



Ostrzeżenie: Jeśli kilka opisów NWS D może zapisywać w przestrzeni NWSSTG, to należy dopilnować, aby nie aktualizowały one danych jednocześnie. W przeciwnym razie zmiany wprowadzone przez jeden opis NWS D mogą zostać nadpisane przez inny opis NWS D.

Aby dowiązać przestrzeń NWSSTG do opisu NWS D, wykonaj następujące czynności.

Procedura

1. W wierszu komend systemu operacyjnego IBM i wpisz komendę ADDNWSSTGL, a następnie naciśnij klawisz F4.
2. Po wyświetleniu ekranu Dodawanie dowiązania pamięci serwera podaj następujące informacje:

```
NWSSTG (Nazwa)
NWSD (Nazwa)
DYNAMIC (*YES)
DRVSEQNBR (*CALC)
```

3. Naciśnij klawisz F10 (Parametry dodatkowe).
4. Wprowadź typ dostępu dla przestrzeni pamięci.

Usuwanie opisów serwera sieciowego z partycji logicznej systemu AIX

Możliwe jest usuwanie opisów serwera sieciowego (opisów NWSD) systemu IBM i dla partycji logicznych systemu AIX korzystających z zasobów systemu IBM i. Usunięcie opisu NWSD powoduje także usunięcie z systemu IBM i wszystkich informacji konfiguracyjnych związanych z partycją logiczną systemu operacyjnego AIX.

O tym zadaniu

Aby usunąć opis serwera sieciowego (opis NWSD) dla partycji logicznej systemu AIX, wykonaj następujące czynności.

Procedura

1. W wierszu komend języka CL systemu operacyjnego IBM i wpisz komendę WRKNWSD i naciśnij klawisz Enter.
2. W polu Opc... (Opt) z lewej strony serwera sieciowego wpisz wartość 8, a następnie naciśnij klawisz Enter.
3. Po wyświetleniu ekranu Praca ze statusem konfiguracji (Work with Configuration Status), jeśli opis NWSD nie jest odłączony, w polu Opc... (Opt) z lewej strony serwera sieciowego wpisz wartość 2, a następnie naciśnij klawisz Enter. W przeciwnym razie przejdź do kolejnego kroku.
4. Naciśnij klawisz F3, aby powrócić do poprzedniego ekranu.
5. W polu Opc... (Opt) z lewej strony serwera sieciowego wprowadź wartość 4, a następnie naciśnij klawisz Enter.
6. Po wyświetleniu ekranu Potwierdzenie usunięcia opisu serwera sieciowego naciśnij klawisz Enter.

Usuwanie wirtualnych napędów dysków z partycji logicznej systemu AIX

Usunięcie wirtualnego napędu dysków z partycji logicznej systemu AIX korzystającej z zasobów IBM i pozwala ponownie udostępnić partycji logicznej systemu IBM i przestrzeń zajmowaną przez napęd. Usunięcie wirtualnego napędu dysków wiąże się ze skasowaniem wszystkich informacji zapisanych na tym dysku.

Zanim rozpoczniesz

Przed usunięciem wirtualnego napędu dysków należy usunąć jego dowiązanie z opisu NWSD. Odpowiednie instrukcje zawiera sekcja [“Usuwanie dowiązań wirtualnych napędów dysków z partycji logicznej systemu AIX”](#) na stronie 202.

O tym zadaniu

Aby usunąć wirtualny napęd dysków, wykonaj następujące kroki:

Procedura

Usuń napęd dysków, korzystając z preferowanego interfejsu.

Interfejs	Czynności
IBM Navigator for i	a. Kliknij kolejno Sieć > Administrowanie systemem Windows > Napędy dysków (Network > Windows Administration > Disk Drives). b. Kliknij prawym przyciskiem myszy napęd dysków, który ma zostać usunięty. c. Kliknij opcję Usuń (Delete) w oknie potwierdzenia.
Interfejs znakowy systemu IBM i	a. W wierszu komend języka CL systemu operacyjnego IBM i wpisz komendę DLTNWSSTG i naciśnij klawisz F4. b. W polu Przestrzeń pamięci serwera sieciowego (Network-server storage space) wpisz nazwę napędu dysków, a następnie naciśnij klawisz Enter.

Używanie typów procedury IPL podczas uruchamiania systemu operacyjnego AIX

Parametr źródła IPL (IPLSRC) w opisie serwera sieciowego (NWSD) służy do określania programu początkowego, który ma być ładowany po udostępnieniu opisu NWSD. W przypadku partycji logicznych systemu AIX korzystających z zasobów systemu IBM i programem początkowym jest jądro. W związku z tym parametr IPLSRC musi określać położenie jądra na potrzeby partycji logicznej systemu AIX korzystającej z zasobów systemu IBM i.

Parametr IPLSRC można skonfigurować za pomocą komendy tworzenia opisu serwera sieciowego (CRTNWSD); do zmiany parametru służy komenda zmiany opisu serwera sieciowego (CHGNWSD).

Uwaga: Parametr IPLSRC ma również wartości A, B i D, które nie są obsługiwane przez sprzęt używany przez partycje logiczne systemu IBM i.

Poniżej wskazano poprawne wartości parametru IPLSRC.

Wartości IPLSRC	Opis
*Panel	Partycja logiczna jest uruchamiana ze źródła wskazanego na panelu sterującym.
*NWSSTG (przestrzeń pamięci serwera sieciowego)	Ten typ procedury IPL jest używany do uruchamiania partycji logicznej z dysku wirtualnego. Otwarte oprogramowanie wbudowane odnajduje jądro na dysku wirtualnym. Otwarte oprogramowanie wbudowane przeszukuje pierwszy dysk wirtualny połączony z serwerem, próbując odnaleźć partycję logiczną oznaczoną jako rozruchowa typu 0x41 (partycja rozruchowa platformy PReP). Jeśli partycja logiczna tego rodzaju nie istnieje, procedura IPL dla partycji logicznej nie powiedzie się.
*STMF (plik strumieniowy)	Ten typ procedury IPL służy do uruchamiania partycji logicznej z jądra systemu operacyjnego IBM i załadowanego w zintegrowanym systemie plików systemu IBM i. Należy zauważyć, że zintegrowany system plików obejmuje również pliki na napędach optycznych (CD) systemu operacyjnego IBM i.

Usuwanie dowiązań wirtualnych napędów dysków z partycji logicznej systemu AIX

Usunięcie dowiązań wirtualnych napędów dysków (przestrzeni pamięci serwera sieciowego) z partycji logicznej systemu AIX korzystającej z zasobów systemu IBM i powoduje odłączenie wirtualnych napędów dysków od danej partycji logicznej, przez co wirtualne napędy dysków stają się niedostępne dla użytkowników. Jeśli planowane jest usunięcie partycji logicznej systemu AIX korzystającej z zasobów systemu IBM i, przed usunięciem tej partycji konieczne jest usunięcie z niej wszystkich dowiązań do wirtualnych napędów dysków.

O tym zadaniu

Aby usunąć dowiązanie wirtualnego napędu dysków z partycji logicznej systemu AIX korzystającej z zasobów systemu IBM i, wykonaj następujące kroki:

Procedura

1. Usuń dowiązania napędów dysków z partycji logicznej przy użyciu programu IBM Navigator for i.
Aby użyć interfejsu znakowego, przejdź do kroku [“2” na stronie 203](#).
 - a) Odłącz opis NWSD partycji logicznej.
 - b) Kliknij kolejno **Sieć > Administrowanie systemem Windows > Napędy dysków** (Network > Windows Administration > Disk Drives).
 - c) Kliknij prawym przyciskiem myszy nazwę napędu dysków, którego dowiązanie ma zostać usunięte.
 - d) Kliknij opcję **Usuń dowiązanie** (Remove Link).
 - e) Z listy dowiązanych serwerów wybierz jeden.
 - f) Jeśli usuwane jest dowiązanie napędu dysków, które ma zostać później ponownie utworzone, anuluj zaznaczenie opcji **Kompresuj kolejność dowiązań** (Compress link sequence).
Przed udostępnieniem serwera napęd dysków musi zostać ponownie dowiązany z tym samym numerem kolejnym dowiązania. Wyłączenie kompresji kolejności dowiązań pozwala uniknąć konieczności usuwania i ponownego tworzenia dowiązań wszystkich napędów dysków w celu określenia ich poprawnej kolejności.
 - g) Kliknij opcję **Usuń** (Remove).
 - h) Procedura została zakończona. Nie należy wykonywać czynności opisanych w punkcie [“2” na stronie 203](#).
2. Usuń dowiązania napędów dysków z partycji logicznej korzystającej z interfejsu znakowego:
 - a) Odłącz opis NWSD partycji logicznej.
 - b) Wpisz komendę RMVNWSSTGL i naciśnij klawisz F4.
 - c) W polu **Network-server storage space** (Przestrzeń pamięci serwera sieciowego) wpisz nazwę przestrzeni pamięci masowej, która ma zostać odłączona, i naciśnij klawisz Enter.
 - d) W polu **Network server description** (Opis serwera sieciowego) wpisz nazwę serwera, z którego ma zostać usunięte dowiązanie przestrzeni pamięci, i naciśnij klawisz Enter.
 - e) Jeśli usuwane jest dowiązanie napędu dysków, który ma być później ponownie dowiązany, w polu **Renumber** (Ponowne przypisanie numeru) podaj wartość *NO.
Uwaga: Przed udostępnieniem serwera należy ponownie dowiązać napęd z tym samym numerem kolejnym. Wyłączenie automatycznego ponownego przypisywania numeru pozwala uniknąć konieczności usuwania i ponownego tworzenia dowiązań wszystkich napędów dysków w celu określenia ich poprawnej kolejności.
 - f) Naciśnij klawisz Enter.
Uwaga: Jeśli wykonywana jest procedura deinstalowania partycji logicznej, następną czynnością jest usunięcie napędów dysków. Odpowiednie instrukcje zawiera sekcja [“Usuwanie wirtualnych napędów dysków z partycji logicznej systemu AIX” na stronie 201](#). W przeciwnym razie należy udostępnić opis NWSD partycji logicznej.

Składowanie obiektów serwera AIX w systemie IBM i

Gdy partycja logiczna systemu AIX korzysta z zasobów systemu IBM i, system IBM i składa informacje na temat partycji AIX w obiektach IBM i. Aby było możliwe poprawne odtworzenie tych obiektów przez system IBM i, konieczne jest składowanie wszystkich obiektów partycji logicznej systemu AIX.

Przy składowaniu obiektów można użyć na serwerze opcji komendy GO SAVE systemu IBM i.

- Opcja 21 umożliwia składowanie całego serwera.
- Opcja 22 umożliwia składowanie danych serwera, w tym obiektów, w bibliotece QUSRSYS.
- Opcja 23 umożliwia składowanie wszystkich danych użytkownika, w tym obiektów, w bibliotece QFPNWSSTG.

Jeśli składowany jest konkretny obiekt, można skorzystać z poniższej tabeli, zawierającej informacje o położeniu poszczególnych obiektów w systemie IBM i i komendach, które należy wywołać.

Tabela 25. Obiekty do składowania dla partycji logicznych z dyskiem wirtualnym				
Zawartość obiektu	Nazwa obiektu	Położenie obiektu	Typ obiektu	Komenda składowania
Partycja gościa i wirtualny napęd dysków	stgspc	/QFPNWSSTG	Przestrzenie pamięci serwera sieciowego zdefiniowane przez użytkownika w systemowej ASP	GO SAV, opcja 21 lub 23 SAV OBJ('/QFPNWSSTG/stgspc') DEV('/QSYS.LIB/TAP01.DEVD')
			Przestrzenie pamięci serwera sieciowego zdefiniowane przez użytkownika w ASP	SAV OBJ('/QFPNWSSTG/stgspc') ('/dev/QASPnn /stgspc.UDFS') DEV('/QSYS.LIB/TAP01.DEVD')

Tabela 26. Obiekty do składowania dla wszystkich partycji logicznych z serwerem				
Zawartość obiektu	Nazwa obiektu	Położenie obiektu	Typ obiektu	Komenda składowania
Komunikaty z partycji logicznej	Różne	Różne	Kolejka komunikatów serwera	GO SAVE, opcja 21 lub 23 SAVOBJ OBJ(msg) LIB(qlibrary) DEV(TAP01) OBJTYPE(*MSGQ)
Obiekty konfiguracyjne partycji logicznych systemu IBM i	Różne	QSYS	Obiekty konfiguracyjne urządzenia	GO SAVE, opcja 21, 22 lub 23 SAVOBJ DEV (TAP01)
Różne	Różne	QUSRSYS	Różne	GO SAVE, opcja 21 lub 23 SAVLIB LIB(*NONSYS) lub LIB(*ALLUSR)

Informacje pokrewne

[Tworzenie kopii zapasowej obrazu systemu oraz grup woluminów zdefiniowanych przez użytkownika](#)

[Instalowanie kopii zapasowych systemu](#)

Zarządzanie partycjami logicznymi systemu operacyjnego IBM i korzystającymi z zasobów systemu IBM i

Partycjami logicznymi systemu IBM i, które wykorzystują wirtualne zasoby we/wy systemu IBM i, można zarządzać tak, aby maksymalizować wykorzystanie sprzętu fizycznego i uprościć procedurę tworzenia kopii zapasowych systemu zarządzanego.

Dodawanie wirtualnych jednostek dyskowych do partycji logicznej systemu IBM i korzystającej z wirtualnych zasobów we/wy systemu IBM i

Do partycji logicznej systemu IBM i korzystającej z wirtualnych zasobów we/wy systemu IBM i można dynamicznie dodawać wirtualne jednostki dyskowe. Pozwala to zwiększyć w razie potrzeby pojemność pamięci masowej na partycji logicznej systemu IBM i korzystającej z wirtualnych zasobów we/wy systemu IBM i.

O tym zadaniu

System operacyjny IBM i umożliwia dynamiczne dodawanie dysków wirtualnych do innej partycji logicznej systemu IBM i. Przestrzeń dyskowa w zintegrowanym systemie plików może zostać przydzielona i udostępniona systemowi IBM i bez konieczności restartowania serwera lub partycji logicznej.

Aby dynamicznie dodać dyski wirtualne do partycji logicznej systemu IBM i korzystającej z wirtualnych zasobów we/wy systemu IBM i, wykonaj następujące kroki:

Procedura

1. Utwórz przestrzeń pamięci serwera sieciowego za pomocą dowolnego interfejsu.

Interfejs	Czynności
IBM Navigator for i	a. Rozwiń element Moje połączenia > nazwa serwera > Sieć > Administrowanie systemem Windows (My Connections > nazwa serwera > Network > Windows Administration). b. Kliknij prawym przyciskiem myszy opcję Napędy dysków (Disk Drives) i wybierz opcję Nowy dysk (New Disk). c. W polu Nazwa napędu dysków (Disk drive name) określ nazwę, która ma zostać nadana przestrzeni pamięci serwera sieciowego. d. W polu Opis (Description) podaj opis przestrzeni pamięci serwera sieciowego. e. W polu Wielkość (Capacity) określ w megabajtach wielkość nowej przestrzeni pamięci serwera sieciowego. Informacje dotyczące określania wielkości przestrzeni pamięci, jaka ma być używana, można znaleźć w dokumencie Instalowanie, aktualizacja lub usuwanie systemu operacyjnego IBM i i oprogramowania pokrewnego. f. Kliknij przycisk OK.
Interfejs znakowy systemu IBM i	a. Wpisz komendę CRTNWSSTG w wierszu komend systemu operacyjnego IBM i na partycji logicznej systemu IBM i, która udostępnia wirtualne zasoby we/wy, a następnie naciśnij klawisz F4. Wyświetlony zostanie ekran Tworzenie przestrzeni pamięci NWS (CRTNWSSTG – Create NWS Storage Space). b. W polu Przestrzeń pamięci serwera sieciowego (Network-server storage space) określ nazwę, która ma zostać nadana przestrzeni pamięci. c. W polu Wielkość (Size) określ w megabajtach wielkość nowej przestrzeni pamięci serwera sieciowego. d. W polu Opis (Description) podaj opis przestrzeni pamięci serwera sieciowego. e. Naciśnij klawisz Enter.

2. Dodaj nowy dysk do puli ASP na klienckiej partycji logicznej systemu IBM i.

Odpowiednie instrukcje zawiera dokument [Adding disk units to an existing auxiliary storage pool \(ASP\)](#) (Dodawanie jednostek dyskowych do istniejącej puli ASP).

3. Dowiąż przestrzeń pamięci serwera sieciowego za pomocą dowolnego interfejsu.

Interfejs	Czynności
IBM Navigator for i	a. Rozwiń element Moje połączenia > nazwa serwera > Sieć > Administrowanie systemem Windows (My Connections > your server > Network > Windows Administration). b. Kliknij opcję Napędy dysków (Disk Drives), kliknij prawym przyciskiem myszy dostępną przestrzeń pamięci serwera sieciowego, a następnie wybierz opcję Dodaj dowiązanie (Add Link).

Interfejs	Czynności
	c. Wybierz serwer, do którego ma zostać dołączona przestrzeń pamięci serwera sieciowego. d. Wybierz jeden z typów dostępu do danych. e. Kliknij przycisk OK .
Interfejs znakowy systemu IBM i	a. Wpisz komendę ADDNWSSTGL w wierszu komend systemu operacyjnego IBM i na partycji logicznej systemu IBM i, która udostępnia wirtualne zasoby we/wy, a następnie naciśnij klawisz F4. Wyświetlony zostanie ekran Dodawanie dołączania pamięci serwera sieciowego (ADDNWSSTGL – Add Network-Server Storage Link). b. W polu Opis serwera sieciowego (Network server description) określ nazwę opisu NWSD. c. W polu Dynamiczne dołączanie pamięci (Dynamic storage link) określ wartość *YES , aby umożliwić partycji logicznej dynamiczny dostęp do przestrzeni pamięci serwera sieciowego (dostęp niewymagający restartowania partycji logicznej systemu operacyjnego IBM i). d. W polu Numer kolejny napędu (Drive sequence number) określ pozycję kolejności dołączeń, która ma być używana. e. Naciśnij klawisz Enter.

4. Aktywuj partycję logiczną systemu IBM i (jeśli nie została jeszcze aktywowana).

Tworzenie dołączania przestrzeni pamięci serwera sieciowego do opisu NWSD

Przestrzeń pamięci serwera sieciowego (NWSSTG) można dołączać do opisu serwera sieciowego (NWSD). Dzięki temu opis NWSD i powiązana z nim partycja logiczna mogą wykorzystywać dane przechowywane w przestrzeni NWSSTG.

O tym zadaniu

Przestrzeń NWSSTG może zostać dołączona do jednego opisu NWSD. Po utworzeniu dołączania przestrzeni NWSSTG do opisu NWSD można opis ten skonfigurować w taki sposób, aby umożliwić dostęp do przestrzeni NWSSTG z prawami tylko do odczytu lub z prawami do odczytu i zapisu.

Aby dołączać przestrzeń NWSSTG do opisu NWSD, wykonaj następujące czynności.

