

Power Systems

Moc obliczeniowa na żądanie



Uwaga

Przed wykorzystaniem tych informacji i użyciem produktu, którego dotyczą, należy zapoznać się z sekcją [“Uwagi” na stronie 39](#).

Niniejsze wydanie dotyczy konsoli IBM® Hardware Management Console, wersja 9, wydanie 2, poziom poprawek 950, oraz wszystkich późniejszych wersji i modyfikacji, chyba że w nowych wydaniach zostanie określone inaczej.

© Copyright International Business Machines Corporation 2018, 2020.

Spis treści

Moc obliczeniowa na żądanie.....	1
Opcje mocy obliczeniowej na żądanie.....	1
Przygotowanie do użycia mocy obliczeniowej na żądanie.....	2
Zagadnienia związane z licencjonowaniem oprogramowania mocy obliczeniowej na żądanie.....	2
Określanie momentu aktywacji zasobów.....	4
Zastępowanie procesorów i pamięci.....	4
Przenoszenie aktywacji.....	4
Planowanie pod kątem mocy obliczeniowej na żądanie.....	5
Konfigurowanie środowiska mocy obliczeniowej na żądanie.....	5
Modernizacja mocy obliczeniowej na żądanie.....	5
Pojęcia związane z modernizacją mocy obliczeniowej na żądanie.....	5
Zamawianie opcji aktywacji modernizacji mocy obliczeniowej na żądanie.....	6
Korzystanie z opcji modernizacji mocy obliczeniowej na żądanie poprzez interfejs ASMI.....	7
Okres próbny mocy obliczeniowej na żądanie.....	8
Pojęcia związane z okresem próbnym mocy obliczeniowej na żądanie.....	8
Zamawianie okresu próbnego mocy obliczeniowej na żądanie.....	8
Korzystanie z okresu próbnego mocy obliczeniowej na żądanie.....	9
Elastyczna moc obliczeniowa na żądanie.....	12
Pojęcia dotyczące elastycznej mocy obliczeniowej na żądanie.....	12
Zamawianie elastycznej mocy obliczeniowej na żądanie.....	18
Korzystanie z elastycznej mocy obliczeniowej na żądanie.....	18
Power Enterprise Pool.....	21
Kody puli Power Enterprise Pool.....	22
Pule Power Enterprise Pool i nadrzędna konsola HMC.....	23
Używanie pul Power Enterprise Pool.....	24
Zgodność z funkcją Power Enterprise Pool.....	28
Pule Power Enterprise Pool 2.0 z użytkową mocą obliczeniową.....	30
PowerVM Editions (PowerVM).....	33
Pojęcia dotyczące technologii PowerVM Editions.....	33
Zamawianie opcji oprogramowania PowerVM Editions.....	33
Korzystanie z technologii PowerVM Editions.....	34
Inne zaawansowane funkcje mocy obliczeniowej na żądanie.....	35
Informacje pokrewne dotyczące mocy obliczeniowej na żądanie.....	36
Odblokowywanie interfejsu kodu aktywacji.....	37
 Uwagi.....	 39
Ułatwienia dostępu dla serwerów IBM Power Systems.....	41
Postanowienia dotyczące ochrony prywatności	42
Informacje na temat interfejsu programistycznego.....	42
Znaki towarowe.....	42
Warunki.....	42

Moc obliczeniowa na żądanie

Opcje mocy obliczeniowej na żądanie (Capacity on Demand – CoD) pozwalają na dynamiczne aktywowanie jednego lub wielu zasobów na serwerze w celu umożliwienia obsługi zwiększonych wymagań biznesowych. Nieaktywne rdzenie procesorów lub jednostki pamięci, które są już zainstalowane w danym serwerze, można aktywować tymczasowo lub na stałe.

Opcje mocy obliczeniowej na żądanie dostępne są dla wybranych serwerów IBM. Informacje dotyczące zamawiania zawarte są w tabelach typów/modeli komputerów POWER9 w sekcjach opisujących poszczególne opcje mocy obliczeniowej na żądanie (CoD). Niektóre serwery zawierają zarówno aktywne, jak i nieaktywne zasoby. Aktywne rdzenie procesorów i jednostki pamięci to zasoby, które są już dostępne do użycia na serwerze. Nieaktywne rdzenie procesorów i jednostki pamięci to zasoby dołączone do serwera, ale niedostępne aż do chwili aktywacji.

Ta kolekcja tematów zawiera informacje dotyczące korzystania z opcji mocy obliczeniowej na żądanie (CoD) za pomocą konsoli HMC w wersji 9.2.0 lub nowszej. Kolekcja tematów jest również przeznaczona dla użytkowników, którzy zarządzają systemami opartymi na procesorach POWER9.

Opcje mocy obliczeniowej na żądanie

Sekcja zawiera opis różnic między opcjami mocy obliczeniowej na żądanie oraz podstawowe informacje na temat każdej z opcji.

Poniższa tabela zawiera krótki opis każdej opcji mocy obliczeniowej na żądanie. Skorzystaj z porady Partnera Handlowego IBM lub przedstawiciela handlowego IBM, aby wybrać opcję mocy obliczeniowej na żądanie najbardziej odpowiednią dla danego środowiska.

Tabela 1. Opcje mocy obliczeniowej na żądanie	
Opcja	Opis
“Modernizacja mocy obliczeniowej na żądanie” na stronie 5	Nieaktywne rdzenie procesorów i jednostki pamięci można aktywować na stałe po zakupieniu opcji aktywacji i wprowadzeniu kodu aktywacji na serwerze. Można to zrobić bez restartowania serwera i bez przerywania działalności firmy.
“Okres próbny mocy obliczeniowej na żądanie” na stronie 8	Okres próbny mocy obliczeniowej na żądanie umożliwia sprawdzenie przydatności nieaktywnych rdzeni procesorów i/lub pamięci bez wnoszenia jakichkolwiek opłat. Po uaktywnieniu okres próbny jest dostępny przez 30 dni pracy włączonego systemu.
“Elastyczna moc obliczeniowa na żądanie” na stronie 12	Rdzenie procesorów lub jednostki pamięci można włączyć na określoną liczbę dni, używając konsoli HMC do tymczasowego aktywowania zasobów. Dawniej nazywana <i>Włączanie/wyłączanie</i> opcji CoD.
“Power Enterprise Pool” na stronie 21	Pula Power Enterprise Pool to grupa systemów, które mogą współużytkować zasoby procesora i pamięci przenośnej mocy obliczeniowej na żądanie (Mobile CoD).

Tabela 1. Opcje mocy obliczeniowej na żądanie (kontynuacja)

Opcja	Opis
“PowerVM Editions (PowerVM)” na stronie 33	Oprogramowanie PowerVM Editions (PowerVM) udostępnia zaawansowane funkcje wirtualizacji dla klientów systemów AIX, Linux® oraz IBM i. Oprogramowanie PowerVM Editions (PowerVM) oferuje następujące opcje: • Mikropartycjonowanie • Wirtualny serwer we/wy • Integrated Virtualization Manager • Opcja Live Partition Mobility • Możliwość uruchomienia na serwerach Power Systems aplikacji x86 Linux Różne wersje oprogramowania PowerVM Editions (Express, Standard i Enterprise) oferują różne możliwości. Więcej informacji o możliwościach każdej wersji zawiera sekcja “PowerVM Editions (PowerVM)” na stronie 33.

Przygotowanie do użycia mocy obliczeniowej na żądanie

Moc obliczeniowa na żądanie (CoD) umożliwia aktywowanie rdzeni procesorów i pamięci serwera, gdy obciążenie wymaga dodatkowych zasobów. Aby przygotować serwer do obsługi CoD, należy zdecydować się na sposób licencjonowania oprogramowania oraz określić termin aktywowania zasobów. Konieczne też jest zaplanowanie i skonfigurowanie środowiska informatycznego w celu przygotowania do obsługi mocy obliczeniowej na żądanie.

Zagadnienia związane z licencjonowaniem oprogramowania mocy obliczeniowej na żądanie

Wybierając oprogramowanie instalowane na aktywowanych zasobach mocy obliczeniowej na żądanie (CoD), należy wziąć pod uwagę planowany sposób jego licencjonowania. Istnieje wiele metod licencjonowania oprogramowania, na przykład według liczby użytkowników, warstw oprogramowania lub jednostek wartości procesora.

Poniżej znajduje się lista oprogramowania do serwerów IBM Power Systems, w przypadku którego opcja elastycznej mocy obliczeniowej na żądanie (Elastic CoD) lub opcja okresu próbnego mocy obliczeniowej na żądanie (Trial CoD) zawiera licencje przyrostowe. Uwaga: CoD nie dostarcza oprogramowania ani nie udostępnia podstawowych uprawnień licencyjnych. Oprogramowanie musi być zainstalowane na serwerze i mieć aktywną licencję, zanim tymczasowa CoD udostępni licencję przyrostową pokrywającą tymczasowo aktywowane dodatkowe rdzenie procesora. Opłata za czasowe użytkowanie oprogramowania jest ujęta w składnikach opłat za sprzęt związanych z elastyczną mocą obliczeniową na żądanie. Uwzględnione są tylko tymczasowe licencje przyrostowe na dodatkowe rdzenie procesorów dla wymienionego oprogramowania IBM.