Procedura

1. Wpisz komendę **ADDNWSSTGL** w wierszu komend systemu operacyjnego IBM i na partycji logicznej systemu IBM i, która udostępnia wirtualne zasoby we/wy, a następnie naciśnij klawisz F4.
2. Po wyświetleniu ekranu Dodawanie dołączania pamięci serwera podaj następujące informacje:

NWSSTG (Nazwa)
NWSD (Nazwa)
DYNAMIC (*YES)
DRVSEQNBR (*CALC)

Usuwanie opisów serwera sieciowego z partycji logicznych systemu IBM i korzystających z wirtualnych zasobów we/wy systemu IBM i

Użytkownik może usuwać opisy serwera sieciowego (opisy NWSD) systemu operacyjnego IBM i dla partycji logicznych systemu IBM i korzystających z wirtualnych zasobów we/wy systemu IBM i. Usunięcie opisu NWSD powoduje także usunięcie wszystkich informacji konfiguracyjnych związanych z partycją logiczną systemu IBM i wykorzystującą wirtualne zasoby we/wy systemu IBM i.

Zanim rozpocznie

Przed rozpoczęciem należy się upewnić, że dysk został usunięty z puli ASP. Odpowiednie instrukcje zawiera dokument [Removing a disk unit from an auxiliary storage pool \(ASP\) \(Usuwanie jednostki dyskowej z puli ASP\)](#).

O tym zadaniu

Aby usunąć opis serwera sieciowego (opis NWSD) dla partycji logicznej systemu IBM i korzystającej z wirtualnych zasobów we/wy systemu IBM i, wykonaj następujące kroki:

Procedura

1. Wpisz komendę WRKNWSD w wierszu komend języka CL systemu operacyjnego IBM i na partycji logicznej IBM i, która udostępnia wirtualne zasoby we/wy, a następnie naciśnij klawisz Enter.
2. W polu Opc... (Opt) z lewej strony serwera sieciowego wpisz wartość 8, a następnie naciśnij klawisz Enter.
3. Po wyświetleniu ekranu Praca ze statusem konfiguracji (Work with Configuration Status), jeśli opis NWSD nie jest odłączony, w polu Opc... (Opt) z lewej strony serwera sieciowego wpisz wartość 2, a następnie naciśnij klawisz Enter. W przeciwnym razie przejdź do kolejnego kroku.
4. Naciśnij klawisz F3, aby powrócić do poprzedniego ekranu.
5. W polu Opc... (Opt) z lewej strony serwera sieciowego wprowadź wartość 4, a następnie naciśnij klawisz Enter.
6. Po wyświetleniu ekranu Potwierdzenie usunięcia opisu serwera sieciowego naciśnij klawisz Enter.

Usuwanie wirtualnych napędów dysków z partycji logicznych systemu IBM i korzystających z wirtualnych zasobów we/wy systemu IBM i

Możliwe jest usuwanie wirtualnych napędów dysków z partycji logicznych systemu IBM i korzystających z wirtualnych zasobów we/wy systemu IBM i. Usunięcie wirtualnego napędu dysków skutkuje zwolnieniem przestrzeni dla partycji logicznej systemu IBM i, która udostępnia wirtualne zasoby dyskowe. Usunięcie wirtualnego napędu dysków wiąże się ze skasowaniem wszystkich informacji zapisanych na tym dysku.

Zanim rozpocznie

Przed usunięciem wirtualnego napędu dysków należy usunąć jego dowiązanie z opisu NWSD. Odpowiednie instrukcje zawiera sekcja [“Usuwanie dowiązań wirtualnych napędów dysków z partycji logicznych systemu IBM i korzystających z zasobów systemu IBM i”](#) na stronie 208.

O tym zadaniu

Aby usunąć wirtualny napęd dysków, wykonaj następujące kroki:

Procedura

Usuń napęd dysków, korzystając z preferowanego interfejsu.

Interfejs	Czynności
IBM Navigator for i	a. Kliknij kolejno Sieć > Administrowanie systemem Windows > Napędy dysków (Network > Windows Administration > Disk Drives). b. Kliknij prawym przyciskiem myszy napęd dysków, który ma zostać usunięty. c. Kliknij opcję Usuń (Delete) w oknie potwierdzenia.
Interfejs znakowy systemu IBM i	a. W wierszu komend języka CL systemu operacyjnego IBM i wpisz komendę DLTNWSSTG i naciśnij klawisz F4. b. W polu Przestrzeń pamięci serwera sieciowego (Network-server storage space) wpisz nazwę napędu dysków, a następnie naciśnij klawisz Enter.

Używanie typów IPL podczas uruchamiania partycji logicznej systemu IBM i korzystającej z wirtualnych zasobów we/wy systemu IBM i

Parametr źródła IPL (IPLSRC) w opisie serwera sieciowego (NWSD) służy do określania programu początkowego, który ma być ładowany po udostępnieniu opisu NWSD. W przypadku partycji logicznych systemu IBM i korzystających z wirtualnych zasobów we/wy systemu IBM i programem początkowym jest źródło ładowania systemu. W związku z tym parametr IPLSRC musi określać położenie źródła ładowania systemu na potrzeby partycji logicznej systemu IBM i korzystającej z wirtualnych zasobów we/wy systemu IBM i.

Parametr IPLSRC można skonfigurować za pomocą komendy tworzenia opisu serwera sieciowego (CRTNWSD); do zmiany parametru służy komenda zmiany opisu serwera sieciowego (CHGNWSD).

Poniżej wskazano poprawne wartości parametru IPLSRC.

Wartości IPLSRC	Opis
*Panel	Partycja logiczna jest uruchamiana ze źródła wskazanego na panelu sterującym.
*NWSSTG (przestrzeń pamięci serwera sieciowego)	Ten typ procedury IPL jest używany do uruchamiania partycji logicznej z dysku wirtualnego. Oprogramowanie wbudowane znajdzie źródło ładowania systemu na dysku wirtualnym. Jeśli oprogramowanie wbudowane nie znajdzie źródła ładowania systemu na dysku wirtualnym, IPL partycji logicznej nie powiedzie się.
*STMF (plik strumieniowy)	Ten typ IPL służy do uruchamiania partycji logicznej z pliku strumieniowego załadowanego na zintegrowany system plików systemu IBM i na partycji logicznej IBM i, która udostępnia wirtualne zasoby we/wy. Zintegrowany system plików obejmuje również pliki z napędów optycznych (CD) partycji logicznej IBM i, która udostępnia wirtualne zasoby we/wy.

Usuwanie dowiązań wirtualnych napędów dysków z partycji logicznych systemu IBM i korzystających z zasobów systemu IBM i

Usunięcie dowiązań wirtualnych napędów dysków (przestrzeni pamięci serwera sieciowego) z partycji logicznej systemu IBM i korzystającej z zasobów systemu IBM i powoduje odłączenie wirtualnych napędów dysków od danej partycji logicznej, przez co wirtualne napędy dysków stają się niedostępne dla użytkowników. Jeśli planowane jest usunięcie partycji logicznej systemu IBM i korzystającej z zasobów systemu IBM i, przed usunięciem tej partycji konieczne jest usunięcie z niej wszystkich dowiązań do wirtualnych napędów dysków.

O tym zadaniu

Aby usunąć dowiązanie wirtualnego napędu dysków z partycji logicznej systemu IBM i korzystającej z zasobów systemu IBM i, wykonaj następujące kroki:

Procedura

Usuń dowiązanie napędów dysków z partycji logicznej za pomocą dowolnego interfejsu.

Interfejs	Czynności
IBM Navigator for i	- Odłącz opis NWSD partycji logicznej. - Kliknij kolejno Sieć > Administrowanie systemem Windows > Napędy dysków (Network > Windows Administration > Disk Drives). - Kliknij prawym przyciskiem myszy nazwę napędu dysków, którego dowiązanie ma zostać usunięte. - Kliknij opcję Usuń dowiązanie (Remove Link). - Z listy dowiązanych serwerów wybierz jeden.

Interfejs	Czynności
	f. Jeśli usuwane jest dowiązanie napędu dysków, które ma zostać później ponownie utworzone, anuluj zaznaczenie opcji Kompresuj kolejność dowiązań (Compress link sequence). Przed udostępnieniem serwera napęd dysków musi zostać ponownie dowiązany z tym samym numerem kolejnym dowiązania. Wyłączenie kompresji kolejności dowiązań pozwala uniknąć konieczności usuwania i ponownego tworzenia dowiązań wszystkich napędów dysków w celu określenia ich poprawnej kolejności. g. Kliknij opcję Usuń (Remove).
Interfejs znakowy systemu IBM i	a. Odtłącz opis NWSD partycji logicznej. b. Wpisz komendę RMVNWSSSTGL w wierszu komend systemu operacyjnego IBM i na partycji logicznej IBM i, która udostępnia wirtualne zasoby we/wy, a następnie naciśnij klawisz F4. c. W polu Przestrzeń pamięci serwera sieciowego (Network-server storage space) wpisz nazwę przestrzeni pamięci, która ma być odłączona, i naciśnij Enter. d. W polu Opis serwera sieciowego (Network server description) wpisz nazwę serwera, z którego ma zostać usunięte dowiązanie przestrzeni pamięci, i naciśnij klawisz Enter. e. Jeśli usuwane jest dowiązanie napędu dysków, który ma być później ponownie dowiązany, w polu Ponowne przypisanie numeru (Renumber) określ wartość *NO. Uwaga: Przed udostępnieniem serwera należy ponownie dowiązać napęd z tym samym numerem kolejnym. Wyłączenie automatycznego ponownego przypisywania numeru pozwala uniknąć konieczności usuwania i ponownego tworzenia dowiązań wszystkich napędów dysków w celu określenia ich poprawnej kolejności. f. Naciśnij klawisz Enter. Uwaga: Jeśli wykonywana jest procedura deinstalowania partycji logicznej, następną czynnością jest usunięcie napędów dysków. Odpowiednie instrukcje zawiera sekcja <u>"Usuwanie wirtualnych napędów dysków z partycji logicznych systemu IBM i korzystających z wirtualnych zasobów we/wy systemu IBM i"</u> na stronie 207. W przeciwnym razie należy udostępnić opis NWSD partycji logicznej.

Składowanie obiektów serwera IBM i w systemie IBM i

Jeśli partycja logiczna systemu IBM i korzysta z zasobów systemu IBM i, informacje dotyczące partycji logicznej systemu IBM i, która korzysta z wirtualnych zasobów we/wy, są składowane przez partycję logiczną systemu IBM i, która udostępnia wirtualne zasoby we/wy, w obiektach systemu IBM i. Aby było możliwe poprawne odtworzenie tych obiektów przez system IBM i, konieczne jest składowanie wszystkich obiektów partycji logicznej systemu IBM i, która korzysta z wirtualnych zasobów we/wy systemu IBM i.

Przy składowaniu obiektów można użyć na serwerze opcji komendy GO SAVE systemu IBM i.

- Opcja 21 umożliwia składowanie całego serwera.
- Opcja 22 umożliwia składowanie danych systemu, w tym obiektów, w bibliotece QUSRSYS.
- Opcja 23 umożliwia składowanie wszystkich danych użytkownika, w tym obiektów, w bibliotece QFPNWSSTG.

Obiekty serwera IBM i można także składać za pomocą dowolnych komend składowania lub odtwarzania, a także dowolnej funkcji BRMS.

Jeśli składowany jest konkretny obiekt, można skorzystać z poniższej tabeli, zawierającej informacje o położeniu poszczególnych obiektów w systemie IBM i i komendach, które należy wywołać.

Tabela 27. Obiekty do składowania dla partycji logicznych z dyskiem wirtualnym				
Zawartość obiektu	Nazwa obiektu	Położenie obiektu	Typ obiektu	Komenda składowania
Partycja gościa i wirtualny napęd dysków	stgspc	/QFPNWSSTG	Przestrzenie pamięci serwera sieciowego zdefiniowane przez użytkownika w systemowej ASP	GO SAV, opcja 21 lub 23 SAV OBJ('/QFPNWSSTG/stgspc') DEV('/QSYS.LIB/TAP01.DEVD')
			Przestrzenie pamięci serwera sieciowego zdefiniowane przez użytkownika w ASP	SAV OBJ('/QFPNWSSTG/stgspc') ('/dev/QASpnn /stgspc.UDFS') DEV('/QSYS.LIB/TAP01.DEVD')

Tabela 28. Obiekty do składowania dla wszystkich partycji logicznych z serwerem				
Zawartość obiektu	Nazwa obiektu	Położenie obiektu	Typ obiektu	Komenda składowania
Komunikaty z partycji logicznej	Różne	Różne	Kolejka komunikatów serwera	GO SAVE, opcja 21 lub 23 SAVOBJ OBJ(msg) LIB(qlibrary) DEV(TAP01) OBJTYPE(*MSGQ)
				GO SAVE, opcja 21, 22 lub 23 SAVOBJ DEV (TAP01)
Obiekty konfiguracyjne partycji logicznych systemu IBM i	Różne	QSYS	Obiekty konfiguracyjne urządzenia	GO SAVE, opcja 21, 22 lub 23 SAVOBJ DEV (TAP01)
				GO SAVE, opcja 21 lub 23 SAVLIB LIB(*NONSYS) lub LIB(*ALLUSR)
Różne	Różne	QUSRSYS	Różne	GO SAVE, opcja 21 lub 23 SAVLIB LIB(*NONSYS) lub LIB(*ALLUSR)

Na partycjach logicznych wykorzystujących zasoby wirtualne systemu IBM i można składać i odtwarzać przestrzenie pamięci serwera sieciowego, nie można jednak składać i odtwarzać indywidualnych plików.

Tworzenie i odtwarzanie kopii zapasowych partycji logicznych systemu IBM i używających wirtualnych zasobów we/wy systemu IBM i

Za pomocą operacji GO SAVE można składać i odtwarzać partycję logiczną systemu IBM i wykorzystującą zasoby innej partycji logicznej systemu IBM i.

Zarządzanie partycjami logicznymi systemu operacyjnego Linux korzystającymi z zasobów systemu IBM i

Partycjami logicznymi systemu Linux, które wykorzystują wirtualne zasoby we/wy systemu IBM i, można zarządzać tak, aby maksymalizować wykorzystanie sprzętu fizycznego i uprościć procedurę tworzenia kopii zapasowych systemu zarządzanego.

Dodawanie wirtualnych jednostek dyskowych do partycji logicznej systemu Linux

Użytkownik może dynamicznie dodawać wirtualne jednostki dyskowe do partycji logicznych systemu Linux korzystających z zasobów systemu IBM i. Pozwala to na zwiększenie w razie potrzeby pojemności pamięci partycji logicznej systemu AIX.

O tym zadaniu

Dyski wirtualne upraszczają konfigurację sprzętu na serwerze, ponieważ nie wymagają dodawania do serwera dodatkowych urządzeń fizycznych do obsługi systemu operacyjnego Linux. Każdej partycji logicznej systemu Linux można przydzielić maksymalnie 64 dyski wirtualne. Każdy dysk wirtualny obsługuje do 1000 GB pamięci. Każdy dysk wirtualny występuje w systemie operacyjnym Linux jako jedna bieżąca jednostka dyskowa. Jednakże przypisana przestrzeń w zintegrowanym systemie plików systemu operacyjnego IBM i jest rozproszona między dyskami należącymi do partycji logicznej systemu IBM i. Rozproszenie pamięci między dyskami wiąże się z korzyściami wyływającymi ze sprzętowego zabezpieczenia przez kontrolę parzystości systemu operacyjnego IBM i. Zatem nie ma konieczności używania dodatkowych zasobów przetwarzania i zasobów pamięci w celu skonfigurowania sprzętowego zabezpieczenia parzystości przez system Linux.

System IBM i umożliwia dynamiczne dodawanie dysków wirtualnych do partycji logicznej systemu Linux. Przestrzeń dyskowa w zintegrowanym systemie plików może zostać przydzielona i udostępniona systemowi Linux bez konieczności restartowania serwera lub partycji logicznej. Administrator systemu operacyjnego Linux może również skonfigurować nowo przydzieloną przestrzeń dyskową i udostępnić ją, nie restartując serwera.

Aby dynamicznie dodać dyski wirtualne do partycji logicznej systemu Linux, wykonaj następujące kroki:

Procedura

1. Jeśli używany jest program IBM Navigator for i, utwórz przestrzeń pamięci serwera sieciowego za pomocą tego programu.
 - a) Rozwiń element **Moje połączenia > nazwa serwera > Sieć > Administrowanie systemem Windows** (My Connections > nazwa serwera > Network > Windows Administration).
 - b) Kliknij prawym przyciskiem myszy opcję **Napędy dysków** (Disk Drives) i wybierz opcję **Nowy dysk** (New Disk).
 - c) W polu **Nazwa napędu dysków** (Disk drive name) określ nazwę, która ma zostać nadana przestrzeni pamięci serwera sieciowego.
 - d) W polu **Opis** (Description) podaj opis przestrzeni pamięci serwera sieciowego.
 - e) W polu **Wielkość** (Capacity) określ w megabajtach wielkość nowej przestrzeni pamięci serwera sieciowego.
Informacje dotyczące określania wielkości przestrzeni pamięci, jaka ma być używana, można znaleźć w dokumentacji instalacyjnej preferowanego dystrybutora systemu operacyjnego Linux.
 - f) Kliknij przycisk **OK**.
 - g) Przejdź do kroku "4" na stronie 212.
2. Jeśli korzystasz z interfejsu znakowego, utwórz przestrzeń pamięci serwera sieciowego za pomocą interfejsu znakowego:
 - a) W wierszu komend systemu operacyjnego IBM i wpisz komendę CRTNWSSTG, a następnie naciśnij klawisz F4.
Wyświetlony zostanie ekran Tworzenie przestrzeni pamięci NWS (Create NWS Storage Space – CRTNWSSTG).
 - b) W polu Przestrzeń pamięci serwera sieciowego (Network-server storage space) określ nazwę, która ma zostać nadana przestrzeni pamięci.
 - c) W polu Wielkość (Size) określ w megabajtach wielkość nowej przestrzeni pamięci serwera sieciowego.
Informacje dotyczące określania wielkości przestrzeni pamięci, jaka ma być używana, można znaleźć w dokumentacji instalacyjnej preferowanego dystrybutora systemu operacyjnego Linux.
 - d) W polu Opis (Description) podaj opis przestrzeni pamięci serwera sieciowego.
 - e) Naciśnij klawisz Enter.
3. Jeśli używany jest program IBM Navigator for i, podłącz przestrzeń pamięci serwera sieciowego za pomocą tego programu.