- AIX
- IBM i
- PowerVM
- PowerVC
- Systems Director
- SmartCloud Entry
- VMcontrol
- PowerHA SystemMirror
- PowerSC
- Cluster Systems Management (CSM)

- General Parallel File System (GPFS)

Dodatkowe licencje na inne programy IBM oraz na oprogramowanie firm innych niż IBM licencjonowane według rdzeni procesora nie są udzielane dla tymczasowo aktywowanych rdzeni.

Zazwyczaj do zarządzania licencjami używane jest specjalne narzędzie, takie jak menedżer licencji. Menedżer licencji wykrywa użycie oprogramowania, porównuje je z uprawnieniami, a następnie wykonuje odpowiednie działanie. Menedżer licencji może być dostarczony przez IBM lub udostępniony przez dostawcę oprogramowania.

Poniższa tabela zawiera uwagi dotyczące licencjonowania mocy obliczeniowej na żądanie.

<i>Tabela 2. Licencjonowanie mocy obliczeniowej na żądanie</i>			
Typ licencji¹	Typ oprogramowania	Modernizacja mocy obliczeniowej na żądanie (aktywacje na stałe)	Elastyczna moc obliczeniowa na żądanie i okres próbny mocy obliczeniowej na żądanie (aktywacje czasowe)
Licencjonowanie wg użytkownika	• Oprogramowanie pośrednie firmy IBM oraz innych firm • Oprogramowanie niezależnego producenta oprogramowania (ISV)	Bez opłaty – uprawnienia użytkownika nie zmieniają się po aktywowaniu nieaktywnych rdzeni procesorów na stałe	Bez opłaty – uprawnienia użytkownika nie zmieniają się po tymczasowym aktywowaniu nieaktywnych rdzeni procesorów
Licencjonowanie wg grupy oprogramowania	• Oprogramowanie pośrednie firmy IBM oraz innych firm • Oprogramowanie ISV	Bez opłaty – uprawnienia do warstw nie zmieniają się po aktywowaniu nieaktywnych rdzeni procesorów na stałe	Bez opłaty – uprawnienia do warstw nie zmieniają się po tymczasowym aktywowaniu nieaktywnych rdzeni procesorów
Licencjonowanie według jednostek wartości procesora	IBM i, AIX oraz Linux	Opłata za aktywację – należy zakupić uprawnienie dla każdego procesora aktywowanego na stałe i przypisanego do partycji korzystającej z oprogramowania.	Bez opłaty – uprawnienia procesora nie zmieniają się po tymczasowym aktywowaniu nieaktywnych rdzeni procesorów. Uwaga: Reguła ta może nie odnosić się do systemu Linux. Aby dowiedzieć się więcej na ten temat, należy skontaktować się z dystrybutorem systemu Linux.
Licencjonowanie według jednostek wartości procesora	Oprogramowanie pośrednie firmy IBM	Opłata za aktywację – należy zakupić uprawnienie dla każdego procesora aktywowanego na stałe i przypisanego do partycji korzystającej z oprogramowania.	Dzienna opłata użytkownika – należy zakupić uprawnienia do jednego dnia wykorzystania procesora za każdym razem, gdy jakkolwiek liczba nieaktywnych rdzeni procesorów jest tymczasowo aktywowana.
¹ Możliwe jest użycie kombinacji typów licencji. Szczegóły zawiera umowa licencyjna dla danego produktu.			

Określanie momentu aktywacji zasobów

Moc obliczeniowa na żądanie (CoD) umożliwia aktywowanie rdzeni procesorów i pamięci serwera, gdy obciążenie wymaga dodatkowych zasobów. Użytkownik powinien monitorować wykorzystanie procesora i pamięci za pomocą narzędzia do śledzenia wydajności w celu określenia momentu aktywacji dodatkowych rdzeni procesorów lub jednostek pamięci oraz ilości wymaganych nowych zasobów. Dostępnych jest wiele narzędzi do śledzenia wydajności umożliwiających raportowanie informacji o wykorzystaniu procesora.

Aby zidentyfikować wzorce wykorzystania zasobów, kliknij następujące odsyłacze:

- [Zarządzanie wydajnością – IBM i](#)
- [IBM Performance Management for Power Systems \(Zarządzanie wydajnością serwerów Power Systems\)](#)

Podczas obliczania średniego wykorzystania wszystkich dostępnych rdzeni procesorów funkcje systemowe informujące o wykorzystaniu procesora nie uwzględniają nieaktywnych rdzeni procesorów. Nieaktywne rdzenie procesorów nie są traktowane jako aktywne przez funkcje systemowe zgłaszające wartości procentowe wykorzystania procesora. Wartość procentowa wykorzystanej mocy obliczeniowej procesora jest obliczana na podstawie czasu aktywności procesora w danym okresie. Wartość 100% oznacza, że procesor był zajęty w całym branym pod uwagę okresie. W przypadku wielu rdzeni procesorów konieczne jest korygowanie czasu pracy procesora, aby reprezentował średnie wykorzystanie wszystkich rdzeni procesorów. Dzięki temu wykorzystanie jest zawsze raportowane jako wartość procentowa całkowitej dostępnej mocy obliczeniowej.

Zastępowanie procesorów i pamięci

Dynamiczne *zastępowanie procesorów* umożliwia działanie nieaktywnych rdzeni procesorów jako części zapasowych w środowiskach z mocą obliczeniową na żądanie (CoD). *Zastępowanie pamięci* występuje w sytuacji, gdy nieaktywna pamięć na żądanie jest automatycznie aktywowana przez system, aby tymczasowo zastąpić pamięć uszkodzoną, do czasu usunięcia awarii.

Zastępowanie procesorów pozwala zminimalizować wpływ awarii na wydajność serwera. Jeśli uszkodzony procesor osiągnie uprzednio określony próg błędu, nieaktywny procesor jest aktywowany; pomaga to utrzymać wydajność i poprawić dostępność systemu. Dynamiczne zastępowanie procesorów jest przeprowadzane dynamicznie i automatycznie, gdy używane jest dynamiczne partycjonowanie logiczne (DLPAR) i uszkodzony procesor jest wykrywany przed wystąpieniem awarii. Jeśli uszkodzony procesor nie zostanie wykryty przed awarią lub kiedy nie jest używane dynamiczne partycjonowanie logiczne (DLPAR), zapasowy procesor jest aktywowany podczas restartu systemu lub partycji. W takiej sytuacji można ponownie ustalić wymagane poziomy wydajności, nie czekając na dostarczenie części. Dynamiczne zastępowanie procesorów nie wymaga zakupu kodu aktywacji; konieczne jest jedynie aby w systemie znajdowały się dostępne nieaktywne rdzenie procesorów CUoD.

Zastępowanie pamięci ma miejsce tylko wtedy, gdy w systemie istnieje nieaktywna pamięć obsługiwana przez moc obliczeniową na żądanie (CoD) i gdy cała pamięć staje się nieużyteczna. Podczas ładowania programu początkowego (IPL) uszkodzone części pamięci są wykluczone z użycia, a nieaktywna pamięć obsługiwana przez moc obliczeniową na żądanie jest aktywowana bez interwencji obsługi.

Przenoszenie aktywacji

Może pojawić się potrzeba przeniesienia określonych części (pamięci lub rdzeni procesorów) między kompatybilnymi systemami w celu zrównoważenia mocy obliczeniowej.

W pewnych przypadkach przeniesienie zasobów oznacza zarówno przeniesienie komponentu fizycznego, jak i przeniesienie aktywacji mocy obliczeniowej na żądanie (CoD). W takich przypadkach wymagana jest dezaktywacja mocy obliczeniowej na serwerze źródłowym, gdy przeprowadza się migrowanie aktywacji procesora lub pamięci.

Nie jest to standardowa procedura, lecz w przypadku konieczności przeniesienia aktywacji należy się skontaktować z przydzielonym administratorem mocy obliczeniowej na żądanie (CoD) pod adresem:

- Power Systems: pcod@us.ibm.com

Planowanie pod kątem mocy obliczeniowej na żądanie

Do planowania wydajności dla serwerów z nieaktywnymi rdzeniami procesorów i jednostkami pamięci wykorzystywane są te same procedury i zasoby, które są używane do szacowania potrzebnych możliwości innych serwerów. Zestaw narzędzi, zasobów i dostępnych funkcji pomagających określić wymaganą moc obliczeniową serwera obsługuje serwery z nieaktywnymi rdzeniami procesorów i jednostkami pamięci.

Informacje dotyczące ustalania cen lub kosztu aktywacji określonej opcji mocy obliczeniowej na żądanie (CoD) można uzyskać, kontaktując się z Partnerem Handlowym IBM lub przedstawicielem handlowym IBM.

Informacje dotyczące planowania wydajności znajdują się w następujących zasobach:

- [IBM Benchmark Center](#)

Ten serwis WWW ułatwia sprawdzanie wydajności środowisk aplikacji.