- a) Rozwiń element **Moje połączenia > nazwa serwera > Sieć > Administrowanie systemem Windows** (My Connections > nazwa serwera > Network > Windows Administration).
 - b) Kliknij opcję **Napędy dysków** (Disk Drives), kliknij prawym przyciskiem myszy dostępną przestrzeń pamięci serwera sieciowego, a następnie wybierz opcję **Dodaj dowiązanie** (Add Link).
 - c) Wybierz serwer, do którego ma zostać dowiązana przestrzeń pamięci serwera sieciowego.
 - d) Wybierz jeden z typów dostępu do danych.
 - e) Kliknij przycisk **OK**.
 - f) Przejdź do kroku "5" na stronie 212.
4. Jeśli korzystasz z interfejsu znakowego, podłącz przestrzeń pamięci serwera sieciowego za pomocą interfejsu znakowego:
- a) W wierszu komend systemu operacyjnego IBM i wpisz komendę ADDNWSSTGL, a następnie naciśnij klawisz F4.
Wyświetlony zostanie ekran Dodanie dowiązania do przestrzeni pamięci serwera sieciowego (Add Network-Server Storage Link – ADDNWSSTGL).
 - b) W polu Opis serwera sieciowego (Network server description) określ nazwę opisu NWSD.
 - c) W polu Dynamiczne dowiązanie pamięci (Dynamic storage link) określ wartość *YES, aby umożliwić partycji logicznej dynamiczny dostęp do przestrzeni pamięci serwera sieciowego (dostęp niewymagający restartowania partycji logicznej systemu operacyjnego Linux).
 - d) W polu Numer kolejny napędu (Drive sequence number) określ pozycję kolejności dowiązań, która ma być używana.
 - e) Naciśnij klawisz Enter.
5. Jeśli partycja logiczna systemu Linux nie jest uruchomiona, aktywuj partycję logiczną systemu Linux. Nie należy kontynuować przed uruchomieniem partycji logicznej.
6. Zaloguj się do systemu Linux, używając konta o uprawnieniach użytkownika root.
7. Określ identyfikator hosta, magistralę SCSI i numer jednostki logicznej (LUN) dla nowego wirtualnego napędu dysków.
- Listę istniejących urządzeń można wyświetlić, wpisując następującą komendę w wierszu komend systemu Linux: `cat /proc/scsi/scsi`. Poniżej przedstawiono przykładowy wynik komendy:

```
Attached devices:
Host: scsi0 Channel: 00 Id: 00 Lun: 00
  Vendor: IBM      Model: VDASD NETSPACE   Rev: 0001
  Type:   Direct-Access          ANSI SCSI revision: 04
```

W powyższym przykładzie NETSPACE jest nazwą przestrzeni pamięci sieciowej dla wyświetlonego urządzenia. Odszukaj nazwę istniejącej przestrzeni pamięci sieciowej na partycji logicznej systemu Linux. Zwróć uwagę na wyświetlone wartości Host: (identyfikator hosta), Channel: (magistrala SCSI) i Lun: (numer jednostki logicznej) dla istniejącej przestrzeni pamięci sieciowej. Nowy wirtualny napęd dysków będzie mieć te same wartości identyfikatora hosta, magistrali SCSI i numeru jednostki logicznej, co istniejąca przestrzeń pamięci sieciowej. Jeśli nazwa istniejącej przestrzeni pamięci sieciowej jest taka jak w podanym wyżej przykładzie, nowy wirtualny napęd dysków będzie używać identyfikatora hosta 0, magistrali SCSI 0 i numeru LUN 0.

8. Określ identyfikator SCSI dla nowego wirtualnego napędu dysków.
- Listę istniejących urządzeń można wyświetlić w formie tabeli, wpisując następujące komendy w wierszu komend systemu Linux:

```
cd /proc/scsi/sg
cat device_hdr; cat devices
```

Poniżej przedstawiono przykładowy wynik komend:

host	chan	id	lun	type	opens	qdepth	busy	online
0	0	0	0	0	2	30	0	1
0	1	0	0	0	0	30	0	1

Zwróć uwagę na wartości `host` (identyfikator hosta), `chan` (magistrala SCSI), `id` (identyfikator SCSI) i `lun` (numer jednostki logicznej) dla istniejących urządzeń. Odszukaj urządzenia używające tego samego identyfikatora hosta, magistrali SCSI i numeru LUN, co nowy wirtualny napęd dysków, którego wartości określono w poprzednim punkcie. Wśród tych urządzeń znajdź urządzenie o najwyższym identyfikatorze SCSI. Nowy wirtualny napęd dysków będzie używać identyfikatora SCSI większego o jeden od najwyższego istniejącego identyfikatora SCSI. Jeśli na przykład nowy wirtualny napęd dysków używa identyfikatora hosta 0, magistrali SCSI 0 i numeru LUN 0, a podane wyżej przykładowe dane wyjściowe odpowiadają istniejącym urządzeniom na partycji logicznej systemu Linux, nowy wirtualny napęd dysków będzie używać identyfikatora SCSI 1.

9. Aby dodać wirtualny napęd dysków ręcznie, w wierszu komend systemu Linux wpisz następującą komendę: `echo "scsi add-single-device host chan id lun" > /proc/scsi/scsi`. Poniższe informacje ułatwiają zrozumienie argumentów tej komendy:

- `host` jest identyfikatorem hosta.
- `chan` jest magistralą SCSI.
- `id` jest identyfikatorem SCSI.
- `lun` jest numerem LUN.

Jeśli na przykład nowy wirtualny napęd dysków ma używać identyfikatora hosta 0, magistrali SCSI 0, identyfikatora SCSI 1 i numeru LUN 0, w wierszu komend systemu Linux należy wpisać następującą komendę: `echo "scsi add-single-device 0 0 1 0" > /proc/scsi/scsi`.

10. W wierszu komend systemu Linux wpisz następującą komendę, aby utworzyć partycję dyskową na wirtualnym napędzie dysków: `fdisk /dev/sdb`.

Uruchomienie tej komendy wymaga uprawnień administratora (użytkownika root).

Wyświetlona zostanie odpowiedź `Command (m for help):`.

11. Wpisz wartość `p`, aby wyświetlić bieżącą tabelę partycji dla wirtualnego napędu dysków.

Domyślnie dla nowego wirtualnego napędu dysków jest wyświetlana jedna partycja dyskowa na dysku wirtualnym.

Na przykład:

```
Disk
/dev/sdb: 64 heads, 32 sectors, 200 cylinders
Units = cylinders of 2048 * 512 bytes

Device Boot      Start         End      Blocks   Id  System
/dev/sdb1           1          199       203760    6   FAT16
```

12. W wierszu komend wpisz komendę `d`, aby usunąć bieżącą partycję, a następnie utworzyć nową. Domyślnym formatem partycji dyskowej jest format FAT16. Na wirtualnym napędzie dysków nie należy używać partycji dyskowej w formacie FAT16.

Wyświetlona zostanie odpowiedź `Partition number (1-4):`.

13. Wpisz numer partycji dyskowej, która ma zostać usunięta, a następnie naciśnij klawisz `Enter`. W tym przykładzie wpisano 1.

Wyświetlając wiersz komend, komenda `fdisk` zasygnalizuje pomyślne usunięcie.

14. Wpisz `n`, aby utworzyć nową partycję dyskową.

Wyświetlona zostanie odpowiedź `Command action E extended P primary partition (1-4):`.

15. Wpisz `p`, aby utworzyć podstawową partycję dyskową na wirtualnym napędzie dysków, a następnie naciśnij klawisz `Enter`.

Wyświetlona zostanie odpowiedź `Partition number (1-4):`.

16. Wpisz wartość 1, a następnie naciśnij klawisz `Enter`.

Wyświetlona zostanie odpowiedź `First cylinder (1-200, default 1):`.

17. Naciśnij klawisz `Enter`, aby użyć domyślnej wartości 1 dla pierwszego cylindra dysku.

Dla partycji dyskowej użyty zostanie cały dysk.

Wyświetlona zostanie odpowiedź Last cylinder or +size or +sizeM or +sizeK (1-200, default 200):.

18. Naciśnij klawisz Enter, aby użyć domyślnej wartości 200 dla ostatniego cylindra dysku.

Dla partycji dyskowej użyty zostanie cały dysk wirtualny.

Uwaga: Dla rodzaju partycji jest domyślnie przyjmowane ustawienie Linux. Jeśli jest konieczne użycie innego rodzaju dysku, na przykład Logical Volume Manager (LVM) lub Linux Extended, wpisz t, aby zmienić rodzaj partycji.

Komenda fdisk zasygnalizuje pomyślne utworzenie partycji, wyświetlając wiersz komend.

19. Wpisz w, aby zatwierdzić zmiany w strukturze dysku, a następnie naciśnij klawisz Enter.

Komenda fdisk zapisze zmiany na wirtualnym napędzie dysków. Komenda fdisk wyświetli następujący komunikat diagnostyczny:

```
The partition table has been
altered!

Calling ioctl() to re-read partition table.
Syncing disks.
```

Po zakończeniu operacji komenda fdisk spowoduje wyświetlenie wiersza komend.

20. Sformatuj partycję dysku, używając komendy systemu operacyjnego Linux **mkfs**.

Istnieje wiele opcjonalnych parametrów komendy mkfs, jednak wartości domyślne zazwyczaj spełniają wymagania większości użytkowników. Aby sformatować utworzoną partycję dyskową, użytkownik posiadający uprawnienia administratora (użytkownik root) wpisuje w wierszu komend systemu operacyjnego Linux następującą komendę:

```
mkfs
/dev/sdb1
```

Ponieważ na drugim dysku wirtualnym istnieje pojedyncza partycja dyskowa, nazwa dysku została określona jako /dev/sdb1 (łańcuch sdb wskazuje drugi dysk, a wartość 1 – partycję 1). Komenda mkfs spowoduje wyświetlenie następujących komunikatów diagnostycznych:

```
mke2fs 1.28 (31-Aug-2002)
Filesystem label=
OS type: Linux Block size=1024 (log=0)
Fragment size=1024 (log=0)
51200 inodes, 204784 blocks
10239 blocks (5.00%) reserved for the super user
First data block=1
25 block groups
8192 blocks per group, 8192 fragments per group
2048 inodes per group
Superblock backups stored on blocks:
    8193, 24577, 40961, 57345, 73729

Writing inode tables: done
Writing superblocks and filesystem accounting information: done

This filesystem will be automatically checked every 29 mounts or
180 days, whichever comes first. Use tune2fs -c or -i to override.
```

21. Wpisz następującą komendę, aby utworzyć katalog, który będzie używany do uzyskania dostępu do nowego pliku: `mkdir /mnt/data`
22. Wpisz następującą komendę, aby podłączyć wirtualny napęd dysków do nowego katalogu: `mount /dev/sdb1 /mnt/data`
23. Dodaj pozycję do pliku /etc/fstab, używając edytora tekstu systemu Linux, takiego jak vi. Na przykład: `/dev/sdb1 /mnt/data ext2 defaults 1 1`. Ten wpis spowoduje podłączenie dysku wirtualnego przy każdym restartowaniu systemu operacyjnego Linux.

Tworzenie dowiązania przestrzeni pamięci serwera sieciowego do opisu NWSSTG

Przestrzeń pamięci serwera sieciowego (NWSSTG) można dowiązać do jednego lub wielu opisów serwera sieciowego (NWSSTG). Dzięki temu opisy NWSSTG i powiązane z nimi partycje mogą wykorzystywać dane przechowywane w przestrzeni NWSSTG.

O tym zadaniu

Przestrzeń pamięci NWSSTG można dowiązać do nieograniczonej liczby opisów NWSD. Jest to przydatne wtedy, gdy kilka partycji logicznych musi mieć zapewniony dostęp do jednej aplikacji.

Po utworzeniu dowiązania przestrzeni NWSSTG do opisu NWSD można opis ten skonfigurować w taki sposób, aby umożliwić dostęp do przestrzeni NWSSTG z prawami tylko do odczytu lub z prawami do odczytu i zapisu.



Ostrzeżenie: Jeśli kilka opisów NWSD może zapisywać w przestrzeni NWSSTG, to należy dopilnować, aby nie aktualizowały one danych jednocześnie. W przeciwnym razie zmiany wprowadzone przez jeden opis NWSD mogą zostać nadpisane przez inny opis NWSD.

Aby dowiązać przestrzeń NWSSTG do opisu NWSD, wykonaj następujące czynności.

Procedura

1. W wierszu komend systemu operacyjnego IBM i wpisz komendę ADDNWSSTGL, a następnie naciśnij klawisz F4.
2. Po wyświetleniu ekranu Dodawanie dowiązania pamięci serwera podaj następujące informacje:

```
NWSSTG (Nazwa)
NWSD (Nazwa)
DYNAMIC (*YES)
DRVSEQNBR (*CALC)
```

3. Naciśnij klawisz F10 (Parametry dodatkowe).
4. Wprowadź typ dostępu dla przestrzeni pamięci.

Usuwanie opisów serwera sieciowego dla partycji logicznej systemu Linux

Możliwe jest usuwanie opisów serwera sieciowego (opisów NWSD) systemu IBM i dla partycji logicznych systemu operacyjnego Linux korzystających z zasobów systemu IBM i. Usunięcie opisu NWSD powoduje także usunięcie z systemu IBM i wszystkich informacji konfiguracyjnych związanych z partycją logiczną systemu operacyjnego Linux.

O tym zadaniu

Aby usunąć opis NWSD dla partycji logicznej systemu Linux, wykonaj następujące kroki:

Procedura

1. W wierszu komend języka CL systemu operacyjnego IBM i wpisz komendę WRKNWSD i naciśnij klawisz Enter.
2. W polu Opc... (Opt) z lewej strony serwera sieciowego wpisz wartość 8, a następnie naciśnij klawisz Enter.
3. Po wyświetleniu ekranu Praca ze statusem konfiguracji (Work with Configuration Status), jeśli opis NWSD nie jest odłączony, w polu Opc... (Opt) z lewej strony serwera sieciowego wpisz wartość 2, a następnie naciśnij klawisz Enter. W przeciwnym razie przejdź do kolejnego kroku.
4. Naciśnij klawisz F3, aby powrócić do poprzedniego ekranu.
5. W polu Opc... (Opt) z lewej strony serwera sieciowego wprowadź wartość 4, a następnie naciśnij klawisz Enter.
6. Po wyświetleniu ekranu Potwierdzenie usunięcia opisu serwera sieciowego naciśnij klawisz Enter.

Usuwanie wirtualnych napędów dysków z partycji logicznej systemu Linux

Usunięcie wirtualnego napędu dysków z partycji logicznej systemu Linux korzystającej z zasobów IBM i pozwala ponownie udostępnić partycję IBM i przestrzeń zajmowaną przez napęd. Usunięcie wirtualnego napędu dysków wiąże się ze skasowaniem wszystkich informacji zapisanych na tym dysku.

Zanim rozpocznie

Przed usunięciem napędu dysków należy usunąć jego dowiązanie z opisu serwera sieciowego (NWSD). Odpowiednie instrukcje zawiera sekcja [“Usuwanie dowiązań wirtualnych napędów dysków z partycji logicznej systemu Linux”](#) na stronie 217.

O tym zadaniu

Aby usunąć wirtualny napęd dysków, wykonaj następujące kroki:

Procedura

Usuń napęd dysków, korzystając z preferowanego interfejsu.

Interfejs	Czynności
IBM Navigator for i	Wykonaj następujące kroki: a. Kliknij kolejno Sieć > Administrowanie systemem Windows > Napędy dysków (Network > Windows Administration > Disk Drives). b. Kliknij prawym przyciskiem myszy napęd dysków, który ma zostać usunięty. c. Kliknij opcję Usuń (Delete). d. Kliknij opcję Usuń (Delete) w oknie potwierdzenia.
Interfejs znakowy systemu IBM i	Wykonaj następujące kroki: a. W wierszu komend języka CL systemu operacyjnego IBM i wpisz komendę DLTNWSSTG i naciśnij klawisz F4. b. W polu Przestrzeń pamięci serwera sieciowego (Network-server storage space) wpisz nazwę napędu dysków, a następnie naciśnij klawisz Enter.

Używanie typów procedury IPL podczas uruchamiania systemu operacyjnego Linux

Parametr źródła IPL (IPLSRC) w opisie serwera sieciowego (NWSD) służy do określania programu początkowego, który ma być ładowany po udostępnieniu opisu NWSD. W przypadku partycji logicznych systemu Linux korzystających z zasobów systemu IBM i programem początkowym jest jądro. W związku z tym parametr IPLSRC musi określać położenie jądra na potrzeby partycji logicznej systemu Linux korzystającej z zasobów systemu IBM i.

Parametr IPLSRC można skonfigurować za pomocą komendy tworzenia opisu serwera sieciowego (CRTNWSD); do zmiany parametru służy komenda zmiany opisu serwera sieciowego (CHGNWSD).

Uwaga: Parametr IPLSRC ma również wartości A, B i D, które nie są obsługiwane przez sprzęt używany przez partycje logiczne systemu IBM i.

Poniżej wskazano poprawne wartości parametru IPLSRC.

Wartości IPLSRC	Opis
*Panel	Partycja logiczna jest uruchamiana ze źródła wskazanego na panelu sterującym.
*NWSSTG (przestrzeń pamięci serwera sieciowego)	Ten typ procedury IPL jest używany do uruchamiania partycji logicznej z dysku wirtualnego. Otwarte oprogramowanie wbudowane odnajduje jądro na dysku wirtualnym. Otwarte oprogramowanie wbudowane przeszukuje pierwszy dysk wirtualny połączony z serwerem, próbując odnaleźć partycję logiczną oznaczoną jako rozruchowa typu 0x41 (partycja rozruchowa platformy PReP). Jeśli partycja logiczna tego rodzaju nie istnieje, procedura IPL dla partycji logicznej nie powiedzie się.

Wartości IPLSRC	Opis
*STMF (plik strumieniowy)	Ten typ procedury IPL służy do uruchamiania partycji logicznej z jądra załadowanego w zintegrowanym systemie plików systemu IBM i. Należy zauważyć, że zintegrowany system plików obejmuje również pliki na napędach optycznych (CD) systemu operacyjnego IBM i.

Usuwanie dowiązań wirtualnych napędów dysków z partycji logicznej systemu Linux

Usunięcie dowiązań wirtualnych napędów dysków (przestrzeni pamięci serwera sieciowego) z partycji logicznej systemu Linux korzystającej z zasobów systemu IBM i powoduje odłączenie wirtualnych napędów dysków od danej partycji logicznej, przez co wirtualne napędy dysków stają się niedostępne dla użytkowników. Jeśli planowane jest usunięcie partycji logicznej systemu Linux korzystającej z zasobów systemu IBM i, to przed usunięciem tej partycji konieczne jest usunięcie z niej wszystkich dowiązań do wirtualnych napędów dysków.

O tym zadaniu

Aby odłączyć wirtualny napęd dysków od partycji logicznej systemu Linux korzystającej z zasobów systemu IBM i, wykonaj następujące kroki:

Procedura

- Usun dowiązania napędów dysków z partycji logicznej przy użyciu programu IBM Navigator for i.
Aby użyć interfejsu znakowego, przejdź do kroku [“2” na stronie 217](#).
 - Odłącz opis NWSD partycji logicznej.
 - Kliknij kolejno **Sieć > Administrowanie systemem Windows > Napędy dysków** (Network > Windows Administration > Disk Drives).
 - Kliknij prawym przyciskiem myszy nazwę napędu dysków, którego dowiązanie ma zostać usunięte.
 - Kliknij opcję **Usuń dowiązanie** (Remove Link).
 - Z listy dowiązanych serwerów wybierz jeden.
 - Jeśli usuwane jest dowiązanie napędu dysków, które ma zostać później ponownie utworzone, anuluj zaznaczenie opcji **Kompresuj kolejność dowiązań** (Compress link sequence).
Przed udostępnieniem serwera napęd dysków musi zostać ponownie dowiązany z tym samym numerem kolejnym dowiązania. Wyłączenie kompresji kolejności dowiązań pozwala uniknąć konieczności usuwania i ponownego tworzenia dowiązań wszystkich napędów dysków w celu określenia ich poprawnej kolejności.
 - Kliknij opcję **Usuń** (Remove).
 - Procedura została zakończona. Nie należy wykonywać czynności opisanych w punkcie [“2” na stronie 217](#).
- Usuwanie dowiązań napędów dysków z partycji logicznej za pomocą interfejsu znakowego:
 - Odłącz opis NWSD partycji logicznej.
 - Wpisz komendę RMVNWSTGL i naciśnij klawisz F4.
 - W polu Przestrzeń pamięci serwera sieciowego (Network-server storage space) wpisz nazwę przestrzeni pamięci, która ma być odłączona, i naciśnij Enter.
 - W polu Opis serwera sieciowego (Network server description) wpisz nazwę serwera, z którego ma zostać usunięte dowiązanie przestrzeni pamięci, i naciśnij klawisz Enter.
 - Jeśli usuwane jest dowiązanie napędu dysków, który ma być później ponownie dowiązany, w polu Ponowne przypisanie numeru (Renumber) określ wartość *NO.