- [IBM Systems Workload Estimator](#)

Program IBM Systems Workload Estimator pozwala wybrać odpowiedni procesor dla danego modelu serwera, opcje interaktywne, pamięć oraz pamięć dyskową zgodnie z przewidywanym obciążeniem.

Konfigurowanie środowiska mocy obliczeniowej na żądanie

Przed zamówieniem opcji aktywacji należy przygotować środowisko do obsługi dodatkowej mocy obliczeniowej, aby zapewnić możliwość pełnego wykorzystania aktywowanych rdzeni procesorów i jednostek pamięci.

Aby przygotować środowisko do pracy z mocą obliczeniową na żądanie, należy wykonać następujące czynności:

- Przygotować partycje logiczne (LPAR)
- Przygotować porty we/wy
- Wykonać modernizację napędów dysków

Aktywowane rdzenie procesorów są natychmiast dostępne dla nielimitowanych partycji logicznych. Rdzenie te można przypisać do jednej lub kilku partycji logicznych. Korzystanie z tych rdzeni procesorów wymaga przypisania ich do jednej lub wielu partycji logicznych. Aby wykorzystać aktywowaną pamięć, ją również należy przypisać do co najmniej jednej partycji logicznej.

Modernizacja mocy obliczeniowej na żądanie

Modernizacja mocy obliczeniowej na żądanie (Capacity Upgrade on Demand) umożliwia trwałe aktywowanie jednego lub wielu nieaktywnych rdzeni procesorów lub jednostek pamięci bez konieczności restartowania serwera czy przerywania pracy.

Pojęcia związane z modernizacją mocy obliczeniowej na żądanie

Modernizacja mocy obliczeniowej na żądanie umożliwia aktywowanie dodatkowych rdzeni procesorów i jednostek pamięci na wybranych serwerach po wykupieniu opcji aktywacji procesorów lub jednostek pamięci na stałe. Opcja ta umożliwia dodawanie mocy obliczeniowej na potrzeby nowych obciążeń, dzięki czemu serwer jest przygotowany na nieoczekiwane zapotrzebowanie na wydajność.

Przed kontynuowaniem należy upewnić się, że serwer został przygotowany. Więcej informacji na ten temat zawiera sekcja [“Przygotowanie do użycia mocy obliczeniowej na żądanie”](#) na stronie 2.

Odpowiednio planując, można dokładnie wyznaczyć właściwy moment aktywacji opcji CUoD, z uwzględnieniem aktualnego i przyszłego obciążenia. Bez właściwego planowania i przygotowania maksymalny potencjał, który może być osiągnięty poprzez modernizację mocy obliczeniowej na żądanie, może się okazać trudny do uzyskania.

Modernizacja mocy obliczeniowej na żądanie – rdzenie procesorów i jednostki pamięci

Sekcja przedstawia liczbę aktywnych i nieaktywnych rdzeni procesorów oraz jednostek pamięci dostępnych dla każdego modelu serwera.

Systemy zarządzane zawierają pewną liczbę aktywnych rdzeni procesorów i jednostek pamięci. Mogą one także zawierać nieaktywne rdzenie procesorów i jednostki pamięci. *Aktywne* rdzenie procesorów i jednostki pamięci to te, które są już dostępne do użycia na serwerze dostarczonym przez producenta. *Nieaktywne* rdzenie procesorów i jednostki pamięci to takie, które zostały dołączone do serwera, ale nie są dostępne aż do chwili ich aktywowania. Nieaktywne rdzenie procesorów i jednostki pamięci można aktywować na stałe po zakupieniu opcji aktywacji i wprowadzeniu kodu aktywacji na serwerze. Informacje na temat zamawiania można znaleźć w sekcji [“Zamawianie opcji aktywacji modernizacji mocy obliczeniowej na żądanie”](#) na stronie 6.

Dla każdego serwera jest przypisany unikalny kod aktywacji, który można znaleźć w serwisie [WWW IBM Capacity on Demand: Activation code](#).

Przetwarzanie zamówienia i wystanie kodu aktywacji może trwać kilka dni.

Kody aktywacji modernizacji mocy obliczeniowej na żądanie

Aby trwale aktywować część lub całość zasobów, należy zamówić co najmniej jedną opcję aktywacji. Po zamówieniu i zakupie opcji aktywacji użytkownik otrzyma jeden lub kilka kodów aktywacji umożliwiających aktywowanie zasobów na serwerze.

Po złożeniu zamówienia jego rekord zostanie połączony z istotnymi danymi produktu (VPD) serwera. Informacje te pozwolą na wygenerowanie jednego lub wielu kodów aktywacji specyficznych dla danego serwera.

Kody aktywacji są publikowane w serwisie [WWW IBM](#), gdzie można szybko uzyskać do nich dostęp, zwykle w ciągu jednego dnia roboczego od daty dotarcia zamówienia do systemu produkcji w IBM. Dostęp do wygenerowanego kodu aktywacji można uzyskać, podając typ systemu i numer seryjny w serwisie [WWW mocy obliczeniowej na żądanie \(CoD\)](#) pod adresem <http://www-912.ibm.com/pod/pod>.

Instrukcje dotyczące zamawiania opcji aktywacji i otrzymywania kodów aktywacji można znaleźć w sekcji [“Zamawianie opcji aktywacji modernizacji mocy obliczeniowej na żądanie”](#) na stronie 6.

Zamawianie opcji aktywacji modernizacji mocy obliczeniowej na żądanie

Opcje aktywacji można zamawiać dla nowego serwera, modernizacji modelu serwera lub zainstalowanego serwera. Po złożeniu zamówienia użytkownik otrzymuje kod umożliwiający aktywację nieaktywnych rdzeni procesorów lub jednostek pamięci.

W przypadku nowego serwera lub modernizacji modelu serwera zamówienie może zawierać co najmniej jedną opcję aktywacji dla rdzeni procesorów lub jednostek pamięci, w wyniku czego generowany jest co najmniej jeden kod aktywacji. W takim przypadku kody aktywacji są wprowadzane przed wystaniem serwera do użytkownika.

W przypadku zamawiania opcji aktywacji modernizacji mocy obliczeniowej na żądanie (CUoD) dla zainstalowanego serwera należy określić, czy użytkownik chce trwale aktywować niektóre lub wszystkie nieaktywne rdzenie procesorów lub jednostki pamięci. Użytkownik powinien zamówić co najmniej jedną opcję aktywacji, a następnie wykorzystać co najmniej jeden otrzymany kod aktywacji, aby aktywować nieaktywne rdzenie procesorów lub jednostki pamięci.

Uwagi:

- Przetworzenie zamówienia może trwać kilka dni. Podczas oczekiwania na uaktywnienie na stałe dodatkowej mocy obliczeniowej można skorzystać z jednorazowej opcji aktywacji okresu próbnego mocy obliczeniowej na żądanie dostępnej za darmo przez 30 dni. Więcej informacji na ten temat zawiera sekcja [“Zamawianie okresu próbnego mocy obliczeniowej na żądanie”](#) na stronie 8.
- Obsługa zamówienia opcji aktywacji będzie szybsza, jeśli zamówienie nie będzie zawierać różnych opcji.

Aby zamówić co najmniej jedną opcję aktywacji modernizacji mocy obliczeniowej na żądanie, należy wykonać następujące czynności:

1. Określ liczbę nieaktywnych rdzeni procesorów i jednostek pamięci, które chcesz aktywować. Więcej informacji znajduje się w sekcji [“Modernizacja mocy obliczeniowej na żądanie – rdzenie procesorów i jednostki pamięci”](#) na stronie 6.
2. Skontaktuj się z Partnerem Handlowym IBM lub przedstawicielem handlowym IBM , aby zamówić jedną lub więcej opcji aktywacji.

Po złożeniu zamówienia, aby aktywować na stałe nieaktywne zasoby, zapoznaj się z sekcją [“Aktywacja modernizacji mocy obliczeniowej na żądanie”](#) na stronie 7.

Korzystanie z opcji modernizacji mocy obliczeniowej na żądanie poprzez interfejs ASMI

Do zarządzania opcją modernizacji mocy obliczeniowej na żądanie (CUoD) można używać konsoli HMC albo interfejsu ASMI.

Do wykonywania większości zadań związanych z mocą obliczeniową na żądanie na konsoli HMC użytkownik musi mieć przypisaną rolę głównego administratora konsoli HMC.

Jeśli konsola HMC nie jest używana, można skorzystać z interfejsu ASMI.

Więcej informacji na temat korzystania z narzędzi mocy obliczeniowej na żądanie z poziomu interfejsu ASMI zawiera sekcja [Narzędzia mocy obliczeniowej na żądanie](#).

Aktywacja modernizacji mocy obliczeniowej na żądanie

Po zakupieniu co najmniej jednej opcji aktywacji użytkownik otrzyma odpowiednie kody aktywacji, które umożliwią trwałe aktywowanie nieaktywnych rdzeni procesorów lub jednostek pamięci.