Uwaga: Przed udostępnieniem serwera należy ponownie dowiązać napęd z tym samym numerem kolejnym. Wyłączenie automatycznego ponownego przypisywania numeru pozwala uniknąć konieczności usuwania i ponownego tworzenia dowiązań wszystkich napędów dysków w celu określenia ich poprawnej kolejności.

f) Naciśnij klawisz Enter.

Uwaga: Jeśli wykonywana jest procedura deinstalowania partycji logicznej, następną czynnością jest usunięcie napędów dysków. Odpowiednie instrukcje zawiera sekcja [“Usuwanie wirtualnych napędów dysków z partycji logicznej systemu Linux”](#) na stronie 215. W przeciwnym razie należy udostępnić opis NWSD partycji logicznej.

Składowanie obiektów serwera Linux w systemie IBM i

Gdy partycja logiczna systemu Linux korzysta z zasobów systemu IBM i, system IBM i składa informacje na temat partycji Linux w obiektach IBM i. Aby było możliwe poprawne odtworzenie tych obiektów przez system IBM i, konieczne jest składowanie wszystkich obiektów dotyczących partycji logicznej systemu Linux.

Przy składowaniu obiektów można użyć na serwerze opcji komendy GO SAVE systemu IBM i.

- Opcja 21 umożliwia składowanie całego serwera.
- Opcja 22 umożliwia składowanie danych serwera, w tym obiektów, w bibliotece QUSRSYS.
- Opcja 23 umożliwia składowanie wszystkich danych użytkownika, w tym obiektów, w bibliotece QFPNWSSTG.

Jeśli składowany jest konkretny obiekt, można skorzystać z poniższej tabeli, zawierającej informacje o położeniu poszczególnych obiektów w systemie IBM i i komendach, które należy wywołać.

Tabela 29. Obiekty do składowania dla partycji logicznych z dyskiem wirtualnym				
Zawartość obiektu	Nazwa obiektu	Położenie obiektu	Typ obiektu	Komenda składowania
Partycja gościa i wirtualny napęd dysków	stgspc	/QFPNWSSTG	Przestrzeń pamięci serwera sieciowego zdefiniowane przez użytkownika w systemowej ASP	GO SAV, opcja 21 lub 23 SAV OBJ('/QFPNWSSTG/stgspc') DEV('/QSYS.LIB/TAP01.DEVD')
			Przestrzeń pamięci serwera sieciowego zdefiniowane przez użytkownika w ASP	SAV OBJ('/QFPNWSSTG/stgspc') ('/dev/QASPnn /stgspc.UDFS') DEV('/QSYS.LIB/TAP01.DEVD')

Tabela 30. Obiekty do składowania dla wszystkich partycji logicznych z serwerem				
Zawartość obiektu	Nazwa obiektu	Położenie obiektu	Typ obiektu	Komenda składowania
Komunikaty z partycji logicznej	Różne	Różne	Kolejka komunikatów serwera	GO SAVE, opcja 21 lub 23 SAVOBJ OBJ(msg) LIB(qlibrary) DEV(TAP01) OBJTYPE(*MSGQ)
				GO SAVE, opcja 21, 22 lub 23 SAVOBJ DEV (TAP01)
Obiekty konfiguracyjne partycji logicznych systemu IBM i	Różne	QSYS	Obiekty konfiguracyjne urządzenia	

Tabela 30. Obiekty do składowania dla wszystkich partycji logicznych z serwerem (kontynuacja)				
Zawartość obiektu	Nazwa obiektu	Położenie obiektu	Typ obiektu	Komenda składowania
Różne	Różne	QUSRSYS	Różne	GO SAVE, opcja 21 lub 23
				SAVLIB LIB(*NONSYS) lub LIB(*ALLUSR)

Tworzenie i odtwarzanie kopii zapasowych partycji logicznych systemu Linux używających wirtualnych zasobów we/wy systemu IBM i

Gdy tworzona jest partycja logiczna systemu Linux, która korzysta z zasobów partycji logicznej systemu IBM i, do zarządzania tworzeniem kopii zapasowych (składowaniem) i odtwarzaniem można używać komend języka CL systemu IBM i lub komend Linux, bądź też kombinacji tych komend.

Aby zapisać dane systemu Linux znajdującego się na partycji logicznej używającej zasobów systemu IBM i na współużytkowanym napędzie taśm lub odtworzyć dane z napędu taśm, można użyć komendy **tar** systemu Linux lub komend Save (SAV – Składowaj) i Restore (RST – Odtwórz) systemu IBM i. Komendy **tar** można również używać w celu zapisania danych w pliku. Jeśli do zapisania danych użyto komendy **tar**, jedynym sposobem odtworzenia tych danych jest ponowne użycie komendy **tar**. Podobnie, jeśli do zapisania danych użyto komendy SAV, jedynym sposobem odtworzenia tych danych jest użycie komendy RST. Te dwie metody tworzenia i odtwarzania kopii zapasowej danych nie są kompatybilne.

Istnieją następujące ograniczenia:

- Aby użyć napędu taśm z systemu operacyjnego Linux, należy odłączyć ten napęd w systemie IBM i.
- Składowanie przestrzeni pamięci jest zwykle szybsze niż składowanie za pomocą komendy **tar**, lecz nie udostępnia tworzenia i odtwarzania kopii zapasowych na poziomie plików.
- System operacyjny Linux nie obsługuje przełączania taśm w urządzeniu biblioteki. Można używać wyłącznie taśmy znajdującej się w urządzeniu.
- Nie jest możliwe składowanie na jednym woluminie taśm danych systemu IBM i i danych w formacie **tar**.

Tworzenie i odtwarzanie kopii zapasowych plików za pomocą komendy tar

Najbardziej popularnym narzędziem do tworzenia kopii zapasowych danych w systemie Linux jest narzędzie **tar** (archiwum taśm). Komendy **tar** systemu Linux należy użyć wtedy, gdy system operacyjny Linux jest zainstalowany na dysku dedykowanym lub gdy podczas tworzenia kopii zapasowej danych nie można odłączyć partycji logicznej systemu Linux.

Przy użyciu komendy **tar** systemu Linux tworzy się kopie zapasowe na poziomie plików. Zapisywane są tylko pliki i katalogi, które zostały podane w komendzie **tar**. Dlatego nie można używać komendy **tar** do zapisu danych Linux, które nie znajdują się na serwerze plików. Na przykład za pomocą komendy **tar** nie można zapisać jądra znajdującego się na rozruchowej partycji logicznej platformy PowerPC Reference Platform (PReP).

Zaletą komendy **tar** jest to, że umożliwia tworzenie kopii przyrostowych oraz kopii urządzeń specjalnych, co nie jest typowe dla implementacji **tar**. Ponadto komenda **tar** tworzy kopię zapasową plików bez wnikania w ich bazowy typ systemu plików.

Zapisywanie i odtwarzanie z użyciem napędu taśm

Procedury te służą do zapisywania i odtwarzania plików systemu Linux między partycją logiczną systemu Linux korzystającą z zasobów systemu IBM i a współużytkowanym napędem taśm.

Zanim rozpocznesz

Należy sprawdzić, czy dane systemu Linux znajdują się na serwerze plików.

System operacyjny Linux zwykle traktuje taśmę jako *urządzenie znakowe*, z którego może szybko odczytywać dane lub zapisywać je na nim w formie długich strumieni, lecz nie jest w stanie szybko odnajdywać określonych danych. Jednocześnie system operacyjny Linux traktuje dysk lub dysk CD jako

urządzenie blokowe, z którego może szybko odczytywać dane lub zapisywać je na nim w dowolnym miejscu, co sprawia, że może być ono obsługiwane przez komendę **mount**.

O tym zadaniu

Aby zapisać i odtworzyć dane systemu Linux pomiędzy partycją logiczną używającą zasobów systemu IBM i a współużytkowanym napędem taśm, wykonaj następujące kroki:

Procedura

1. Wpisz komendę: `tar -b 40 -c -f /dev/st0 pliki`

Poniższe opisy ułatwiają zrozumienie argumentów tej komendy:

- `tar` jest nazwą komendy (skrót od "tape archive" – archiwum taśm).
- `-b 40` jest wielkością bloku w sektorach. Ten argument określa, że system operacyjny Linux ma zapisać strumień danych archiwalnych w blokach o wielkości 40 sektorów (20 kB). Jeśli wartość argumentu nie zostanie określona, wartością domyślną będzie 20 sektorów (10 kB), która w przypadku taśm wirtualnych nie zapewnia tak wysokiej wydajności, jak wartość 40 sektorów.
- `-c` to działanie Utwórz komendy. Argument ten określa, że komenda **tar** utworzy nowe archiwum lub nadpisze stare (w przeciwieństwie do odtwarzania plików z archiwum lub dodawania pojedynczych plików do istniejącego archiwum).
- `-f /dev/st0` to napęd i numer taśmy wirtualnej. Argument ten określa, że komenda użyje wirtualnej taśmy 0 na serwerze. Po zakończeniu działania komendy **tar** napęd taśm zostaje zamknięty, a taśma cofnięta. Aby zapisać więcej niż jedno archiwum na taśmie, nie należy przewijać taśmy po każdym zapisie, tylko pozycjonować ją przy następnym znaczniku pliku. W tym celu należy określić napęd *nst0* (taśma wirtualna bez możliwości przewijania) zamiast *st0*.
- `pliki` określa nazwy plików i katalogów, które mają zostać zapisane.

Dane systemu Linux z partycji logicznej używającej zasobów systemu IBM i zostały zapisane na współużytkowanym napędzie taśm.

2. Wpisz komendę: `tar -b 40 -x -f /dev/st0 pliki`

Argument **-x** (extract – wyodrębnij) zastępuje argument **-c** (create – utwórz) w komendzie **tar** użytej w kroku "1" na stronie 220.

Dane systemu Linux zostały odtworzone ze współużytkowanego napędu taśm na partycję logiczną, która współużytkuje zasoby.

Zapisywanie do pliku i odtwarzanie z pliku

Użytkownik może zapisywać i odtwarzać pliki systemu operacyjnego Linux między partycją logiczną systemu Linux korzystającą z zasobów systemu IBM i a archiwum tar.

Zapisywanie do pliku

Poniżej znajduje się przykład użycia komendy **tar** do zapisania danych w pliku.

```
tar -cvf /tmp/etc.tar /etc
```

Poniższe opisy ułatwiają zrozumienie argumentów tej komendy:

tar

Nazwa komendy.

c

Tworzenie pliku tar.

v

Szczegółowość. Argument ten wyświetla pliki dodawane do archiwum tar.

f

Dane następujące bezpośrednio po parametrze **f** to nazwa pliku tar.

/tmp/etc.tar

Nazwa pliku tar.

/etc

Obiekt, który ma zostać dodany do pliku tar. Ponieważ /etc jest katalogiem, program narzędziowy doda do archiwum tar całą zawartość tego katalogu i jego podkatalogów.

Po utworzeniu archiwum tar można je zapisać do odłączonego nośnika, korzystając z kilku sposobów. Na przykład, można zapisać archiwum tar do wirtualnego napędu taśm lub podłączonego bezpośrednio napędu taśm. Można także skopiować go do zintegrowanego systemu plików i zapisać w późniejszym czasie.

Dane z partycji logicznej systemu Linux można zapisać w pliku tar w trakcie normalnej pracy serwera. Program narzędziowy **tar** można zautomatyzować i uruchamiać, używając demona chronologii **cron** na partycji logicznej. Demon **cron** to mechanizm planowania w systemie Linux. Do planowania pojedynczego żądania utworzenia kopii zapasowej można również używać programu narzędziowego **tar**. Jeśli na przykład narzędzie tar ma zostać użyte do utworzenia kopii zapasowej katalogu /etc dnia 19 września o godzinie 22:00, należy wywołać następującą komendę: `at 10pm Sep 19 -f tar.command`.

Odtwarzanie z pliku

Poniżej podano przykład użycia komendy **tar** w celu odtworzenia danych z pliku: `tar -xvf /tmp/etc.tar /etc`. Argument **-x** (extract – wyodrębni) zastępuje argument **-c** (create – utwórz) w komendzie **tar** użytej do zapisania plików.

Tworzenie i odtwarzanie kopii zapasowych partycji logicznych systemu operacyjnego Linux za pomocą komend systemu IBM i

Jeśli partycja logiczna systemu Linux korzysta z zasobów systemu IBM i, odpowiednie narzędzia systemu IBM i umożliwiają tworzenie kopii zapasowych (składowanie) i odtwarzanie danych. Komendy języka CL Składowanie (Save – SAV) i Odtwarzanie (Restore – RST) umożliwiają składowanie i odtwarzanie całych dysków wirtualnych w ich bieżącym stanie.

Komenda SAV powoduje zapisanie katalogu o tej samej nazwie, co dysk wirtualny, w katalogu QFPNWSSTG w zintegrowanym systemie plików. Ta metoda tworzenia i odtwarzania kopii zapasowych jest najbardziej wydajna, jeśli jądro systemu Linux jest składowane na partycji logicznej uruchamiania platformy PowerPC Reference Platform (PReP) na dysku wirtualnym. W większości dystrybucji systemu operacyjnego Linux taki stan z reguły jest określony w instalacji domyślnej.

Tworzenie kopii zapasowej przestrzeni pamięci za pomocą komend systemu operacyjnego IBM i jest wykonywane na poziomie napędów. Oznacza to, że system IBM i tworzy kopię zapasową całej zawartości dysku wirtualnego lub przestrzeni pamięci sieciowej, a nie poszczególnych plików. Poprawna komenda SAV tworzy więc kopię zapasową wszelkich informacji z napędu, w tym jądra znajdującego się w rozruchowej partycji logicznej platformy PReP.

Zapis kopii jądra systemu Linux z partycji logicznej PReP umożliwia odtworzenie i uruchomienie partycji logicznej po całkowitej reinstalacji systemu operacyjnego. Można również przenosić i odtwarzać zeskładowane dyski wirtualne do innych serwerów za pomocą protokołu FTP oraz taśm.

Składowanie danych systemu operacyjnego Linux za pomocą komendy SAV systemu IBM i

Za pomocą komendy Save (SAV) języka CL, dostępnej w wierszu komend systemu IBM i, można zapisać dane partycji logicznej systemu Linux korzystającej z zasobów systemu IBM i.

O tym zadaniu

W systemie IBM i dane znajdują się w przestrzeni pamięci serwera sieciowego.

Składowanie i odtwarzanie indywidualnych plików systemu Linux za pomocą komend systemu IBM i wymaga zastosowania katalogu QNTC w zintegrowanym systemie plików. Dostęp do składowanych i odtwarzanych plików można uzyskać za pomocą współużytkowanego zasobu plikowego. Współużytkowany zasób plikowy można zdefiniować za pomocą oprogramowania Samba w systemie Linux, a dostęp do współużytkowanego zasobu plikowego można uzyskać za pomocą katalogu QNTC.

Aby zapisać dane partycji logicznej systemu Linux korzystającej z zasobów systemu IBM i za pomocą komendy SAV języka CL, dostępnej w wierszu komend systemu IBM i, wykonaj następujące kroki:

Procedura

1. Wpisz w wierszu komend systemu IBM i komendę SAV.
2. Po wyświetleniu ekranu Składowanie należy wprowadzić następujące wartości parametrów:
 - a) W polu **Urządzenie** (Device) należy wprowadzić przypisany opis urządzenia systemu operacyjnego IBM i.
Aby dane zostały zapisane w zbiorze w bibliotece, takiej jak QGPL, należy wprowadzić opis: /qsys.lib/qgpl.lib/mójzbiór.file. Jeśli napęd taśm nosi nazwę TAP01, należy wprowadzić opis /qsys.lib/tap01.devd.
 - b) W polu **Obiekty: Nazwa** (Objects: Name) podaj serwer, zasób współużytkowany lub plik.
Na przykład, jeśli serwer nazywa się MÓJSERWER, zasób współużytkowany nazywa się MÓJZASÓB i zawiera wszystkie katalogi i pliki, które mają być składowane, wpisz /QNTC/MÓJSERWER/MÓJZASÓB.
3. Wpisz w wierszu komend systemu IBM i komendę wyświetlania zbioru składowania – Display Save File (DSPSAVF) – aby sprawdzić, czy zapisany plik istnieje.
4. W polu Opcje obok nazwy nowego zbioru składowania należy wprowadzić wartość 5 (Wyświetlenie), aby wyświetlić listę plików strumieniowych w zbiorze składowania.

Odtwarzanie danych systemu operacyjnego Linux za pomocą komendy RST systemu IBM i

Za pomocą komendy Restore (RST) języka CL, dostępnej w wierszu komend systemu IBM i, można odtworzyć dane partycji logicznej systemu operacyjnego Linux korzystającej z zasobów systemu IBM i.

O tym zadaniu

Składowanie i odtwarzanie indywidualnych plików systemu Linux za pomocą komend systemu IBM i wymaga zastosowania katalogu QNTC w zintegrowanym systemie plików. Dostęp do składowanych i odtwarzanych plików można uzyskać za pomocą współużytkowanego zasobu plikowego.

Współużytkowany zasób plikowy można zdefiniować za pomocą oprogramowania Samba w systemie Linux, a dostęp do współużytkowanego zasobu plikowego można uzyskać za pomocą katalogu QNTC.

Komenda Restore (RST – Odtwórz) jest komendą systemu operacyjnego IBM i służącą do odtwarzania plików systemu Linux ze współużytkowanego napędu taśm partycji logicznej, która współużytkuje zasoby. Po wyświetleniu ekranu Odtworzenie obiektu należy wprowadzić następujące wartości parametrów:

Procedura

1. Aby odtworzyć dane z napędu taśm, wpisz odpowiedni opis urządzenia IBM i w polu **Urządzenie** (Device).
Jeśli napęd taśm nosi nazwę TAP01, należy wprowadzić opis /qsys.lib/tap01.devd.
2. Aby odtworzyć dane ze zbioru składowania w bibliotece QGPL, należy wprowadzić odpowiednią nazwę zbioru.
Na przykład, /qsys.lib/qgpl.lib/mójzbiór.zbiór.
3. W polu **Obiekty: Nazwa** (Objects: Name) podaj serwer, zasób współużytkowany lub plik.
Na przykład, jeśli serwer nazywa się MÓJSERWER, zasób współużytkowany nazywa się MÓJZASÓB i zawiera wszystkie katalogi i pliki, które mają być odtworzone, wpisz /QNTC/MÓJSERWER/MÓJZASÓB.