O tym zadaniu

Aby trwale aktywować nieaktywne zasoby, należy pobrać i wprowadzić kod aktywacji. W tym celu wykonaj następujące czynności:

Procedura

1. Pobierz kod aktywacji ze strony [Capacity on Demand: Activation code](#).
2. Podaj typ systemu i numer seryjny serwera.
3. Zapisz kod aktywacji wyświetlony w serwisie WWW.
4. Aby wprowadzić kod aktywacji na serwerze za pomocą konsoli HMC, użyj zadania **Capacity on Demand > CoD functions > Enter CoD Code** (Moc obliczeniowa na żądanie > Funkcje CoD > Wprowadzanie kodu CoD).

Wyniki

Wszelkie nowo aktywowane rdzenie procesorów będą od tego momentu dostępne dla nielimitowanych partycji logicznych. Jeśli nie ma żadnych nielimitowanych partycji logicznych, należy przypisać rdzenie procesorów do co najmniej jednej partycji logicznej, aby zacząć z nich korzystać. Aby wykorzystać aktywowaną pamięć, ją również należy przypisać do co najmniej jednej partycji logicznej.

Aktywowane rdzenie procesorów lub pamięć można dynamicznie przypisać do partycji domyślnej. Jeśli serwer jest w domyślnej konfiguracji producenta, korzystanie z nowo aktywowanych rdzeni procesorów lub pamięci można rozpocząć bezpośrednio po restarcie systemu operacyjnego serwera.

Nowe zasoby są teraz gotowe do użycia.

Wyświetlanie ustawień zasobów mocy obliczeniowej na żądanie

Ustawienia mocy obliczeniowej na żądanie można przeglądać za pomocą konsoli HMC.

O tym zadaniu

Możliwe jest sprawdzenie, ile jest zainstalowanych rdzeni procesorów lub jednostek pamięci, ile z nich jest aktywnych oraz ile można uaktywnić za pomocą mocy obliczeniowej na żądanie przy tych ustawieniach. Ponadto dostępne są informacje na temat rdzeni procesorów i jednostek pamięci udostępnianych w ramach opcji elastycznej mocy obliczeniowej na żądanie (Elastic CoD) i okresu próbnego mocy obliczeniowej na żądanie (Trial CoD).

Aby wyświetlić ustawienia mocy obliczeniowej dotyczące rdzeni procesorów lub pamięci za pomocą konsoli HMC, użyj zadania **Capacity on Demand > CoD functions > View Processor Settings / View Memory settings** (Moc obliczeniowa na żądanie > Funkcje CoD > Wyświetlanie ustawień procesora / Wyświetlanie ustawień pamięci).

Okres próbny mocy obliczeniowej na żądanie

Okres próbny mocy obliczeniowej na żądanie (CoD) umożliwia bezpłatne korzystanie z tymczasowej mocy obliczeniowej w celu sprawdzenia jej przydatności na serwerze.

Pojęcia związane z okresem próbnym mocy obliczeniowej na żądanie

Okres próbny mocy obliczeniowej na żądanie umożliwia sprawdzenie przydatności nieaktywnych rdzeni procesorów i/lub pamięci bez wnoszenia jakichkolwiek opłat.

Po uaktywnieniu okresu próbnego CoD jest on dostępny przez 30 dni pracy systemu. Okres próbny jest naliczany wyłącznie w czasie, kiedy serwer jest włączony.

Jeśli po wdrożeniu tej opcji mocy obliczeniowej na żądanie wymagane będą działania ze strony użytkownika, odpowiednie komunikaty zostaną wyświetlone na pulpicie konsoli HMC.

Konsola HMC umożliwia wcześniejszą dezaktywację okresu próbnego mocy obliczeniowej na żądanie dla rdzeni procesorów lub jednostek pamięci. Jeśli użytkownik zdecyduje się na dezaktywację okresu próbnego przed jego zakończeniem, nie będzie można aktywować go ponownie, a pozostałe dni okresu próbnego przepadną.

Zamawianie okresu próbnego mocy obliczeniowej na żądanie

Jeśli użytkownik chce przetestować nowe funkcje albo sprawdzić efekty włączenia nieaktywnych rdzeni procesorów i/lub jednostek pamięci, może zamówić okres próbny mocy obliczeniowej na żądanie.

Zanim rozpoczniesz

Do użycia okresu próbnego mocy obliczeniowej na żądanie wymagana jest konsola HMC.

O tym zadaniu

Aby zamówić okres próbny mocy obliczeniowej na żądanie, wykonaj następujące kroki:

Procedura

1. Kliknij serwis [WWW Okres próbny mocy obliczeniowej na żądanie](#).
2. Wprowadź żądanie na podstawie aktualnych danych.

Wyniki

Przed rozpoczęciem korzystania z okresu próbnego mocy obliczeniowej na żądanie należy go aktywować. Informacje o aktywowaniu nieaktywnych rdzeni procesorów lub jednostek pamięci zawiera sekcja [“Aktywacja okresu próbnego mocy obliczeniowej na żądanie”](#) na stronie 9.

Korzystanie z okresu próbnego mocy obliczeniowej na żądanie

Do zarządzania aktywacjami okresu próbnego mocy obliczeniowej na żądanie należy używać konsoli HMC.

Do wykonywania większości zadań związanych z mocą obliczeniową na żądanie na konsoli HMC użytkownik musi mieć przypisaną rolę głównego administratora konsoli HMC.

Aktywacja okresu próbnego mocy obliczeniowej na żądanie

Nieaktywne rdzenie procesorów lub jednostki pamięci mogą zostać aktywowane na okres próbny po uzyskaniu i wprowadzeniu kodu na okres próbny dla procesora lub pamięci.

O tym zadaniu

Aby aktywować moc obliczeniową na żądanie na okres próbny (Trial CoD), wykonaj następujące kroki:

Procedura

1. Pobierz kod aktywacji ze strony: <http://www-912.ibm.com/pod/pod>.
2. Aby wprowadzić kod aktywacji na serwerze za pomocą konsoli HMC, użyj zadania **Capacity on Demand > CoD functions > Enter CoD Code** (Moc obliczeniowa na żądanie > Funkcje CoD > Wprowadzanie kodu CoD).

Wyniki

Wszelkie nowo aktywowane rdzenie procesorów będą od tego momentu dostępne dla nielimitowanych partycji logicznych. Jeśli nie ma żadnych nielimitowanych partycji logicznych, należy przypisać rdzenie procesorów do co najmniej jednej partycji logicznej, aby zacząć z nich korzystać. Aby wykorzystać aktywowaną pamięć, ją również należy przypisać do co najmniej jednej partycji logicznej.

Aktywowane rdzenie procesorów lub pamięć można dynamicznie przypisać do partycji domyślnej. Jeśli serwer jest w domyślnej konfiguracji producenta, korzystanie z nowo aktywowanych rdzeni procesorów lub pamięci można rozpocząć bezpośrednio po restarcie systemu operacyjnego serwera.

Przed końcem okresu próbnego należy wprowadzić kod aktywacji modernizacji mocy obliczeniowej na żądanie, aby aktywować na stałe zasoby mocy obliczeniowej na żądanie używane w okresie próbnym, lub zwrócić te zasoby. Więcej informacji można znaleźć w sekcji [“Aktywacja modernizacji mocy obliczeniowej na żądanie”](#) na stronie 7 lub [“Zwracanie zasobów mocy obliczeniowej na żądanie”](#) na stronie 10.

Dezaktywacja okresu próbnego mocy obliczeniowej na żądanie

Okres próbny mocy obliczeniowej na żądanie (CoD) kończy się wraz z upływem terminu okresu próbnego i przywróceniem zasobów serwera. Zasoby należy zwrócić przed upływem tego terminu.

O tym zadaniu

Więcej informacji na temat zwracania zasobów mocy obliczeniowej na żądanie (CoD) można znaleźć w sekcji [“Zwracanie zasobów mocy obliczeniowej na żądanie”](#) na stronie 10. Jeśli serwer został wyłączony lub wyłączył się samoczynnie przed usunięciem zasobów z partycji logicznych, może się okazać, że trzeba wykonać działania odtwarzania, aby pomyślnie uruchomić serwer.

Okres próbny mocy obliczeniowej na żądanie można również zakończyć po wprowadzeniu kodu aktywacji modernizacji mocy obliczeniowej na żądanie w celu aktywowania na stałe rdzeni procesorów lub pamięci. Więcej informacji na temat aktywowania zasobów na stałe znajduje się w sekcji [“Aktywacja modernizacji mocy obliczeniowej na żądanie”](#) na stronie 7. Więcej informacji na temat modernizacji mocy obliczeniowej na żądanie znajduje się w sekcji [“Modernizacja mocy obliczeniowej na żądanie”](#) na stronie 5.

Dezaktywacja bieżącego okresu próbnego

Konsola HMC umożliwia wcześniejszą dezaktywację okresu próbnego mocy obliczeniowej na żądanie dla rdzeni procesorów lub jednostek pamięci przed jego automatycznym wygaśnięciem. Jeśli użytkownik

zdecyduje się na dezaktywację okresu próbnego przed jego zakończeniem, nie będzie można aktywować go ponownie, a pozostałe dni okresu próbnego przepadną.

U administratora mocy obliczeniowej na żądanie mogą być dostępne dodatkowe żądania dotyczące okresu próbnego mocy obliczeniowej na żądanie.

Aby dezaktywować bieżący okres próbny mocy obliczeniowej na żądanie, należy wykonać następujące czynności:

Procedura

1. Zwróć zasoby okresu próbnego. Więcej informacji zawiera sekcja [“Zwracanie zasobów mocy obliczeniowej na żądanie”](#) na stronie 10.
2. Aby dezaktywować bieżący okres próbny mocy obliczeniowej na żądanie za pomocą konsoli HMC, użyj zadania **Capacity on Demand > CoD functions > Stop Trial** (Moc obliczeniowa na żądanie > Funkcje CoD > Dezaktywacja okresu próbnego).

Wyniki

Okres próbny zostanie dezaktywowany, a jego ponowne uaktywnienie nie będzie możliwe.

Niezwrócone zasoby mocy obliczeniowej na żądanie

W przypadku, gdy serwer zostanie wyłączony albo nastąpi przerwa w zasilaniu, mogą powstać niezwrócone zasoby okresu próbnego mocy obliczeniowej na żądanie, elastycznej mocy obliczeniowej na żądanie lub przenośnej mocy obliczeniowej na żądanie. Niezwrocenie zasobów okresu próbnego mocy obliczeniowej na żądanie następuje wówczas, gdy okres próbny kończy się przed usunięciem z partycji logicznej tych zasobów. Niezwrocenie zasobów elastycznej mocy obliczeniowej na żądanie następuje wówczas, gdy żądanie elastycznej CoD traci ważność przed usunięciem tych zasobów z partycji logicznej. Niezwrócone zasoby przenośnej mocy obliczeniowej na żądanie powstają, gdy zasoby przenośnej mocy obliczeniowej na żądanie zostaną usunięte z serwera, zanim zostały usunięte z partycji logicznej.

Gdy serwer zostanie wyłączony albo nastąpi przerwa w zasilaniu, wszystkie niezwrócone zasoby okresu próbnego mocy obliczeniowej na żądanie, elastycznej mocy obliczeniowej na żądanie lub przenośnej mocy obliczeniowej na żądanie zostają odzyskane przez serwer. W rezultacie po ponownym włączeniu zasilania serwera nie wszystkie partycje logiczne, które były uruchomione przed wyłączeniem, będą mogły zostać zrestartowane, ponieważ dostępne będą jedynie licencjonowane zasoby. Ponadto jeśli podczas włączania partycji logicznej nie ma wystarczającej ilości licencjonowanych zasobów, aby spełnić jej wymagania dotyczące zasobów pamięci i procesora, to włączenie tej partycji logicznej nie powiedzie się. Takie niepowodzenie może spowodować wyświetlenie komunikatu konsoli HMC o numerze HSCL03F4 (ilość zasobów przetwarzania nie jest wystarczająca do spełnienia wymagań ustawień przydzielania) albo wyświetleniem kodu SRC B2xx1150 lub B2xx1230.

Zwracanie zasobów mocy obliczeniowej na żądanie

Aby zwrócić jednostki pamięci bądź rdzenie procesorów udostępnione w ramach okresu próbnego mocy obliczeniowej na żądanie, należy usunąć pamięć lub rdzenie procesorów z partycji logicznych, do których są przypisane, co umożliwi ich odzyskanie przez serwer.

Rdzeni procesorów i pamięci nie trzeba usuwać z tych samych partycji logicznych, do których zostały przypisane, gdy aktywowano żądanie elastycznej mocy obliczeniowej lub okres próbny mocy obliczeniowej na żądanie. Rdzenie procesorów i pamięć można usunąć z dowolnej partycji logicznej.

Wprowadzanie aktywacji modernizacji mocy obliczeniowej na żądanie w trakcie trwania okresu próbnego mocy obliczeniowej na żądanie

Do zarządzania aktywacją zasobów na stałe w czasie trwania okresu próbnego mocy obliczeniowej na żądanie należy wybrać odpowiednią opcję, zgodnie z liczbą zasobów, które mają być aktywowane.

O tym zadaniu

Poniżej przedstawiony został opis każdej opcji:

Procedura

- Jeśli liczba zasobów, które mają być aktywowane na stałe, jest równa liczbie zasobów aktywowanych na okres próbny, to w celu konwersji aktywacji zasobów z okresu próbnego na stałe dostępne są następujące opcje, gdy kod aktywacji jest wprowadzany z konsoli HMC:

Opcja	Opis
Yes (Tak)	Konwersja przeprowadzana jest natychmiast (konwersja dynamiczna z próbnego okresu aktywacji zasobów do aktywacji na stałe).
No (Nie)	- Jeśli istnieje wystarczająca liczba nieaktywnych zasobów (które nie były aktywowane ani na okres próbny, ani na stałe), to aktywacja na stałe będzie realizowana przy użyciu nieaktywnych zasobów, które są aktualnie zainstalowane w systemie. - Jeśli nie ma wystarczającej liczby nieaktywnych zasobów do zaspokojenia potrzeb, aktywacja na stałe nie zostanie zaakceptowana.

- Jeśli liczba zasobów, które mają być aktywowane na stałe, jest większa niż liczba zasobów aktywowanych na okres próbny i liczba nieaktywnych zasobów oraz zasobów aktywowanych na okres próbny jest wystarczająca na potrzeby aktywacji na stałe, to w celu konwersji aktywacji zasobów z okresu próbnego na stałe dostępne są następujące opcje, gdy kod aktywacji jest wprowadzany z konsoli HMC:

Opcja	Opis
Yes (Tak)	Konwersja przeprowadzana jest natychmiast (konwersja dynamiczna z próbnego okresu aktywacji zasobów do aktywacji na stałe, przy wykorzystaniu niezbędnej liczby nieaktywnych zasobów).
No (Nie)	- Jeśli istnieje wystarczająca liczba nieaktywnych zasobów (które nie były aktywowane ani na okres próbny, ani na stałe), to aktywacja na stałe będzie realizowana przy użyciu nieaktywnych zasobów, które są aktualnie zainstalowane w systemie. - Jeśli nie ma wystarczającej liczby nieaktywnych zasobów do zaspokojenia potrzeb, wówczas aktywacja na stałe nie zostanie zaakceptowana. Przed próbą aktywacji zasobów na stałe użytkownik powinien zdezaktywować okres próbny mocy obliczeniowej na żądanie.

- Jeśli liczba zasobów, które mają być aktywowane na stałe, jest mniejsza niż liczba zasobów aktywowanych na okres próbny, to możliwe są następujące sytuacje:
 - Jeśli istnieje wystarczająca liczba nieaktywnych zasobów (które nie były aktywowane ani na okres próbny, ani na stałe), to aktywacja na stałe będzie realizowana przy użyciu nieaktywnych zasobów, które są aktualnie zainstalowane w systemie.
 - Jeśli nie ma wystarczającej liczby nieaktywnych zasobów do zaspokojenia potrzeb, wówczas kod aktywacji na stałe nie zostanie zaakceptowany. Przed próbą aktywacji zasobów na stałe użytkownik powinien zdezaktywować okres próbny mocy obliczeniowej na żądanie.

Wyświetlanie ustawień zasobów okresu próbnego mocy obliczeniowej na żądanie

Ustawienia okresu próbnego mocy obliczeniowej na żądanie można przeglądać za pomocą konsoli HMC.

Zanim rozpocznie

Możliwe jest sprawdzenie, ile jest zainstalowanych rdzeni procesorów lub jednostek pamięci okresu próbnego mocy obliczeniowej na żądanie oraz ile czasu zostało w bieżącym okresie próbnym mocy obliczeniowej na żądanie.

Aby wyświetlić ustawienia za pomocą konsoli HMC, użyj zadania **Capacity on Demand > CoD functions > View Capacity Settings** (Moc obliczeniowa na żądanie > Funkcje CoD > Wyświetlanie ustawień mocy obliczeniowej).

Elastyczna moc obliczeniowa na żądanie

Elastyczna moc obliczeniowa na żądanie (dawniej nazywana *On/Off CoD* – Włączanie i wyłączanie mocy obliczeniowej na żądanie) pozwala tymczasowo aktywować i dezaktywować rdzenie procesorów oraz jednostki pamięci w celu spełnienia bieżących wymagań biznesowych. Rdzenie procesorów i jednostki pamięci zostaną udostępnione na określoną liczbę dni natychmiast po złożeniu żądania ich udostępnienia. Żądania elastycznej mocy obliczeniowej na żądanie można w każdej chwili aktywować i dezaktywować, zgodnie z zapotrzebowaniem firmy na moc obliczeniową.

Liczba dni wykorzystania zasobów i ilość zasobów w uaktywnionym żądaniu mocy obliczeniowej na żądanie mogą zostać zmienione. Zamiast dezaktywować bieżące i uaktywniać nowe żądanie lub czekać na wygaśnięcie bieżącego żądania, można zmieniać liczbę zasobów oraz liczbę dni w bieżącym żądaniu. Więcej informacji na temat sposobu rozliczania zmiany bieżącego żądania lub sposobu zmiany bieżącego żądania znajduje się w sekcji [“Rozliczenie w przypadku zmiany uaktywnionego żądania elastycznej mocy obliczeniowej na żądanie”](#) na stronie 14 lub [“Zmiana uaktywnionego żądania elastycznej mocy obliczeniowej na żądanie”](#) na stronie 20.