Tworzenie kopii zapasowej opisu serwera sieciowego i napędów dysków wirtualnych przypisanych do partycji logicznej systemu Linux

Sekcja zawiera informacje na temat tworzenia kopii zapasowej danych partycji logicznej systemu Linux, która korzysta z zasobów systemu IBM i.

Tworzenie kopii zapasowej danych partycji logicznej systemu Linux korzystającej z zasobów systemu IBM i różni się od tworzenia kopii zapasowej danych partycji logicznej systemu Linux, która korzysta z własnych zasobów. Kiedy instalowane są partycje logiczne z dyskiem wirtualnym, partycja logiczna systemu IBM i,

która udostępnia zasoby, tworzy opis serwera sieciowego i napędy dysków dla partycji logicznej systemu Linux niezbędne do utworzenia kopii zapasowej danych. Niektóre z tych napędów dysków są powiązane z serwerem (napęd instalacyjny i napęd serwera), podczas gdy inne są powiązane z użytkownikiem. Ponieważ partycja logiczna systemu Linux może traktować te napędy dysków jak jednolity serwer, należy zapisać wszystkie napędy dysków i wszystkie opisy sieciowe, tak aby można je było poprawnie odtworzyć.

Implementacja partycji logicznej umożliwia zapisywanie i odtwarzanie dysków wirtualnych jako obiektów przestrzeni pamięci serwera sieciowego IBM i. Obiekty te są zapisywane jako część serwera w ramach pełnej kopii zapasowej tego serwera. Można także zapisać opis serwera sieciowego i przestrzeni pamięci powiązanych z partycją logiczną na serwerze. Codzienne tworzenie kopii zapasowej napędu serwera jest zalecaną procedurą.

Tworzenie obrazu ratunkowego w przestrzeni pamięci serwera sieciowego

Obraz ratunkowy utworzony w przestrzeni pamięci serwera sieciowego ułatwia sprawdzanie i naprawę uszkodzonej instalacji systemu operacyjnego Linux.

Zanim rozpocznesz

Obraz ratunkowy jest obrazem dysku zawierającym jądro systemu Linux, powłokę i narzędzia diagnostyczne, sterowniki oraz inne programy narzędziowe, które mogą być przydatne przy sprawdzaniu i naprawie uszkodzonej instalacji systemu Linux. Wielu dystrybutorów systemu Linux umieszcza obraz ratunkowy na dyskach instalacyjnych. Jednym z rozwiązań ratunkowych dla partycji logicznej jest utworzenie niewielkiej przestrzeni pamięci serwera sieciowego, która może pozostawać w zintegrowanym systemie plików wyłącznie na potrzeby ratowania partycji logicznych. Obraz ratunkowy można zainstalować w przestrzeni pamięci serwera sieciowego podczas tworzenia partycji logicznej.

Przed utworzeniem obrazu ratunkowego w przestrzeni pamięci serwera sieciowego należy koniecznie utworzyć dokument zawierający informacje o konfiguracji każdej partycji logicznej.

1. W dokumencie należy umieścić informacje o konfiguracji napędu, znajdujące się w pliku `/etc/fstab`.
2. Należy utrwalić informacje o sieci, które są tworzone w formie raportów po uruchomieniu komendy **ifconfig**.
3. Należy również utworzyć listę modułów potrzebnych każdej z partycji logicznych. Aby zobaczyć, które moduły są używane, można używać komendy **lsmod** w systemie operacyjnym Linux. Na podstawie informacji zdobytych za pomocą podanych komend oraz wyżej wymienionych plików należy ustalić, które pliki mają zostać zachowane w ratunkowej przestrzeni pamięci sieciowej.

O tym zadaniu

Aby utworzyć obraz ratunkowy w przestrzeni pamięci serwera sieciowego, wykonaj następujące kroki:

Procedura

1. Określ wielkość przestrzeni pamięci sieciowej niezbędnej do utworzenia obrazu ratunkowego.
Sprawdź w dokumentacji systemu operacyjnego Linux, jaka ilość przestrzeni jest wymagana do minimalnej instalacji posiadanej dystrybucji, a następnie dodaj przestrzeń w ilości umożliwiającą utworzenie partycji wymiany (partycji startowej platformy PowerPC Reference Platform (PReP)) oraz zainstalowanie wszelkiego dodatkowego oprogramowania, które ma być dostępne w obrazie ratunkowym. Na przykład, jeśli w dokumentacji dla minimalnej instalacji serwera określono przestrzeń 291 MB, należy utworzyć przestrzeń pamięci o wielkości 425 MB.
2. Utwórz sieciową przestrzeń pamięci (komenda `CRTNWSSTG`) o wielkości określonej dla obrazu ratunkowego.
W polu opisu przestrzeni pamięci można wpisać informację o dystrybucji użytej do utworzenia obrazu ratunkowego oraz ostrzeżenie przed jego usunięciem.
3. Dociąż przestrzeń pamięci do opisu `NWSD`.
Nie wymaga to utworzenia nowego opisu `NWSD`. Można usunąć dociążanie istniejącej przestrzeni pamięci i tymczasowo dociążyć ratunkową przestrzeń pamięci do dowolnego z istniejących opisów `NWSD`.

4. Uruchom serwer instalacyjny dla dystrybucji według opisu zawartego w dokumentacji i postępuj zgodnie z wyświetlanymi instrukcjami.
Aby ręcznie utworzyć partycję instalacji, należy pamiętać o utworzeniu partycji startowej platformy PReP. Podczas wybierania pakietów do zainstalowania należy zaznaczyć minimalną liczbę obsługiwanych pakietów. Nazwa grupy pakietów może być inna dla różnych dystrybucji.
5. Zaczekaj, aż instalator zakończy instalowanie i konfigurowanie pakietów.
Po zakończeniu instalowania instalator rozpocznie tworzenie obrazu ratunkowego.
6. Sprawdź, czy zostały zgromadzone wszystkie narzędzia potrzebne do utworzenia obrazu ratunkowego.
Dla partycji logicznej w wierszu poleceń systemu operacyjnego Linux wpisz `rpm -qa | grep ibmsis`, aby upewnić się, że wszystkie programy użytkowe współpracujące ze zintegrowanym dyskiem są dostępne.
7. Sprawdź, czy zainstalowano sterowniki urządzeń wymagane przez partycję logiczną.
Sprawdź na przykład, czy dla urządzeń sieci Ethernet zainstalowano sterownik `pcnet32`, a dla urządzeń sieci Token Ring – sterownik `olympic`. Skompilowane moduły jądra można znaleźć w katalogu `/lib/modules/kernel version/kernel/drivers` lub jego podkatalogach.
8. Zainstaluj wszelkie pozostałe sterowniki i pakiety oprogramowania wymagane przez partycje logiczne.
9. Wyślij za pomocą protokołu FTP pliki zawierające informacje o konfiguracji pozostałych partycji logicznych do ratunkowej przestrzeni pamięci serwera sieciowego.
10. Zainstaluj ręcznie jądro (jeśli wymaga tego używana dystrybucja systemu Linux).
Szczegółowe informacje dotyczące instalowania jądra można znaleźć w dokumentacji instalacyjnej dystrybucji.
11. Zapisz ścieżkę do partycji głównej ratunkowej przestrzeni pamięci.
Ta informacja jest konieczna do uruchomienia ratunkowej sieciowej przestrzeni pamięci z sieci. Aby określić partycję systemową, należy wpisać komendę `cat /etc/fstab`. Partycja z prawym ukośnikiem (/) w drugiej kolumnie jest partycją systemową. Więcej informacji dotyczących określania partycji systemowej można znaleźć w dokumentacji dystrybucji.

Co dalej

Można teraz zamknąć partycję logiczną, wpisując `shutdown -h now` i odłączając partycję logiczną po zakończeniu działania komendy. Po odłączeniu partycji logicznej można usunąć dowiązanie ratunkowej przestrzeni pamięci i ponownie dowiązać normalną przestrzeń pamięci do opisu NWSD.

Używanie obrazu ratunkowego utworzonego w przestrzeni pamięci serwera sieciowego

Obraz ratunkowy systemu Linux w przestrzeni pamięci serwera sieciowego (NWSSTG) może służyć do naprawy partycji logicznej systemu Linux korzystającej z zasobów systemu IBM i. *Obraz ratunkowy* jest obrazem dysku zawierającym jądro systemu Linux, powłokę i narzędzia diagnostyczne, sterowniki oraz inne programy narzędziowe, które mogą być przydatne przy sprawdzaniu i naprawie uszkodzonej instalacji systemu Linux.

O tym zadaniu

Aby użyć obrazu ratunkowego utworzonego w przestrzeni pamięci serwera sieciowego, wykonaj następujące kroki:

Procedura

1. Odłącz przestrzeń wirtualnej pamięci masowej partycji logicznej, na której wystąpiła awaria (jeśli to ma zastosowanie), używając komendy Praca z obszarami pamięci NWS (Work with NWS Storage Spaces – WRKNWSSTG).
2. Podłącz ratunkową przestrzeń pamięci do opisu NWSD jako pierwszy napęd i ponownie podłącz pierwotną przestrzeń pamięci (tam, gdzie to ma zastosowanie) jako drugi napęd.

3. Zmień opis NWSD partycji, na której wystąpił błąd, tak aby uruchamiana była ze źródła IPL *NWSSTG. Zmień zawartość pola Parametry IPL tak, aby odzwierciedlało położenie partycji systemowej w ratunkowej przestrzeni pamięci. W większości dystrybucji jest to parametr taki jak `root=/dev/sda3` lub `root=/dev/vda1`. Więcej informacji na ten temat zawiera dokumentacja dystrybucji systemu operacyjnego Linux.
4. Zrestartuj partycję.
5. Jeśli istniejąca partycja główna znajduje się na dedykowanym dysku, może powstać konieczność wstawienia sterownika `ibmsis` za pomocą komendy `insmod ibmsis`.
6. Utwórz punkt podłączenia, do którego zostanie podłączona partycja systemowa sieciowej przestrzeni pamięci, przeznaczona do uratowania. W tym celu można używać komendy takiej jak `mkdir /mnt/rescue`.
7. Podłącz partycję główną odtwarzanej przestrzeni pamięci sieciowej. Podłącz napęd, wywołując komendę `mount -t typ_partycji położenie_partycji punkt_podłączenia`, gdzie argument `typ_partycji` określa format partycji, np. `ext2` lub `reiserfs`, a argument `położenie_partycji` przyjmuje wartość np. `/dev/sdb3` (dla partycji dyskowych z systemem plików innym niż `devfs`), `/dev/sd/disc1/part3` (dla partycji dyskowych z systemem plików `devfs`) lub `/dev/sda2` (dla partycji na dysku dedykowanym).
8. Jeśli używany jest dysk wirtualny, ratowany napęd będzie drugim napędem, a nie pierwszym. (To znaczy, że jeśli przy prawidłowo pracującej partycji był to napęd `/dev/sda3`, na serwerze ratunkowym będzie to napęd `/dev/sdb3`).
9. Aby uzyskać dodatkowe informacje umożliwiające określenie urządzenia dla katalogu głównego ratowanej partycji, należy skorzystać z dokumentacji lub plików konfiguracyjnych wygenerowanych podczas tworzenia ratunkowej przestrzeni pamięci serwera sieciowego. Zgodnie z przykładami podanymi powyżej, punkt podłączenia będzie miał postać `/mnt/rescue` lub zbliżoną.

Co dalej

Wobec utworzonego punktu podłączenia można następnie użyć narzędzi ratunkowych ratunkowej przestrzeni pamięci lub rozpocząć pracę z przestrzenią pamięci odtwarzanej partycji. W przypadku odtwarzania obrazu z jej własnej przestrzeni pamięci należy zmienić katalog główny partycji za pomocą komendy `chroot punkt_podłączenia`.

Tworzenie kopii zapasowej opisu serwera sieciowego dla partycji logicznej systemu Linux

Przy zapisywaniu obiektów przestrzeni pamięci przypisanych do partycji logicznej używającej dysków wirtualnych należy również zapisać opis serwera sieciowego (network server description – NWSD). W przeciwnym razie partycja logiczna może nie być w stanie ponownie ustalić takich elementów, jak uprawnienia systemu plików dla tej partycji logicznej.

O tym zadaniu

Kopię zapasową opisu serwera sieciowego można utworzyć za pomocą komendy Składowanie konfiguracji (Save Configuration – SAVCFG):

Procedura

1. Wpisz w wierszu komend systemu IBM i komendę SAVCFG.
2. Naciśnij klawisz Enter, aby zapisać konfigurację opisu NWSD.

Co dalej

Komenda Składowanie konfiguracji (Save Configuration – SAVCFG) spowoduje składowanie obiektów przypisanych do opisów NWSD, w tym opisów linii i informacji na temat dowiązań przestrzeni pamięci serwera sieciowego. Komenda SAVCFG nie spowoduje składowania przestrzeni pamięci powiązanych z tym serwerem. Aby składować przestrzeń pamięci, należy użyć komendy Składowanie obiektu (Save Object – SAV).

Odtwarzanie opisów serwera sieciowego dla partycji logicznych systemu Linux

Podczas usuwania skutków awarii odtwarzane są wszystkie obiekty konfiguracyjne, łącznie z opisem serwera sieciowego (NWSD) dla danej partycji logicznej. W niektórych sytuacjach konieczne jest odtworzenie opisu NWSD. Na przykład opis NWSD trzeba koniecznie odtworzyć podczas migracji na nowy sprzęt.

Zanim rozpoczniesz

Aby system IBM i automatycznie utworzył dowiązania napędów dysków w zintegrowanym systemie plików do odtworzonego NWSD, należy najpierw odtworzyć te napędy dysków.

O tym zadaniu

Aby odtworzyć opis NWSD, użyj komendy Odtwarzanie konfiguracji (Restore Configuration – RSTCFG):

Procedura

1. W wierszu komend IBM i wpisz RSTCFG i naciśnij klawisz F4 (Prompt).
2. W polu **Obiekty** określ nazwę opisu NWSD.
3. W polu **Urządzenie** określ urządzenie używane do odtworzenia opisu NWSD.
Jeśli jest wykonywane odtwarzanie z nośnika, określ nazwę urządzenia. Jeśli jest wykonywane odtwarzanie ze zbioru składowania, określ wartość *SAVF, a następnie w odpowiednich polach określ nazwę i bibliotekę zbioru składowania.
4. Naciśnij klawisz Enter, aby odtworzyć opis NWSD.
5. Po odtworzeniu opisu NWSD i wszelkich przypisanych przestrzeni pamięci uruchom (udostępnij) partycję logiczną.

Synchronizowanie zegarów czasu rzeczywistego hiperwizora i procesora serwisowego z partycją TRP (Time Reference Partition)

Użycie jednej lub większej liczby partycji TRP (Time Reference Partition – partycja wzorca czasu) gwarantuje dokładność zegarów czasu rzeczywistego hiperwizora i procesora serwisowego. Po każdej zmianie czasu w partycji TRP zostaje zaktualizowany czas hiperwizora i procesorów serwisowych, tak aby był zgodny z czasem podanym przez partycję TRP. Czas partycji TRP może być zarządzany za pomocą usługi Network Time Protocol (NTP) lub można zmienić go ręcznie. Usługa NTP umożliwia zachowanie spójnego czasu na wielu serwerach w sposób automatyczny. Jako partycję TRP należy wyznaczyć taką partycję logiczną, której nie można zmigrować na inny serwer, na przykład partycję wirtualnego serwera we/wy (VIOS). Na danym serwerze może istnieć kilka partycji TRP, a najdłużej działająca będzie uznawana za systemową partycję TRP.

O tym zadaniu

Procesor serwisowy używa swojego zegara czasu rzeczywistego dla znaczników czasu w różnych dziennikach błędów i zdarzeń. Procesor serwisowy ma zegar podtrzymywany baterią, aby w przypadku wyłączenia energii serwer mógł zachować bieżący czas. Po każdym włączeniu zasilania serwera zegar czasu rzeczywistego hiperwizora jest inicjowany na podstawie zegara czasu rzeczywistego procesora serwisowego. Hiperwizor używa swojego zegara czasu rzeczywistego za każdym razem, gdy jest tworzona nowa partycja. Czas początkowy w nowo utworzonych partycjach pochodzi z zegara czasu rzeczywistego hiperwizora. Po utworzeniu partycji logicznej zegar czasu rzeczywistego partycji logicznej jest oddzielany od zegara czasu rzeczywistego hiperwizora (zmiany czasu hiperwizora nie mają wpływu na istniejące partycje).

Aby daną partycję wskazać jako partycję TRP, wykonaj następujące kroki:

Procedura



1. W panelu nawigacyjnym kliknij ikonę **Resources** (Zasoby).
2. Kliknij opcję **All Partitions** (Wszystkie partycje). Można również kliknąć opcję **All Systems** (Wszystkie systemy). W panelu roboczym kliknij nazwę serwera zawierającego partycję logiczną. Kliknij opcję **View System Partitions** (Wyświetl partycje systemowe). Wyświetlona zostanie strona All Partitions (Wszystkie partycje).
3. W panelu roboczym zaznacz partycję logiczną i kliknij opcję **Actions > View Partition Properties** (Działania > Wyświetl właściwości partycji). Zostanie wyświetlona strona **Properties** (Właściwości).
4. Kliknij kartę **General** (Ogólne).
5. Kliknij kartę **Advanced** (Zaawansowane). W obszarze **Advanced Settings** (Ustawienia zaawansowane) zaznacz pole wyboru **Enable Time Reference** (Włącz wzorzec czasu).
6. Powtórz kroki od 3 do 5 dla każdej dodatkowej partycji logicznej.

Włączanie dostępu w trybie użytkownika do akceleratora sprzętowego

Sekcja zawiera informacje na temat włączania dostępu w trybie użytkownika do akceleratora sprzętowego za pomocą konsoli HMC. Konsola HMC musi być w wersji 9.1.940 lub nowszej.

O tym zadaniu

Akceleratory GNU zip (gzip) to karty do kompresji i dekompresji używane do zwiększenia wydajności serwera i efektywności we/wy sieci. Punkty jakości usługi (QoS) to mechanizm używany w celu przyznawania partycjom logicznym dostępu do współużytkowanych akceleratorów sprzętowych. Za pomocą komendy **lssyscfg** można sprawdzić, czy serwer obsługuje włączanie dostępu do akceleratora sprzętowego w trybie użytkownika. Aby wyświetlić obsługiwane typy akceleratorów sprzętowych wraz z odpowiadającym im maksymalnym poziomem QoS akceleratora sprzętowego, aktualnie dostępnym poziomem QoS akceleratora sprzętowego i liczbą dostępnych na serwerze punktów QoS akceleratora sprzętowego, należy użyć komendy **lshwres**. Za pomocą komendy **lshwres** można także wyświetlić liczbę punktów QoS dla usługi gzip przypisaną partycji logicznej. Za pomocą komendy **chhwres** można włączać punkty jakości usługi (QoS) gzip dla aktywowanych bądź nieaktywowanych partycji logicznych systemu AIX lub Linux bądź wirtualnego serwera we/wy. Punktów QoS nie można włączyć dla partycji logicznej IBM i.

Przypisanie punktów do partycji logicznej jest możliwe tylko wtedy, gdy spełnione są następujące warunki:

- Serwer obsługuje włączenie akceleratora sprzętowego.
- Serwer obsługuje określony przez użytkownika typ akceleratora sprzętowego.
- System operacyjny obsługuje dynamiczne włączanie punktów QoS.
- Dostępna jest wystarczająca liczba punktów QoS akceleratora sprzętowego, które można przypisać do partycji logicznej.

Aby zdalnie restartować partycję logiczną mającą włączone punkty QoS usługi gzip, serwer docelowy musi obsługiwać dostęp do akceleratora sprzętowego w trybie użytkownika. Dodatkowo mają zastosowanie następujące warunki:

- Jeśli konsola HMC zarządzająca serwerem docelowym jest w wersji 9.1.0 lub wcześniejszej, operacja zdalnego restartu powiedzie się, ale po jej zakończeniu partycja logiczna utraci punkty QoS usługi gzip.
- Operacja zdalnego restartu powiedzie się, gdy na serwerze docelowym jest dostępna wystarczająca ilość punktów QoS usługi gzip, a konsola HMC zarządzająca serwerem docelowym jest w wersji 9.1.940 lub nowszej. Partycja logiczna jest restartowana z taką samą liczbą punktów QoS usługi gzip, jaka była dostępna na serwerze źródłowym.
- Jeśli na serwerze docelowym jest dostępna niewystarczająca liczba punktów QoS usługi gzip, a serwer jest zarządzany przez konsolę HMC w wersji 9.1.940 lub nowszej, operacja zdalnego restartu powiedzie

się, a partycji logicznej zostanie przypisana niepełna liczba punktów QoS usługi gzip, zależna od liczby punktów QoS usługi gzip dostępnych na serwerze docelowym.

Informacje pokrewne

[Komenda chhwres](#)

[Komenda lshwres](#)

[Komenda lssyscfg](#)

Przypisywanie wirtualnego numeru seryjnego do partycji logicznej

Gdy oprogramowanie wbudowane systemu Power jest na poziomie FW950 lub wyższym i gdy konsola HMC jest w wersji 9.2.950 lub nowszej, do partycji logicznej można przypisać wirtualny numer seryjny. Wirtualny numer seryjny składa się z siedmiu cyfr i jest unikalnym łańcuchem. Gdy partycja logiczna jest w stanie **Running** (Uruchomiona), wirtualnego numeru seryjnego nie można zmienić.

Lista wirtualnych numerów seryjnych jest aktywowana w hiperwizorze POWER z użyciem kodu CoD (Capacity on Demand) dostarczanego przez IBM. Wirtualny numer seryjny jest używany na potrzeby licencjonowania i śledzenia wykorzystania partycji logicznej.

Aby wyświetlić wszystkie wirtualne numery seryjne znajdujące się w puli wirtualnych numerów seryjnych, należy użyć komendy **lsvsn**. Aby sprawdzić, czy system obsługuje wirtualne numery seryjne, można użyć komendy **lssyscfg**. Aby utworzyć partycję logiczną z wirtualnym numerem seryjnym, należy podać wartość dla atrybutu `virtual_serial_num`. Wartością może być jeden z następujących łańcuchów: `none`, `auto` albo `VSN`. Wartość **none** (brak) jest opcją domyślną. Podanie wartości **auto** spowoduje, że konsola HMC przypisuje partycji pierwszy wirtualny numer seryjny z listy wirtualnych numerów seryjnych.

Aby zmienić ustawienia VSN dla partycji logicznej, która jest w stanie **Not activated** (nieaktywowana), należy użyć komendy **chsyscfg**. Jeśli do partycji logicznej jest przypisany wirtualny numer seryjny, wartość tę można zmienić tylko na **none** (brak). Jeśli jednak partycja logiczna nie ma przypisanego wirtualnego numeru seryjnego (VSN), można wybrać opcję automatycznego przypisywania numeru albo można podać wirtualny numer seryjny dla partycji logicznej.

Aby przenieść wirtualny numer seryjny z jednego systemu zarządzanego do innego, należy użyć komendy **xfervsn**. Wirtualny numer seryjny, który jest przenoszony do systemu docelowego, jest usuwany z listy nieprzypisanych wirtualnych numerów seryjnych systemu źródłowego i dodawany do listy nieprzypisanych wirtualnych numerów seryjnych systemu docelowego. Jeśli jednak system docelowy nie jest zarządzany przez tę samą konsolę HMC, co system źródłowy, należy podać nazwę hosta lub adres IP konsoli HMC zarządzającej systemem docelowym. Można również podać nazwę użytkownika docelowej konsoli HMC. Aby usunąć nieprzypisany wirtualny numer seryjny z puli, należy użyć komendy **rmvsn**.

Informacje pokrewne

[Komenda lssyscfg](#)

Uwagi dotyczące wydajności partycji logicznych

Możliwe jest zarządzanie wydajnością partycji logicznych i zwiększanie jej w taki sposób, aby system jak najefektywniej wykorzystywał zasoby.

Zarządzanie wydajnością partycji logicznej systemu operacyjnego AIX oraz zwiększenie tej wydajności jest możliwe po odpowiednim skonfigurowaniu systemu AIX.

Zarządzanie wydajnością systemu operacyjnego IBM i zapewnia wydajne wykorzystywanie zasobów przez system zarządzany oraz udostępnianie użytkownikowi i przedsiębiorstwu najwyższego możliwego poziomu usług. Co więcej, efektywne zarządzanie wydajnością umożliwia szybkie reagowanie na zmiany w systemie zarządzanym oraz odsunięcie w czasie kosztów modernizacji i opłat serwisowych.

Informacje pokrewne

[Zarządzanie wydajnością w systemie AIX](#)

[Performance Tools – Podręcznik i skorowidz](#)

[Performance Toolbox wersja 2 i 3 – Podręcznik i skorowidz](#)

[Moc obliczeniowa na żądanie w serwerach Power Systems](#)

Dostosowywanie konfiguracji opcji Active Memory Expansion w celu zwiększenia wydajności

Możliwe jest uruchomienie narzędzia do planowania opcji Active Memory Expansion, które generuje statystyki wydajnościowe dla partycji logicznej systemu AIX używającej opcji Active Memory Expansion. Pozwala to zmienić czynnik opcji Active Memory Expansion, przypisaną pamięć lub przypisane procesory dla partycji logicznej, co umożliwia zwiększenie jej wydajności.

O tym zadaniu

Aby dostosować konfigurację opcji Active Memory Expansion w celu zwiększenia wydajności, wykonaj następujące kroki:

Procedura

1. Uruchom narzędzie do planowania opcji Active Memory Expansion, wykonując komendę **amepat** z interfejsu wiersza komend systemu operacyjnego AIX.

Po uruchomieniu narzędzia do planowania dla obciążenia korzystającego z opcji Active Memory Expansion, narzędzie to generuje raport, zawierający następujące informacje:

- Dane statystyczne dotyczące kompresji pamięci i wykorzystania mocy obliczeniowej procesora.
- Kilka możliwości konfiguracji opcji Active Memory Expansion na partycji logicznej.
- Zalecaną konfigurację, która pozwoli zwiększyć wydajność opcji Active Memory Expansion na partycji logicznej.

Wskazówka: Szczegółowe dane statystyczne dotyczące kompresji pamięci i wykorzystania mocy obliczeniowej procesora można uzyskać za pomocą komend **vmstat**, **lparstat**, **svmon** i **topas**.

2. Wykonaj co najmniej jedną z poniższych czynności, aby dostosować konfigurację:

- Dynamicznie zmień czynnik opcji Active Memory Expansion ustawiony dla partycji logicznej. Odpowiednie instrukcje zawiera sekcja [“Zmiana czynnika opcji Active Memory Expansion dla partycji logicznych systemu AIX”](#) na stronie 168.
- Dynamicznie dodaj, przenieś lub usuń pamięć do/z partycji logicznej. Odpowiednie instrukcje znajdują się w opisie jednej z następujących czynności:
 - W przypadku partycji logicznych, które używają pamięci dedykowanej, patrz sekcja [“Dynamiczne zarządzanie pamięcią dedykowaną”](#) na stronie 167.
 - W przypadku partycji logicznych, które używają pamięci współużytkowanej, patrz sekcja [“Dynamiczne dodawanie i usuwanie pamięci logicznej na partycji pamięci współużytkowanej”](#) na stronie 170.
- Dynamicznie dodaj, przenieś lub usuń zasoby procesora do/z partycji logicznej. Odpowiednie instrukcje zawiera sekcja [“Dynamiczne zarządzanie zasobami procesorów”](#) na stronie 171.

Uwagi dotyczące wydajności partycji pamięci współużytkowanej

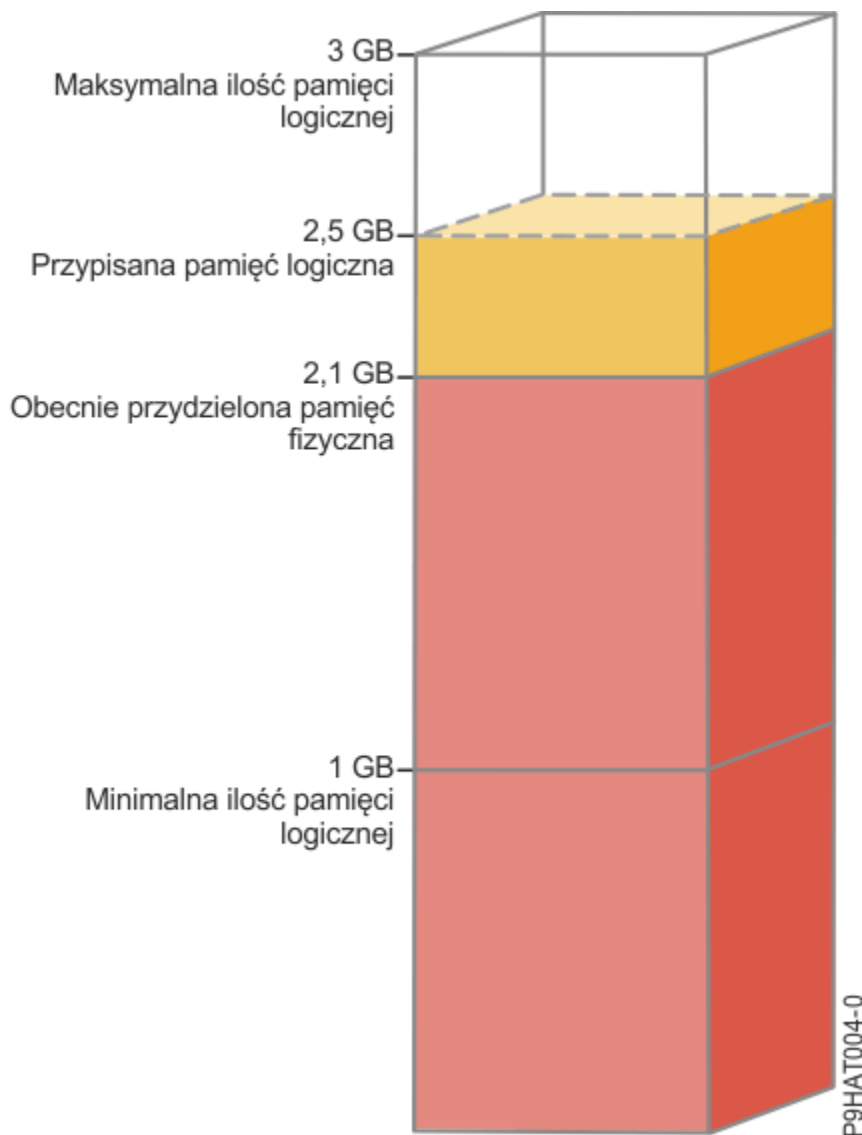
W tej sekcji podano informacje na temat czynników, takich jak przydzielanie niedostępnej pamięci współużytkowanej, mających wpływ na wydajność partycji logicznej wykorzystującej pamięć współużytkowaną (zwanej również *partycją pamięci współużytkowanej*). Można także skorzystać ze statystyk pamięci współużytkowanej 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 (zwanej również *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.

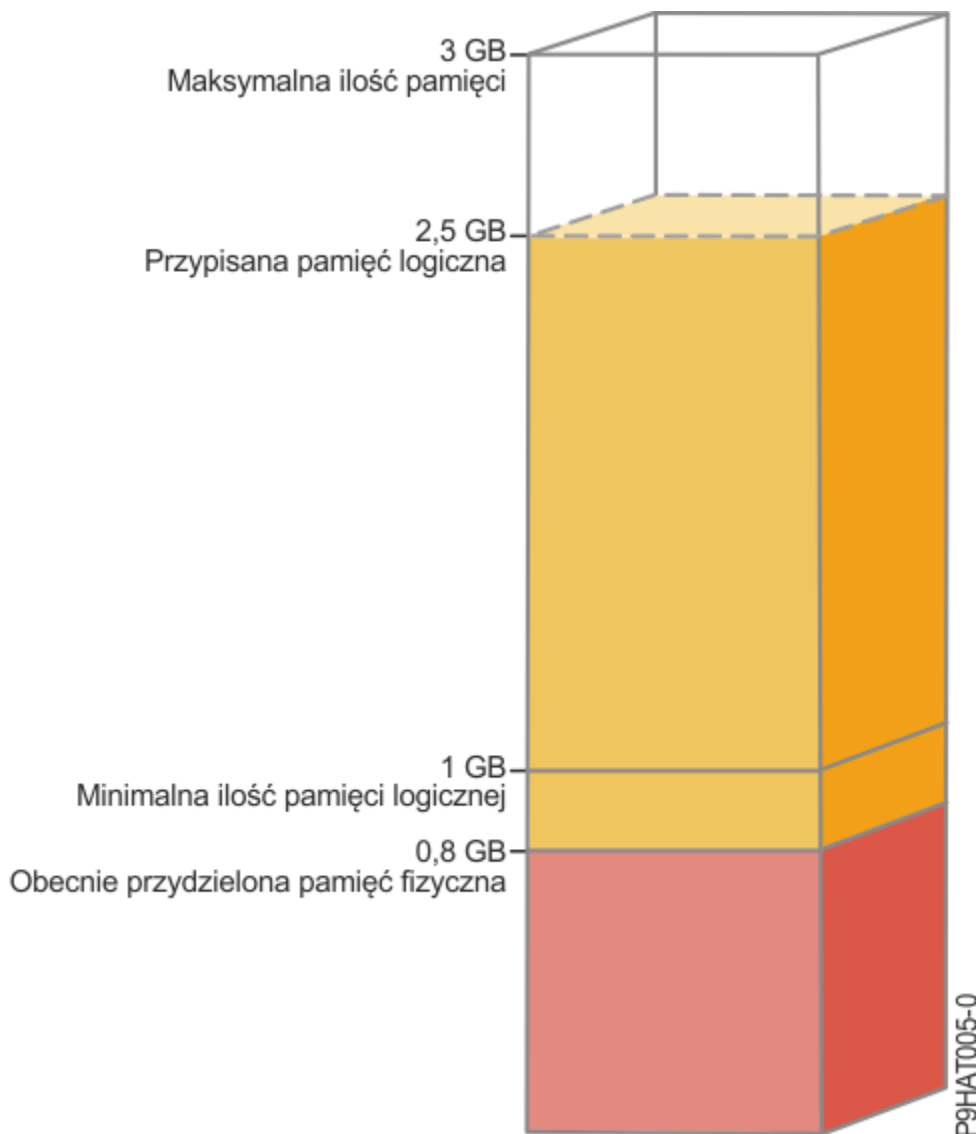
Jeśli suma pamięci fizycznej używanej obecnie przez partycje pamięci współużytkowanej jest mniejsza lub równa ilości pamięci w puli pamięci współużytkowanej, konfiguracja pamięci obejmuje *przydzielanie niedostępnych zasobów logicznych*. W przypadku przydzielania niedostępnych zasobów logicznych pula 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. Dane z pamięci współużytkowanej, które wykraczają poza pamięć fizyczną, są przez hiperwizor przechowywane 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 tej partycji pamięci współużytkowanej na swoim urządzeniu obszaru stronicowania.

Kiedy partycja pamięci współużytkowanej będzie potrzebować dostępu do danych na urządzeniu obszaru stronicowania, hiperwizor przekieruje partycję stronicowania serwera VIOS tak, aby odczytała dane z urządzenia obszaru stronicowania i zapisała je 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 niedostępными zasobami, udostępniając hiperwizorowi informacje 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

Oprócz kwestii dotyczących przypisywania niedostępnych zasobów należy pamiętać o innych czynnikach mogących mieć wpływ na wydajność partycji logicznej korzystającej z pamięci współużytkowanej (zwanej również *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) (zwanym również *partycjami stronicowania serwera VIOS*).

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.

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. Dane z pamięci współużytkowanej, które wykraczają poza pamięć fizyczną, są przez hiperwizor przechowywane w pamięci dyskowej.

Dystrybucja pamięci współużytkowanej

Każda partycja logiczna wykorzystująca pamięć współużytkowaną (zwana w dalszej części niniejszego dokumentu *partycją pamięci współużytkowanej*) ma przypisaną wagę pamięci, dzięki czemu hiperwizor może określić, które partycje logiczne mają otrzymać więcej pamięci fizycznej 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

Środowiska konsoli HMC i systemu 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 (zwanej również *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

współużytkowanej nadmiarowych partycji logicznych wirtualnego serwera we/wy (VIOS) (zwanym również *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.

<i>Tabela 31. Obciążenia uruchamiane w konfiguracjach z przydzielaniem niedostępnych zasobów logicznych i fizycznych oraz w konfiguracjach pamięci dedykowanej</i>		
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	• Obciążenia pracujące w systemie operacyjnym AIX i korzystające z pamięci podręcznej plików • 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 używające zasobów 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 zależy 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

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 (zwanej również *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 systemu Linux udostępniają statystyki konfiguracji pamięci współużytkowanej.