Przed kontynuowaniem należy upewnić się, że serwer został przygotowany. Więcej informacji na ten temat zawiera sekcja [“Przygotowanie do użycia mocy obliczeniowej na żądanie”](#) na stronie 2.

Pojęcia dotyczące elastycznej mocy obliczeniowej na żądanie

Nieaktywne rdzenie procesorów i jednostki pamięci można tymczasowo aktywować dzięki opcji elastycznej mocy obliczeniowej na żądanie (CoD).

Nieaktywne rdzenie procesorów lub jednostki pamięci mogą zostać włączone na kilka dni w celu spełnienia wymagań biznesowych, a użytkownik zapłaci tylko za okres aktywności procesorów lub jednostek pamięci.

Jeśli po wdrożeniu tej opcji mocy obliczeniowej na żądanie wymagane będą działania ze strony użytkownika, odpowiednie komunikaty zostaną wyświetlone na pulpicie konsoli HMC.

Opcja elastycznej mocy obliczeniowej na żądanie – dni wykorzystania procesora lub pamięci

Tymczasowa moc obliczeniowa udostępniana w ramach opcji elastycznej mocy obliczeniowej na żądanie jest mierzona i rozliczana w jednostkach określanych jako dni wykorzystania procesora i dni wykorzystania pamięci.

Żądane dni wykorzystania procesora lub pamięci

Żądane dni wykorzystania procesora lub pamięci to iloczyn liczby aktywowanych rdzeni procesorów lub jednostek pamięci i liczby dni określonej w żądaniu tymczasowej mocy obliczeniowej z wykorzystaniem elastycznej CoD. Po uaktywnieniu żądania tymczasowej mocy obliczeniowej na serwerze serwer zapisuje jeden dzień wykorzystania procesora dla każdego zażądanego procesora lub jeden dzień wykorzystania pamięci dla każdej zażądanego jednostki pamięci na początku każdego 24-godzinnego okresu aktywowanego na żądanie. Jedna jednostka pamięci obejmuje 1 GB.

[liczba rdzeni procesorów lub jednostek pamięci] * [liczba żądanych dni]

Niezwrócone dni wykorzystania procesora lub pamięci

Niezwrócone dni wykorzystania procesora lub pamięci to liczba dni (okresów 24-godzinnych), przez które tymczasowo aktywowane procesory lub jednostki pamięci były wykorzystywane po wygaśnięciu

żądania tymczasowej mocy obliczeniowej, pomnożona przez liczbę żądanych rdzeni procesorów lub jednostek pamięci, które nadal są wykorzystywane.

[liczba dni, przez które rdzenie procesorów lub jednostki pamięci były wykorzystywane po wygaśnięciu żądania tymczasowej mocy obliczeniowej] * [liczba żądanych rdzeni procesorów lub jednostek pamięci, które nadal są wykorzystywane]

Wskazówka: Opłata za niezwrócone dni wykorzystania procesora lub pamięci jest naliczana wraz z rozpoczęciem każdej doby wykorzystywania tymczasowo aktywowanych rdzeni procesorów lub jednostek pamięci używanych po wygaśnięciu żądania tymczasowej mocy obliczeniowej na żądanie.

Kod aktywacji elastycznej mocy obliczeniowej na żądanie

Elastyczna moc obliczeniowa na żądanie jest opcją przedpłaconą.

Uwaga: Następujący serwis WWW umożliwia kupowanie dni pracy zasobów dla serwerów klienta: [My Entitled Systems Support \(www.ibm.com/eserver/ess\)](http://www.ibm.com/eserver/ess). Zakupu można też dokonywać za pośrednictwem Partnera Handlowego lub przedstawiciela IBM. Po zakupieniu dni pracy zasobów można od razu pobierać kody aktywacji dowolnej przysługującej liczby dni zasobów dla dowolnego z używanych serwerów. Ponieważ dni pracy zasobów są przedpłacone, nie trzeba co miesiąc zgłaszać użycia firmie IBM.

Uwagi:

- Do użycia elastycznej mocy obliczeniowej na żądanie wymagana jest konsola HMC.
- Każdy kod aktywacji opcji elastycznej mocy obliczeniowej na żądanie powoduje udostępnienie wskazanej liczby zakupionych wcześniej dni pracy zasobów na wybranym serwerze. Kolejne kody aktywacji elastycznej mocy obliczeniowej na żądanie powodują dodawanie kolejnych dni pracy zasobów do puli dostępnej na serwerze, dzięki czemu można dowolnie dostosowywać przydział dni pracy zasobów do swoich potrzeb.
- Zamówienia na tymczasową moc obliczeniową można składać przez cały czas korzystania z systemu, o ile łączna liczba dni nie przekracza pozostałej przysługującej mocy obliczeniowej. Po osiągnięciu limitu można w tym samym serwisie WWW uzyskać nowy kod aktywacji elastycznej mocy obliczeniowej na żądanie, co spowoduje odliczenie dni pracy zasobów od początkowo zakupionej liczby. Nie trzeba czekać z wprowadzeniem kodu aktywacji elastycznej mocy obliczeniowej na żądanie, aż dostępna moc obliczeniowa spadnie do zera.

Rozliczanie elastycznej mocy obliczeniowej na żądanie

Elastyczna moc obliczeniowa na żądanie jest opcją przedpłaconą, nie wymaga zatem rozliczania po użyciu. Dla każdego faktycznego użycia elastycznych dni pracy zasobów (poprzez zgłoszenie żądania elastycznej mocy obliczeniowej na żądanie) następuje odliczenie z puli dostępnych dni pracy zasobów na serwerze. Gdy liczba dostępnych dni pracy zasobów spadnie do zera, nie można tworzyć kolejnych żądań. Aby odnowić możliwość korzystania z elastycznej mocy obliczeniowej na żądanie, należy w serwisie WWW uzyskać kolejny kod aktywacji do odpowiedniej części pozostałych zasobów. W razie całkowitego wyczerpania dni pracy zasobów należy je dokupić.

Zawarte w tym dokumencie odniesienia do *rozliczania* dotyczą odliczania użycia od pozostałej puli dostępnych dni pracy zasobów na serwerze. Dostępne dni pracy zasobów są dodawane do serwera za pomocą kodów aktywacji, które można uzyskać poprzez zakup elastycznej mocy obliczeniowej na żądanie. Użycie nie jest obecnie zgłaszane do IBM ani rozliczane.

Jeśli zasoby tymczasowe, które zostały udostępnione w ramach elastycznej mocy obliczeniowej na żądanie, są po wygaśnięciu żądania nadal przypisane do partycji, dni pracy procesora lub pamięci będą nadal rejestrowane wraz z początkiem każdej kolejnej doby. W konsoli HMC będą regularnie wyświetlane komunikaty z przypomnieniami, że nadal są używane niezwrócone zasoby, czyli zasoby pracujące poza okresem wskazanym w początkowym żądaniu ich udostępnienia. Każda taka doba nadal będzie rozliczana, ponieważ użycie takich niezwróconych zasobów nadal będzie odliczane od puli dni pracy zasobów dostępnych na serwerze.

Jeśli używanie niezwróconych zasobów elastycznej mocy obliczeniowej na żądanie będzie kontynuowane, a liczba dostępnych na serwerze dni pracy zasobów spadnie do zera, IBM może zezwolić na dalsze

używanie tych zasobów przez klienta, aby brak zasobów nie wpłynął negatywnie na sprawność środowiska biznesowego klienta. Użycie nadal będzie jednak rejestrowane, a wszelkie niespłacone należności będą odliczane od wartości kolejnych kodów aktywacji. Na przykład jeśli użycie będzie kontynuowane przez łącznie 10 dni pracy procesora po wyczerpaniu dostępnej na serwerze elastycznej mocy obliczeniowej na żądanie, tych 10 dni pracy procesora zostanie automatycznie odliczonych od następnego wprowadzonego kodu aktywacji elastycznej mocy obliczeniowej na żądanie. IBM zastrzega sobie również prawo do jednostronnego przerwania udostępniania niezwróconych zasobów w dowolnym momencie, co może spowodować nieoczekiwaną utratę mocy obliczeniowej. W miarę możliwości należy unikać korzystania z zasobów poza deklarowanym okresem. Więcej informacji na temat zwracania zasobów mocy obliczeniowej na żądanie można znaleźć w sekcji [“Zwracanie zasobów elastycznej mocy obliczeniowej na żądanie”](#) na stronie 20.

Rozliczenie w przypadku zmiany uaktywnionego żądania elastycznej mocy obliczeniowej na żądanie

Elastyczna moc obliczeniowa na żądanie jest opcją przedpłaconą. Faktycznie dostępna elastyczna moc obliczeniowa na żądanie będzie odliczana od puli na serwerze. Przed podjęciem decyzji o zmianie uaktywnionego żądania elastycznej mocy obliczeniowej na żądanie należy poznać wpływ tej decyzji na rozliczenie.

W przypadku żądania zmiany, dni z uaktywnionego żądania nie są zachowywane, przenoszony jest natomiast czas z bieżącego dnia wykorzystania zasobów. Należy zwrócić uwagę, że dni wykorzystania zasobów pozostające z żądania są zmniejszane o jednostkę na początku każdego dnia. Dlatego też liczba rozliczanych dni wykorzystania zasobów jest zwiększana o jednostkę na początku każdego dnia.

Żądanie zmiany traci ważność w ciągu ustalonej w żądaniu zmiany liczby dni oraz czasu pozostającego z bieżącego dnia wykorzystania zasobów w uaktywnionym żądaniu, ponieważ ten cały dzień wykorzystania zasobów został już doliczony do rachunku użytkownika. Jeśli na przykład z bieżącego żądania elastycznej mocy obliczeniowej na żądanie (CoD) pozostały 23 godziny i 12 minut, a żądanie zostało zmienione na 5 dni, to nowe żądanie straci ważność po 5 dniach, 23 godzinach i 12 minutach (5 dni określonych w żądaniu zmiany powiększone o czas z bieżącego dnia wykorzystania zasobów).

Uwaga: W komunikacie potwierdzającym, czas jest zaokrąglany w górę do najbliższej godziny, zatem zostanie wyświetlona wartość 6 dni i 0 godzin.

Inny przykład: jeśli z bieżącego żądania elastycznej CoD pozostały 3 godziny i 45 minut, a żądanie zostało zmienione na 5 dni, to nowe żądanie traci ważność po 5 dniach, 3 godzinach i 45 minutach (5 dni określonych w żądaniu zmiany powiększone o pozostały czas z bieżącego dnia wykorzystania zasobów).

Uwaga: W komunikacie potwierdzającym, czas jest zaokrąglany w górę do najbliższej godziny, zatem zostanie wyświetlona wartość 5 dni i 4 godziny.

Jeśli żądanie zmiany powoduje zmniejszenie ilości zasobów wykorzystywanych w uaktywnionym żądaniu, każdy z anulowanych zasobów odejmuje się od pozostałej części bieżącego dnia wykorzystania zasobów. Nie ma możliwości kredytowania dni częściowego wykorzystania zasobów. Jeśli żądanie zmiany zwiększa ilość wykorzystywanych zasobów w uaktywnionym żądaniu, opłata za dodatkowe zasoby wykorzystywane w pozostałym czasie z bieżącego dnia wykorzystania zasobów jest naliczana natychmiast. Opłata ta jest obliczana poprzez pomnożenie dodatkowych zasobów przez ilość (pozostały czas z bieżącego dnia wykorzystania zasobów jest zaokrąglany w górę do pełnej godziny i dzielony przez 24). Wynik jest zaokrąglany do pełnych dni wykorzystania zasobów. W żądaniu zmiany dla każdego żądanego dnia stosowana jest standardowa opłata.

Liczba dni wykorzystania zasobów z aktywowaną opcją elastycznej CoD jest wyliczana oddzielnie od liczby rozliczanych dni wykorzystania zasobów. Po uaktywnieniu żądania elastycznej CoD liczba aktywowanych dni wykorzystania zasobów zostanie zmniejszona o liczbę żądanych dni wykorzystania zasobów (liczba żądanych zasobów jest mnożona przez liczbę żądanych dni). Gdy uaktywnione żądanie elastycznej CoD ulega zmianie, liczba aktywowanych dni wykorzystania zasobów jest zwiększana o liczbę dni wykorzystania zasobów pozostałych z uaktywnionego żądania, a następnie zmniejszana o liczbę żądanych dni wykorzystania zasobów z żądania zmiany. Jeśli żądanie zmiany spowoduje zwiększenie ilości wykorzystywanych zasobów, liczba aktywowanych dni wykorzystania zasobów również ulega zwiększeniu o liczbę dni wykorzystania zasobów obciążanych za wykorzystanie dodatkowych zasobów w czasie pozostałym z bieżącego dnia wykorzystania zasobów.

Jeśli użytkownik zdecyduje się w ciągu tego samego dnia na ponowne aktywowanie procesorów elastycznej CoD, tak jak podczas okresu testowego, opłaty naliczane są w nieco inny sposób. 24-godzinny okres testowy rozpoczyna się w momencie zgłoszenia pierwszego żądania elastycznej CoD. W trakcie 24-godzinnego okresu testowego, kiedy serwer jest włączony, zapisywana jest maksymalna liczba procesorów lub pamięci elastycznej CoD, jaka została zgłoszona w żądaniu aktywowania bądź zmiany elastycznej CoD. W związku z tym podczas testowania ponownej aktywacji można wielokrotnie uaktywniać, dezaktywować lub zmieniać żądania elastycznej CoD. Żadne następujące kolejno żądania, zgłoszone w ciągu tego 24-godzinnego okresu, dotyczące tych samych zasobów lub mniejszej ich liczby, nie są doliczane do rachunku. Żądania, które dotyczą większej ilości zasobów, skutkują koniecznością wnoszenia opłat za zasoby dodatkowe. Ten nowy, wyższy poziom zasobów staje się wartością maksymalną danego 24-godzinnego okresu, a kolejne żądania zgłoszone w tym przedziale czasowym nie są doliczane do rachunku, pod warunkiem, że nie przewyższają tej wartości. Informacje na temat testowania aktywacji elastycznej CoD zawiera sekcja Testowanie aktywacji elastycznej mocy obliczeniowej na żądanie.

Zmiana uaktywnionego żądania elastycznej CoD – przykłady

O godzinie 9:00 w poniedziałek aktywowano nowe żądanie 5 procesorów na 1 dzień. Wyniki są następujące:

- 24 godziny pozostały w bieżącym dniu wykorzystania procesora
- Do wygaśnięcia żądania pozostał 1 dzień i 0 godzin
- Rozliczono 5 dni wykorzystania procesora (5 procesorów pomnożonych przez 1 dzień)
- Aktywacja została zmniejszona o 5 dni wykorzystania procesora

O godzinie 11:00 w poniedziałek żądanie zostało zmienione na 5 procesorów w ciągu 2 dni. Wyniki są następujące:

- 22 godziny pozostały w bieżącym dniu wykorzystania procesora
- Do wygaśnięcia żądania pozostały 2 dni oraz 22 godziny
- Nie naliczono dodatkowych opłat
- Aktywacja została zmniejszona o 10 dni wykorzystania procesora (5 procesorów pomnożonych przez 2 dni)

O godzinie 15:00 w poniedziałek żądanie zostało zmienione na 10 procesorów w ciągu 2 dni. Wyniki są następujące:

- 18 godzin pozostało w bieżącym dniu wykorzystania procesora
- Do wygaśnięcia żądania pozostały 2 dni oraz 18 godzin
- Rozliczono 4 dni wykorzystania procesora (5 dodatkowych procesorów pomnożonych przez 18 godzin z bieżącego dnia wykorzystania procesora podzielonych przez 24 wynosi 3,75, co po zaokrągleniu wynosi 4)
- Aktywacja została zwiększona o 10 dni wykorzystania procesora w uaktywnionym żądaniu, a następnie zmniejszona o 24 dni wykorzystania procesora (10 procesorów pomnożonych przez 2 dni plus 4 dni wykorzystania procesora obciążone za godziny z bieżącego dnia wykorzystania procesora)

O godzinie 17:00 w poniedziałek żądanie zostało zmienione na 2 procesory w ciągu 2 dni. Wyniki są następujące:

- 16 godzin pozostało w bieżącym dniu wykorzystania procesora
- Do wygaśnięcia żądania pozostały 2 dni oraz 16 godzin
- Nie naliczono kredytu ani opłaty za 8 anulowanych procesorów
- Aktywacja została zwiększona o 20 dni wykorzystania procesora w uaktywnionym żądaniu, a następnie została zmniejszona o 4 dni wykorzystania procesora (2 procesory pomnożone przez 2 dni)

O godzinie 19:00 w poniedziałek żądanie zostało zmienione na 2 procesory w ciągu 1 dnia. Wyniki są następujące:

- 14 godzin pozostało w bieżącym dniu wykorzystania procesora
- Do wygaśnięcia żądania pozostał 1 dzień i 14 godzin
- Nie naliczono kredytu ani opłaty
- Aktywacja została zwiększona o 4 dni wykorzystania procesora w uaktywnionym żądaniu, a następnie została zmniejszona o 2 dni wykorzystania procesora (2 procesory pomnożone przez 1 dzień)

O godzinie 9:00 we wtorek żądanie było nadal aktywne. Wyniki są następujące:

- Początek nowego dnia wykorzystania procesora
- 24 godziny pozostały w bieżącym dniu wykorzystania procesora
- Do wygaśnięcia żądania pozostał 1 dzień i 0 godzin
- Rozliczono 2 dni wykorzystania procesora
- Brak zmian w aktywacji

O godzinie 9:00 w środę żądanie wygasło. Wyniki są następujące:

- Nie naliczono kredytu ani opłaty
- Brak zmian w aktywacji

O godzinie 10:00 w środę złożono nowe żądanie na 5 procesorów w ciągu 2 dni. Wyniki są następujące:

- 24 godziny pozostały w bieżącym dniu wykorzystania procesora
- Rozliczono 5 dni wykorzystania procesora
- Aktywacja została zmniejszona o 10 dni wykorzystania procesora

Rozliczanie testowania aktywacji elastycznej mocy obliczeniowej na żądanie

Użytkownik ma możliwość przetestowania aktywacji elastycznej mocy obliczeniowej na żądanie (CoD) oraz aktywowania zapasowej mocy obliczeniowej w ciągu 24-godzinnego okresu bez narażania się na podwójne naliczanie kosztów.