Statystyki wydajności pamięci współużytkowanej

Środowiska konsoli HMC i systemu 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

Gdzie wyświetlić statystyki	Statystyki do wyświetlenia
IBM i Aby wyświetlać statystyki pamięci współużytkowanej w systemie IBM i, zapoznaj się z sekcją IBM® i.	• Statystyki dotyczące puli pamięci współużytkowanej – Łączna liczba błędów stronicowania we wszystkich partycjach pamięci współużytkowanej – Łączny czas oczekiwania procesorów na usunięcie błędów stronicowania, wyrażony w milisekundach – Łączna ilość pamięci fizycznej przypisanej do puli pamięci współużytkowanej, wyrażona w bajtach – Łączna ilość pamięci logicznej przypisanej do wszystkich aktywnych partycji pamięci współużytkowanej, wyrażona w bajtach – Łączna ilość pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy przypisanej do wszystkich aktywnych partycji pamięci współużytkowanej, wyrażona w bajtach – Łączna ilość pamięci fizycznej wykorzystywana obecnie przez urządzenia we/wy aktywnych partycji pamięci współużytkowanej, wyrażona w bajtach • Statystyki dotyczące partycji pamięci współużytkowanej – Waga pamięci danej partycji pamięci współużytkowanej – Ilość pamięci fizycznej z puli pamięci współużytkowanej wykorzystywana obecnie przez partycję pamięci współużytkowanej, wyrażona w bajtach – Liczba oczekiwań partycji pamięci współużytkowanej na błąd stronicowania – Czas oczekiwania partycji pamięci współużytkowanej na usunięcie błędów stronicowania, wyrażony w milisekundach – Maksymalna ilość pamięci, którą partycja pamięci współużytkowanej może przypisać do obszarów danych współużytkowanych między systemem operacyjnym a oprogramowaniem wbudowanym serwera, wyrażona w bajtach – Pamięć gwarantowana na potrzeby urządzeń we/wy przypisana do partycji pamięci współużytkowanej – Minimalna ilość pamięci fizycznej wymaganej do działania wszystkich skonfigurowanych urządzeń we/wy, wyrażona w bajtach – Optymalna ilość pamięci fizycznej wymaganej do maksymalizacji przepustowości urządzeń we/wy, wyrażona w bajtach – Ilość pamięci fizycznej wykorzystywana obecnie przez urządzenia we/wy partycji pamięci współużytkowanej, wyrażona w bajtach – Wyrażona w bajtach największa ilość pamięci fizycznej wykorzystana przez urządzenia we/wy partycji pamięci współużytkowanej od momentu ostatniej aktywacji partycji pamięci współużytkowanej lub ostatniego wyzerowania statystyk pamięci, w zależności od tego, które zdarzenie miało miejsce jako ostatnie – Liczba opóźnionych operacji we/wy od momentu ostatniej aktywacji partycji pamięci współużytkowanej

Gdzie wyświetlić statystyki	Statystyki do wyświetlenia
Linux W systemie Linux statystyki pamięci można wyświetlić w systemie plików sysfs w następujący sposób: • 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 powerpc-utils). • Monitorowanie graficzne pamięci współużytkowanej: amsvis (pakiet powerpc-utils-python).	• 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 <i>powerpc-utils</i> i <i>powerpc-utils-python</i> 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

Oprócz kwestii dotyczących przypisywania niedostępnych zasobów należy pamiętać o innych czynnikach mogących mieć wpływ na wydajność partycji logicznej korzystającej z pamięci współużytkowanej (zwanej również *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) (zwanym również *partycjami stronicowania serwera VIOS*).

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 (zwanej również *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 konsoli HMC można dostosować konfigurację środowiska pamięci współużytkowanej w celu zwiększenia jego wydajności. Można na przykład zmienić pamięć gwarantowaną na potrzeby urządzeń we/wy lub wagę pamięci przypisaną do *partycji logicznej korzystającej z pamięci współużytkowanej*.

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.

O tym zadaniu

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.

Więcej informacji na temat ustawień pamięci zawiera sekcja [Zmiana ustawień pamięci](#).

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.

Poniższy przykład przedstawia kolejny sposób na osiągnięcie wyniku z powyższego przykładu w przypadku partycji pamięci współużytkowanej systemu AIX.

1. Określ ilość pamięci fizycznej wykorzystywanej obecnie przez adapter wirtualny, który ma zostać usunięty, uruchamiając komendę **lparstat** w wierszu komend systemu AIX.
2. Jeśli pamięć gwarantowana na potrzeby urządzeń we/wy pracuje w trybie automatycznym, zmień dynamicznie jej tryb na ręczny, uruchamiając w wierszu komend konsoli HMC komendę **chhwres**.
3. Usuń dynamicznie adapter wirtualny za pomocą interfejsu graficznego konsoli HMC.
4. Zmniejsz dynamicznie wartość pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy przypisanej do partycji pamięci współużytkowanej o wartość określoną w kroku "1" na stronie 238 za pomocą interfejsu graficznego konsoli HMC.

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.

Informacje pokrewne

[Narzędzie eServer Security Planner](#)

Rozwiązywanie problemów dotyczących partycji logicznych systemu IBM i

W razie problemów z systemem partycjonowanym należy określić, czy jest to problem typowy dla partycji logicznych, czy problem związany z systemem. Jeśli problem jest związany z partycjami logicznymi, do usunięcia błędu można użyć kodów odniesienia. Konkretnie działania i zadania odtwarzania mogą jednak wymagać pomocy i wsparcia wyższego poziomu.

Debugowanie komunikatów o błędach opisu serwera sieciowego dla partycji logicznych systemu operacyjnego AIX

Sekcja zawiera listę kodów błędów opisu serwera sieciowego (opisu NWSD) i objaśnień pomocnych w debugowaniu komunikatów o błędach opisu NWSD dla partycji logicznych systemu AIX.

Użytkownik może napotkać komunikaty o błędach podczas próby udostępnienia partycji logicznej systemu AIX. Te komunikaty o błędach są wyświetlane, jeśli podczas tworzenia opisu serwera sieciowego (NWSD) podano informacje, które nie mają zastosowania do partycji logicznej uruchomionej na serwerze. Wszystkie komunikaty o błędach powiązane z opisem NWSD są wyświetlane w kolejce komunikatów QSYSOPR i zawierają opis problemu i sugestie dotyczące jego rozwiązania.

Tabela 32. Komunikaty o błędach opisu NWSD	
Kod przyczyny	Wyjaśnienie kodu
00000001	Jako źródło IPL określono wartość *NWSSTG, lecz żadna przestrzeń pamięci nie została odnaleziona.
00000002	Partycja określona w parametrze PARTITION nie została odnaleziona.
00000003	Partycja określona w parametrze PARTITION nie jest partycją gościa (parametr TYPE partycji określonej w parametrze PARTITION nie ma wartości *GUEST).
00000004	W partycji logicznej systemu operacyjnego IBM i istnieje już aktywny opis NSWSD używający partycji określonej w parametrze PARTITION opisu NWSD.
00000005	Partycja określona w parametrze PARTITION opisu NWSD została włączona (za pomocą interfejsu konfigurowania partycji logicznej lub innej partycji logicznej systemu operacyjnego IBM i).
00000006	Dla partycji określono uruchamianie z pliku strumieniowego (stmf), lecz uruchomienie nie powiodło się. Należy zauważyć, że użytkownik wykonujący operację udostępnienia musi dysponować dostępem do odczytu parametru IPL STMF.

Tabela 32. Komunikaty o błędach opisu NWSD (kontynuacja)

Kod przyczyny	Wyjaśnienie kodu
00000007	Dla opisu NWSD określono uruchamianie z przestrzeni pamięci masowej (NWSSTG), lecz odnalezienie jądra było niemożliwe. Najczęstszym powodem jest to, że do przestrzeni pamięci nie przypisano partycji dyskowej sformatowanej jako partycja typu 0x41 lub oznaczonej jako partycja rozruchowa.
00000008	Uruchomienie partycji jest niemożliwe. Istnieje wiele przyczyn, dla których uruchomienie partycji jest niemożliwe. Należy odwołać się do informacji dotyczących danej partycji i przeanalizować kody SRC.
00000009	Partycja zidentyfikowana jako partycja logiczna nie jest skonfigurowana. Należy określić osobę sterującą dostępem do partycji.
00000010	Przestrzeń pamięci serwera sieciowego dowiązana do tego serwera sieciowego jest uszkodzona. Należy się skontaktować z obsługą techniczną wyższego poziomu.
00000011	Aby znaleźć właściwe rozwiązanie problemu, należy się skontaktować z obsługą techniczną wyższego poziomu.
00000012	Nazwa zasobów wybrana w parametrze RSRCTYPE nie jest poprawna. Aby umożliwić określenie nazwy zasobu, należy używać komendy Praca z zasobami sprzętowymi (Work with Hardware Resources – WRKHDWRSC) z parametrem TYPE(*CMN).
00000013	Zasoby wybrane w komendzie RSRCTYPE istnieją, lecz w innej partycji niż określona przez użytkownika. Aby umożliwić określenie nazwy zasobu w partycji, która została określona, należy używać komendy WRKHDWRSC z parametrem TYPE(*CMN).
00000014	Nie można określić partycji dla nazwy zasobu. Należy bezpośrednio określić partycję lub zaktualizować definicję zasobu w konsoli HMC, aby wskazać partycję-klienta.
00000015	Wystąpił nieznan błąd. Należy się skontaktować z obsługą techniczną wyższego poziomu.

Rozwiązywanie problemów dotyczących partycji systemu Linux używających wirtualnych zasobów we/wy systemu IBM i

W wielu przypadkach problemy związane z partycjami logicznymi systemu operacyjnego Linux korzystającymi z wirtualnych zasobów we/wy systemu IBM i można rozwiązywać bez korzystania z serwisu i wsparcia.

Debugowanie komunikatów o błędach opisu serwera sieciowego

Sekcja zawiera listę kodów błędów opisu serwera sieciowego (opisu NWSD) i objaśnień pomocnych w debugowaniu komunikatów o błędach opisu NWSD dla partycji logicznych systemu Linux.

Użytkownik może napotkać komunikaty o błędach podczas próby udostępnienia partycji logicznej systemu Linux. Te komunikaty o błędach zostaną wyświetlone, jeśli podczas tworzenia opisu NWSD podano informacje, które nie mają zastosowania do partycji logicznej uruchomionej na serwerze. Wszystkie komunikaty o błędach powiązane z opisem NWSD są wyświetlane w kolejce komunikatów QSYSOPR i zawierają opis problemu i sugestie dotyczące jego rozwiązania.

Tabela 33. Komunikaty o błędach opisu NWS D

Kod przyczyny	Wyjaśnienie kodu
00000001	Jako źródło IPL określono wartość *NWSSTG, lecz żadna przestrzeń pamięci nie została odnaleziona.
00000002	Partycja określona w parametrze PARTITION nie została odnaleziona. Użyj komendy CHGNWSD języka CL systemu operacyjnego IBM i, aby porównać nazwę partycji w opisie NWS D z nazwą partycji utworzoną na konsoli HMC, a następnie w razie potrzeby zmień nazwę partycji.
00000003	Partycja określona w parametrze PARTITION nie jest partycją gościa (parametr TYPE partycji określonej w parametrze PARTITION nie ma wartości *GUEST).
00000004	W partycji logicznej systemu operacyjnego IBM i istnieje już aktywny opis NWS D używający partycji określonej w parametrze PARTITION opisu NWS D.
00000005	Partycja określona w parametrze PARTITION opisu NWS D została włączona (za pomocą interfejsu konfigurowania partycji logicznej lub innej partycji logicznej systemu operacyjnego IBM i).
00000006	Dla partycji określono uruchamianie z pliku strumieniowego (stmf), lecz uruchomienie nie powiodło się. Należy zauważyć, że użytkownik wykonujący operację udostępnienia musi dysponować dostępem do odczytu parametru IPL STMF.
00000007	Dla opisu NWS D określono uruchamianie z przestrzeni pamięci masowej (NWSSTG), lecz odnalezienie jądra było niemożliwe. Najczęstszym powodem jest to, że do przestrzeni pamięci nie przypisano partycji dyskowej sformatowanej jako partycja typu 0x41 lub oznaczonej jako partycja rozruchowa.
00000008	Uruchomienie partycji jest niemożliwe. Istnieje wiele przyczyn, dla których uruchomienie partycji jest niemożliwe. Należy odwołać się do informacji dotyczących danej partycji i przeanalizować kody SRC.
00000009	Partycja zidentyfikowana jako partycja logiczna nie jest skonfigurowana. Należy określić osobę sterującą dostępem do partycji.
00000010	Przestrzeń pamięci serwera sieciowego dowiązana do tego serwera sieciowego jest uszkodzona. Należy się skontaktować z obsługą techniczną wyższego poziomu.
00000011	Aby znaleźć właściwe rozwiązanie problemu, należy się skontaktować z obsługą techniczną wyższego poziomu.
00000012	Nazwa zasobów wybrana w parametrze RSRNAME nie jest poprawna. Aby umożliwić określenie nazwy zasobu, należy używać komendy Praca z zasobami sprzętowymi (Work with Hardware Resources – WRKHDWRSC) z parametrem TYPE(*CMN).
00000013	Zasoby wybrane w komendzie RSRNAME istnieją, lecz w innej partycji niż określona przez użytkownika. Aby umożliwić określenie nazwy zasobu w partycji, która została określona, należy używać komendy WRKHDWRSC z parametrem TYPE(*CMN).
00000014	Nie można określić partycji dla nazwy zasobu. Należy bezpośrednio określić partycję lub zaktualizować definicję zasobu w konsoli HMC, aby wskazać partycję-klienta.

Tabela 33. Komunikaty o błędach opisu NWSD (kontynuacja)

Kod przyczyny	Wyjaśnienie kodu
00000015	Wystąpił nieznany błąd. Należy się skontaktować z obsługą techniczną wyższego poziomu.

Rozwiązywanie problemów dotyczących taśm wirtualnych w systemie operacyjnym Linux

W wielu przypadkach problemy związane z błędami taśm wirtualnych systemu operacyjnego Linux można rozwiązywać bez korzystania z serwisu i wsparcia.

Jeśli podczas uzyskiwania dostępu do taśmy wirtualnej systemu operacyjnego Linux wystąpią błędy, należy przejrzeć zawartość pliku /proc/systems/viotape. Zawiera on odwzorowania między nazwami urządzeń systemu operacyjnego IBM i a nazwami urządzeń systemu operacyjnego Linux oraz rekordy ostatniego błędu dla każdego napędu taśm.

Tabela 34. Typowe błędy i scenariusze działania dla rozwiązywania problemów związanych z taśmami wirtualnymi w systemie Linux

Błąd	Scenariusz działania
Urządzenie jest niedostępne	Należy sprawdzić, czy urządzenie odłączono na partycji logicznej systemu IBM i.
Brak gotowości	Należy ponowić działanie. Jeśli działanie ponownie się nie powiedzie, a w pliku /proc/iSeries/viotape zostanie utworzony ten sam opis, należy sprawdzić, czy w napędzie taśm umieszczono poprawny nośnik.
Ładowanie zakończone niepowodzeniem lub znaleziono kasetę czyszczącą	Należy sprawdzić, czy w napędzie taśm umieszczono poprawny nośnik.
Sprawdzenie danych lub urządzeń	Należy sprawdzić, czy używana do odczytu i zapisu na taśmie wielkość bloku jest obsługiwana. Wszystkie znane napędy taśm stosowane w sprzęcie firmy IBM mogą używać bloków o wielkości 20 kB (określa to argument -b 40 archiwum tar).
Błąd wewnętrzny	Należy się skontaktować z przedstawicielem serwisu.

Sytuacje wymagające pomocy autoryzowanego dostawcy usług

Niektóre zadania związane z rozwiązywaniem problemów systemu operacyjnego IBM i na serwerze wymagają asysty autoryzowanego dostawcy usług. Te zadania są wykonywane jedynie wtedy, gdy zostaną uznane za niezbędne przez autoryzowanego dostawcę usług.

Jeśli zachodzi potrzeba wykonania na serwerze którejkolwiek z tych czynności, należy skorzystać z serwisu WWW [Portal wsparcia IBM](#) w celu uzyskania informacji na temat wsparcia dla serwerów.

Zrzuty pamięci głównej na partycjach logicznych systemu operacyjnego IBM i

Jeśli system wykonał zrzut pamięci głównej, należy skontaktować się z personelem wsparcia technicznego.

W przypadku systemu z partycjami logicznymi istnieją dwa rodzaje awarii, które mogą spowodować zrzuty pamięci głównej: awaria serwera i awaria partycji logicznej.

Awarye sprzętu zainstalowanego na serwerze lub oprogramowania wbudowanego serwera mogą spowodować awarię całego serwera. Awarye oprogramowania na partycji logicznej powodują jedynie awarię danej partycji. Awaria serwera może spowodować zrzut systemowy platformy. Awaria partycji logicznej może spowodować zrzut pamięci głównej jedynie na danej partycji logicznej.

Możliwe jest również wymuszenie zrzutu pamięci głównej na partycji logicznej lub w systemie zarządzanym, jeśli takie działanie jest wykonywane pod nadzorem autoryzowanego dostawcy usług.

Korzystanie z obsługi zdalnej partycji logicznych

Za pomocą konsoli HMC można włączać obsługę zdalną partycji logicznych. Obsługa zdalna umożliwia autoryzowanemu dostawcy usług dostęp do systemu zarządzanego przez modem.



Ostrzeżenie: Z tej procedury należy korzystać wyłącznie na zlecenie działu serwisu i wsparcia. Ponadto należy dezaktywować obsługę zdalną po zakończeniu wykonywania czynności przez autoryzowanego dostawcę usług. Pozostawienie nieużywanej, włączonej obsługi zdalnej stwarza ryzyko nieuprawnionego dostępu. Nieuprawnione osoby mogą uzyskać dostęp do serwera bez wiedzy użytkownika.

1. Utwórz identyfikator użytkownika.
2. Kliknij kolejno opcje **Service Applications** → **Remote Support** → **Customize Inbound Connectivity Settings** (Aplikacje serwisowe > Wsparcie zdalne > Dostosuj ustawienia połączeń przychodzących).

Zamykanie układu zasilającego z partycjami logicznymi

Za pomocą konsoli HMC można wyłączać, naprawiać i włączać odpowiednie układy zasilające w przypadku awarii adaptera we/wy (IOA) jednostki dyskowej. Za pomocą tej metody można wymienić adapter IOA bez konieczności restartowania partycji logicznej i systemu zarządzanego.



Ostrzeżenie: Procedurę tę należy wykonywać wyłącznie na zlecenie przedstawiciela serwisu i wsparcia. Niewłaściwe użycie tej funkcji może spowodować utratę danych. Może również wywołać awarie, które mogą zostać błędnie zdiagnozowane jako kosztowne awarie sprzętu.

Awaria adaptera IOA jednostki dyskowej powoduje utratę łączności z jednostkami dyskowymi (kontrolowanymi przez adapter IOA), co skutkuje wyświetleniem kodu SRC dla jednostki dyskowej i ewentualnie częściową lub całkowitą utratą kontroli nad systemem.

Informacje pokrewne

[Wykonywanie zrzutów](#)

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**. Więcej informacji na temat instalowania tych pakietów RPM zawiera dokument [Narzędzia serwisowe i biurowe dla systemu SLES na serwerach POWER z systemem Linux](#) w przypadku systemu operacyjnego SUSE Linux Enterprise Server lub dokument [Narzędzia serwisowe i biurowe dla zarządzanego 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 35. 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 panelu nawigacyjnym otwórz folder Zarządzanie konsolą HMC. b. W panelu roboczym kliknij opcję Change Network Settings (Zmiana ustawień sieciowych). c. Kliknij zakładkę LAN Adapters (Adaptory 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 stuprocentowo zajęty, uruchamiając komendę df z uprawnieniem administratora.	Należy usunąć nieużywane pliki z folderu /tmp, aby zwolnić miejsce.

Informacje pokrewne

[Sprawdzanie statusu domeny zarządzania i domeny równorzędnej](#)

[Sprawdzanie połączeń RMC dla partycji przenośnej](#)

[Użycie portów sieciowych, przepływy danych i zabezpieczenia dla mechanizmu RMC](#)

Uwagi dotyczące wydajności partycji logicznych

Możliwe jest zarządzanie wydajnością partycji logicznych i zwiększanie jej w taki sposób, aby system jak najefektywniej wykorzystywał zasoby.

Zarządzanie wydajnością partycji logicznej systemu operacyjnego AIX oraz zwiększenie tej wydajności jest możliwe po odpowiednim skonfigurowaniu systemu AIX.

Zarządzanie wydajnością systemu operacyjnego IBM i zapewnia wydajne wykorzystywanie zasobów przez system zarządzany oraz udostępnianie użytkownikowi i przedsiębiorstwu najwyższego możliwego poziomu usług. Co więcej, efektywne zarządzanie wydajnością umożliwia szybkie reagowanie na zmiany w systemie zarządzanym oraz odsunięcie w czasie kosztów modernizacji i opłat serwisowych.

Informacje pokrewne

[Zarządzanie wydajnością w systemie AIX](#)

[Performance Tools – Podręcznik i skorowidz](#)

[Performance Toolbox wersja 2 i 3 – Podręcznik i skorowidz](#)

[Moc obliczeniowa na żądanie w serwerach Power Systems](#)

Uwagi dotyczące wydajności partycji pamięci współużytkowanej

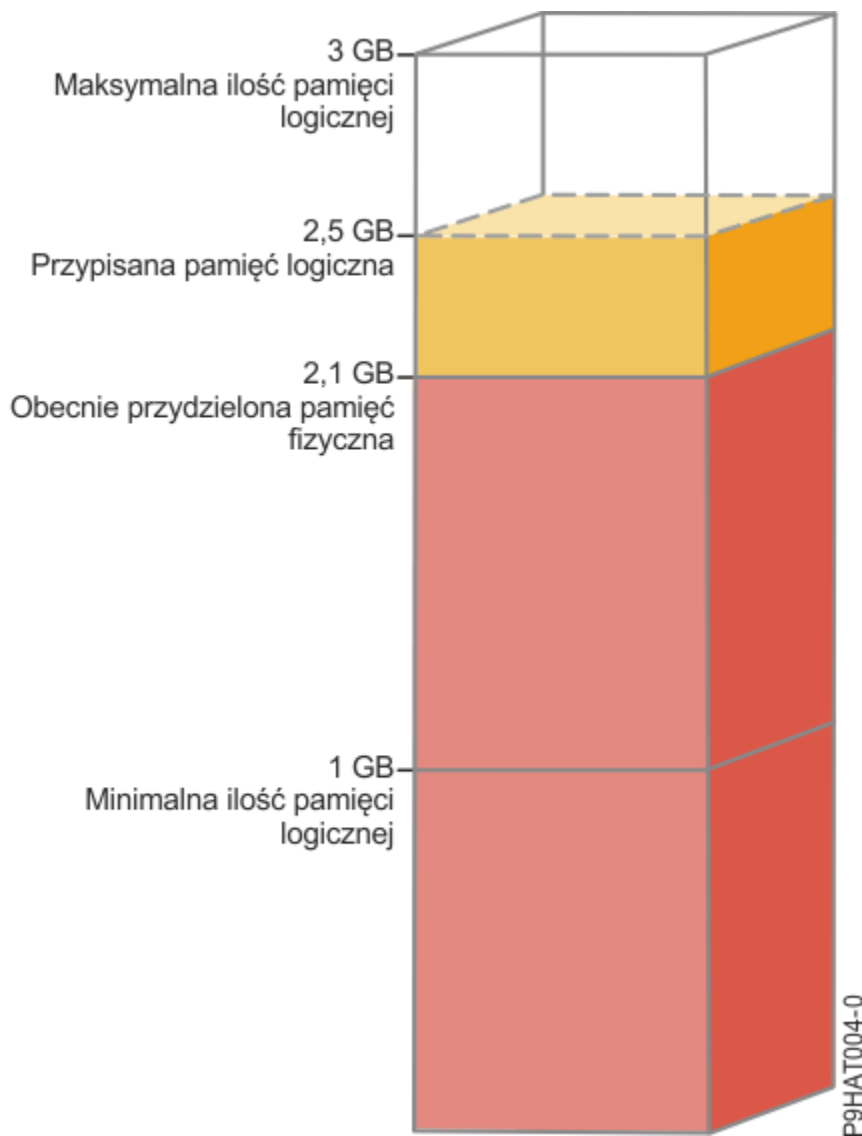
W tej sekcji podano informacje na temat czynników, takich jak przydzielanie niedostępnej pamięci współużytkowanej, mających wpływ na wydajność partycji logicznej wykorzystującej pamięć współużytkowaną (zwanej również *partycją pamięci współużytkowanej*). Można także skorzystać ze statystyk pamięci współużytkowanej 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 (zwanej również *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.

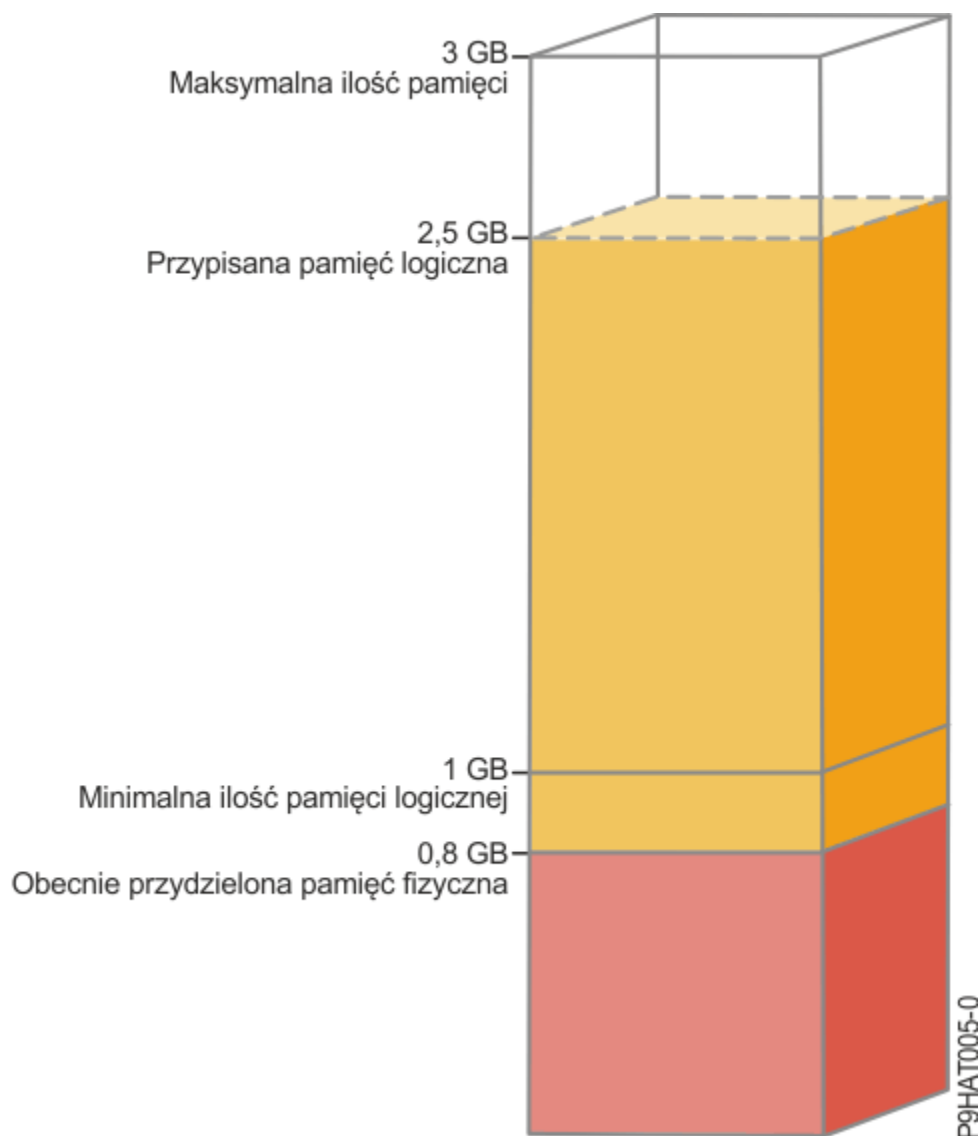
Jeśli suma pamięci fizycznej używanej obecnie przez partycje pamięci współużytkowanej jest mniejsza lub równa ilości pamięci w puli pamięci współużytkowanej, konfiguracja pamięci obejmuje *przydzielanie niedostępnych zasobów logicznych*. W przypadku przydzielania niedostępnych zasobów logicznych pula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



Rysunek 9. 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, 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 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. Dane z pamięci współużytkowanej, które wykraczają poza pamięć fizyczną, są przez hiperwizor przechowywane w pamięci dyskowej.



Rysunek 10. 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 tej partycji pamięci współużytkowanej na swoim urządzeniu obszaru stronicowania.

Kiedy partycja pamięci współużytkowanej będzie potrzebować dostępu do danych na urządzeniu obszaru stronicowania, hiperwizor przekieruje partycję stronicowania serwera VIOS tak, aby odczytała dane z urządzenia obszaru stronicowania i zapisała je 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, udostępniając hiperwizorowi informacje 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

Oprócz kwestii dotyczących przypisywania niedostępnych zasobów należy pamiętać o innych czynnikach mogących mieć wpływ na wydajność partycji logicznej korzystającej z pamięci współużytkowanej (zwanej również *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) (zwanych również *partycjami stronicowania serwera VIOS*).

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.

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. Dane z pamięci współużytkowanej, które wykraczają poza pamięć fizyczną, są przez hiperwizor przechowywane w pamięci dyskowej.

Dystrybucja pamięci współużytkowanej

Każda partycja logiczna wykorzystująca pamięć współużytkowaną (zwana w dalszej części niniejszego dokumentu *partycją pamięci współużytkowanej*) ma przypisaną wagę pamięci, dzięki czemu hiperwizor może określić, które partycje logiczne mają otrzymać więcej pamięci fizycznej 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

Środowiska konsoli HMC i systemu 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 (zwanej również *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) (zwanych również *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 36. 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	• Obciążenia pracujące w systemie operacyjnym AIX i korzystające z pamięci podręcznej plików • 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 używające zasobów 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 zależy 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

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 (zwanej również *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 systemu Linux udostępniają statystyki konfiguracji pamięci współużytkowanej.

Statystyki wydajności pamięci współużytkowanej

Środowiska konsoli HMC i systemu 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

Gdzie wyświetlić statystyki	Statystyki do wyświetlenia
IBM i Aby wyświetlać statystyki pamięci współużytkowanej w systemie IBM i, zapoznaj się z sekcją IBM® i.	• Statystyki dotyczące puli pamięci współużytkowanej – Łączna liczba błędów stronicowania we wszystkich partycjach pamięci współużytkowanej – Łączny czas oczekiwania procesorów na usunięcie błędów stronicowania, wyrażony w milisekundach – Łączna ilość pamięci fizycznej przypisanej do puli pamięci współużytkowanej, wyrażona w bajtach – Łączna ilość pamięci logicznej przypisanej do wszystkich aktywnych partycji pamięci współużytkowanej, wyrażona w bajtach – Łączna ilość pamięci gwarantowanej na potrzeby urządzeń we/wy przypisanej do wszystkich aktywnych partycji pamięci współużytkowanej, wyrażona w bajtach – Łączna ilość pamięci fizycznej wykorzystywana obecnie przez urządzenia we/wy aktywnych partycji pamięci współużytkowanej, wyrażona w bajtach • Statystyki dotyczące partycji pamięci współużytkowanej – Waga pamięci danej partycji pamięci współużytkowanej – Ilość pamięci fizycznej z puli pamięci współużytkowanej wykorzystywana obecnie przez partycję pamięci współużytkowanej, wyrażona w bajtach – Liczba oczekiwań partycji pamięci współużytkowanej na błąd stronicowania – Czas oczekiwania partycji pamięci współużytkowanej na usunięcie błędów stronicowania, wyrażony w milisekundach – Maksymalna ilość pamięci, którą partycja pamięci współużytkowanej może przypisać do obszarów danych współużytkowanych między systemem operacyjnym a oprogramowaniem wbudowanym serwera, wyrażona w bajtach – Pamięć gwarantowana na potrzeby urządzeń we/wy przypisana do partycji pamięci współużytkowanej – Minimalna ilość pamięci fizycznej wymaganej do działania wszystkich skonfigurowanych urządzeń we/wy, wyrażona w bajtach – Optymalna ilość pamięci fizycznej wymaganej do maksymalizacji przepustowości urządzeń we/wy, wyrażona w bajtach – Ilość pamięci fizycznej wykorzystywana obecnie przez urządzenia we/wy partycji pamięci współużytkowanej, wyrażona w bajtach – Wyrażona w bajtach największa ilość pamięci fizycznej wykorzystana przez urządzenia we/wy partycji pamięci współużytkowanej od momentu ostatniej aktywacji partycji pamięci współużytkowanej lub ostatniego wyzerowania statystyk pamięci, w zależności od tego, które zdarzenie miało miejsce jako ostatnie – Liczba opóźnionych operacji we/wy od momentu ostatniej aktywacji partycji pamięci współużytkowanej

Gdzie wyświetlić statystyki	Statystyki do wyświetlenia
Linux W systemie Linux statystyki pamięci można wyświetlić w systemie plików sysfs w następujący sposób: • 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 <i>powerpc-utils</i> i <i>powerpc-utils-python</i> 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

Oprócz kwestii dotyczących przypisywania niedostępnych zasobów należy pamiętać o innych czynnikach mogących mieć wpływ na wydajność partycji logicznej korzystającej z pamięci współużytkowanej (zwanej również *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) (zwanym również *partycjami stronicowania serwera VIOS*).

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 (zwanej również *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 konsoli HMC można dostosować konfigurację środowiska pamięci współużytkowanej w celu zwiększenia jego wydajności. Można na przykład zmienić pamięć gwarantowaną na potrzeby urządzeń we/wy lub wagę pamięci przypisanej do *partycji logicznej korzystającej z pamięci współużytkowanej*.

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**. Więcej informacji na temat instalowania tych pakietów RPM zawiera dokument [Narzędzia serwisowe i biurowe dla systemu SLES na serwerach POWER z systemem Linux w przypadku systemu operacyjnego SUSE Linux Enterprise Server](#) lub dokument [Narzędzia serwisowe i biurowe dla zarządzanego 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 37. 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 panelu nawigacyjnym otwórz folder Zarządzanie konsolą HMC. b. W panelu roboczym kliknij opcję Change Network Settings (Zmiana ustawień sieciowych). c. Kliknij zakładkę LAN Adapters (Adaptory 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 stuprocentowo zapętniony, uruchamiając komendę df z uprawnieniem administratora.	Należy usunąć nieużywane pliki z folderu /tmp, aby zwolnić miejsce.

Informacje pokrewne

[Sprawdzanie statusu domeny zarządzania i domeny równorzędnej](#)

[Sprawdzanie połączeń RMC dla partycji przenośnej](#)

[Użycie portów sieciowych, przepływy danych i zabezpieczenia dla mechanizmu RMC](#)

Uwagi

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

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

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

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

Zapytania w sprawie licencji dotyczących informacji kodowanych przy użyciu zestawów znaków dwubajtowych (DBCS) należy kierować do lokalnych działów IBM Intellectual Property Department lub zgłaszać na piśmie pod adresem:

*Intellectual Property Licensing
Legal and Intellectual Property Law
IBM Japan Ltd.
19-21, Nihonbashi-Hakozakicho, Chuo-ku
Tokyo 103-8510, Japonia*

INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION DOSTARCZA TĘ PUBLIKACJĘ W STANIE, W JAKIM SIĘ ZNAJDUJE ("AS IS"), BEZ UDZIELANIA JAKICHKOLWIEK GWARANCJI (W TYM TAKŻE RĘKOJMI), WYRAŻNYCH LUB DOMNIEMANYCH, A W SZCZEGÓLNOŚCI DOMNIEMANYCH GWARANCJI PRZYDATNOŚCI HANDLOWEJ, PRZYDATNOŚCI DO OKREŚLONEGO CELU ORAZ GWARANCJI, ŻE PUBLIKACJA TA NIE NARUSZA PRAW OSÓB TRZECICH. Ustawodawstwa niektórych krajów nie dopuszczają zastrzeżeń dotyczących gwarancji wyraźnych lub domniemanych w odniesieniu do pewnych transakcji; w takiej sytuacji powyższe zdanie nie ma zastosowania.

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

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

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

Licencjobiorcy 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:

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

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 lub w innych podobnych umowach zawartych między IBM i użytkownikami.

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

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

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

Wszelkie ceny podawane przez IBM są sugerowanymi cenami detalicznymi; ceny te są aktualne i podlegają zmianom bez wcześniejszego powiadomienia. Ceny podawane przez dealerów mogą być inne.

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

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

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 IBM, 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. IBM nie może zatem gwarantować ani sugerować niezawodności, użyteczności czy funkcjonalności tych programów. Programy przykładowe są dostarczane w stanie, w jakim się znajdują ("AS IS"), bez udzielania jakichkolwiek gwarancji. IBM nie ponosi odpowiedzialności za żadne szkody wynikłe z użycia 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).

Fragmety 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.

Ułatwienia dostępu dla serwerów IBM Power Systems

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

Przegląd

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

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

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

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

Nawigacja za pomocą klawiatury

Ten produkt wykorzystuje standardowe klawisze nawigacyjne.

Informacje dotyczące interfejsu

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

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

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

Oprogramowanie innych dostawców

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

Informacje pokrewne dotyczące ułatwień dostępu

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

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

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

Postanowienia dotyczące ochrony prywatności

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

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

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

Więcej informacji na temat używania różnych technologii, w tym informacji cookie, do opisanych powyżej celów znajduje się w sekcji [Ochrona prywatności w IBM](#) pod adresem <http://www.ibm.com/privacy> oraz w Oświadczeniu IBM o Ochronie Prywatności pod adresem <http://www.ibm.com/privacy/details/us/en/> w sekcji zatytułowanej "Cookies, Web Beacons and Other Technologies".

Informacje na temat interfejsu programistycznego

Publikacja dotycząca partycjonowania logicznego zawierająca dokumentację oficjalnych interfejsów programistycznych, które umożliwiają klientom pisanie programów korzystających z usług systemu operacyjnego IBM AIX w wersji 7.2, IBM AIX w wersji 7.1, IBM AIX w wersji 6.1, IBM i 7.4 oraz oprogramowania IBM Virtual I/O Server w wersji 3.1.2.

Znaki towarowe

IBM, logo IBM oraz [ibm.com](http://www.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 jest dostępna pod adresem [Copyright and trademark information](#) (Informacje o prawach autorskich i znakach towarowych).

Zastrzeżony znak towarowy Linux używany jest zgodnie z sublicencją Linux Foundation, wyłącznego licencjobiorcy Linusa Torvaldsa, właściciela tego znaku na całym świecie.

Microsoft i Windows są znakami towarowymi Microsoft Corporation w Stanach Zjednoczonych i/lub w innych krajach.

Red Hat, JBoss, OpenShift, Fedora, Hibernate, Ansible, CloudForms, RHCA, RHCE, RHCSA, Ceph oraz Gluster są znakami towarowymi lub zastrzeżonymi znakami towarowymi Red Hat Inc. lub przedsiębiorstw podporządkowanych Red Hat Inc. w Stanach Zjednoczonych i innych krajach.

UNIX jest zastrzeżonym znakiem towarowym The Open Group w Stanach Zjednoczonych i 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 wyraźnej zgody IBM.

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

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

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

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

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