Można testować aktywacje wiele razy w ciągu 24-godzinnego okresu, gdy serwer jest włączony. Podczas testowania opłaty są naliczane tylko za maksymalną w ciągu tego 24-godzinnego okresu liczbę procesorów lub ilość pamięci elastycznej mocy obliczeniowej na żądanie. Okres 24 godzin liczy się tylko wtedy, gdy serwer jest włączony. Zapobiega to możliwości utraty ważności, gdy serwer jest wyłączony na dłużej.

Poniżej przedstawiono przykład rozliczenia w przypadku testowania elastycznej mocy obliczeniowej na żądanie.

Przykłady: aktywacje procesorów elastycznej mocy obliczeniowej na żądanie i wyniki rozliczenia

<i>Tabela 3. Przykładowe rozliczenie testowania aktywacji elastycznej mocy obliczeniowej na żądanie</i>	
Godzina	Aktywacje procesorów i wyniki rozliczenia
8:00	• aktywowanych procesorów: 5 • płatnych dni korzystania z procesorów: 5 • maksymalna liczba procesorów: 5
11:00 (3 godziny później)	• dodano procesorów: 3 • płatne dni korzystania z procesorów: 3 • maksymalna liczba procesorów: 8

Tabela 3. Przykładowe rozliczenie testowania aktywacji elastycznej mocy obliczeniowej na żądanie (kontynuacja)

Godzina	Aktywacje procesorów i wyniki rozliczenia
15:00 (4 godziny później)	• anulowano procesorów: 3 (brak kredytu) • maksymalna liczba procesorów: 8
17:00 (2 godziny później)	• dodano procesorów: 3 (bezpłatnie) • maksymalna liczba procesorów: 8
20:00 (3 godziny później)	• anulowano procesorów: 3 (brak kredytu) • maksymalna liczba procesorów: 8
23:00 (3 godziny później)	• dodano procesorów: 3 (bezpłatnie) • maksymalna liczba procesorów: 8
4:00 (5 godzin później; 20 godzin od aktywacji początkowej o godz. 8:00)	• anulowano procesorów: 3 (brak kredytu) • maksymalna liczba procesorów: 8
Do zapłaty	maksymalna końcowa liczba procesorów: 8

Oto przykład rozliczenia aktywowania i dezaktywowania żądań elastycznej mocy obliczeniowej na żądanie podczas testowania.

Tabela 4. Przykładowe rozliczenie testów aktywowania i dezaktywowania żądań elastycznej mocy obliczeniowej na żądanie

Godzina	Aktywacje procesorów i wyniki rozliczenia
8:00	• aktywowanych procesorów: 3 • płatne dni korzystania z procesorów: 3 • maksymalna liczba procesorów: 3
9:00 (1 godzina później)	• anulowano procesorów: 1 (brak kredytu) • maksymalna liczba procesorów: 3
10:00 (1 godzina później)	• dodano procesorów: 1 • bezpłatnie • maksymalna liczba procesorów: 3
11:00 (1 godzina później)	• zatrzymano procesorów: 3 (brak kredytu) • maksymalna liczba procesorów: 3
12:00 (1 godzina później)	• aktywowanych procesorów: 4 • płatne dni korzystania z procesorów: 1 (20 godzin x 1 < 24 godziny) • maksymalna liczba procesorów: 4
13:00 (1 godzina później)	• zatrzymano procesorów: 4 (brak kredytu) • maksymalna liczba procesorów: 4

Tabela 4. Przykładowe rozliczenie testów aktywowania i dezaktywowania żądań elastycznej mocy obliczeniowej na żądanie (kontynuacja)

Godzina	Aktywacje procesorów i wyniki rozliczenia
14:00 (1 godzina później)	• aktywowanych procesorów: 1 • bezpłatnie • maksymalna liczba procesorów: 4
16:00 (2 godziny później)	• zatrzymano procesorów: 1 (brak kredytu) • maksymalna liczba procesorów: 4
Do zapłaty	maksymalna końcowa liczba procesorów: 4

Zamawianie elastycznej mocy obliczeniowej na żądanie

Aby zamówić opcję elastycznej mocy obliczeniowej na żądanie (CoD), skontaktuj się z Partnerem Handlowym IBM lub przedstawicielem handlowym IBM.

O tym zadaniu

Więcej informacji na ten temat można znaleźć w serwisie WWW <http://www.ibm.com/eserver/ess>. Partner Handlowy IBM lub przedstawiciel handlowy IBM przedstawia proces realizacji umów na elastyczną moc obliczeniową na żądanie z firmą IBM. Następnie Partner Handlowy IBM lub przedstawiciel handlowy IBM składa zamówienie na opcję aktywacji elastycznej mocy obliczeniowej na żądanie. Więcej informacji dotyczących opcji aktywacji można znaleźć w sekcji [“Kod aktywacji elastycznej mocy obliczeniowej na żądanie”](#) na stronie 13.

Zakup elastycznej mocy obliczeniowej na żądanie powoduje udostępnienie puli dni pracy zasobów elastycznej mocy obliczeniowej na żądanie, które następnie można dowolnie rozdzielać między serwery. W serwisie WWW www.ibm.com/eserver/ess można zamówić wdrożenie określonej liczby dni pracy zasobów na serwerze. W serwisie WWW można uzyskać kod aktywacji wprowadzany za pomocą konsoli HMC. Zamówione dni pracy zasobów są następnie wdrażane na serwerze.

Korzystanie z elastycznej mocy obliczeniowej na żądanie

Zarządzanie opcją elastycznej mocy obliczeniowej na żądanie wymaga użycia konsoli HMC.

Do wykonywania większości zadań związanych z mocą obliczeniową na żądanie na konsoli HMC użytkownik musi mieć przypisaną rolę głównego administratora konsoli HMC.

Po włączeniu i aktywowaniu opcji elastycznej mocy obliczeniowej na żądanie wymagane jest codzienne zarządzanie tymczasową mocą obliczeniową.

Aktywowanie elastycznej mocy obliczeniowej na żądanie

Po zamówieniu i aktywowaniu opcji elastycznej mocy obliczeniowej na żądanie (CoD) można żądać tymczasowej aktywacji zasobów elastycznej mocy obliczeniowej na żądanie.

O tym zadaniu

Informacje na temat wprowadzania kodów aktywacji elastycznej mocy obliczeniowej na żądanie zawiera sekcja [“Zamawianie elastycznej mocy obliczeniowej na żądanie”](#) na stronie 18.

Aby zażądać aktywacji zasobów elastycznej mocy obliczeniowej na żądanie za pomocą konsoli HMC, użyj zadania **Capacity on Demand > CoD functions > Manage** (Moc obliczeniowa na żądanie > Funkcje CoD > Zarządzanie).

Wyniki

Wszelkie nowo aktywowane rdzenie procesorów będą od tego momentu dostępne dla nielimitowanych partycji logicznych. Jeśli nie ma żadnych nielimitowanych partycji logicznych, należy przypisać rdzenie procesorów do co najmniej jednej partycji logicznej, aby zacząć z nich korzystać. Aby wykorzystać aktywowaną pamięć, ją również należy przypisać do co najmniej jednej partycji logicznej.

Aktywowane rdzenie procesorów lub pamięć można dynamicznie przypisać do partycji domyślnej. Jeśli serwer jest w domyślnej konfiguracji producenta, korzystanie z nowo aktywowanych rdzeni procesorów lub pamięci można rozpocząć bezpośrednio po restarcie systemu operacyjnego serwera.

Rachunek za aktywowane zasoby elastycznej mocy obliczeniowej na żądanie zostanie wystawiony niezależnie od tego, czy zostały one przypisane do partycji logicznej oraz czy są w użyciu. Aktywne żądanie elastycznej mocy obliczeniowej na żądanie można wyłączyć w dowolnej chwili przed wygaśnięciem żądania. Więcej informacji na ten temat zawiera sekcja [“Dezaktywowanie żądania elastycznej mocy obliczeniowej na żądanie” na stronie 19](#).

Można zmienić uaktywnione żądanie elastycznej mocy obliczeniowej na żądanie. Więcej informacji na ten temat zawiera sekcja [“Zmiana uaktywnionego żądania elastycznej mocy obliczeniowej na żądanie” na stronie 20](#). Jeśli poprzednie żądanie elastycznej mocy obliczeniowej na żądanie, które było aktywowane na serwerze, zostało dezaktywowane i aktywowano nowe żądanie elastycznej mocy obliczeniowej na żądanie przed upływem bieżącego zasobu dni z poprzedniego żądania (pozostała liczba godzin jest wartością niezerową), to nowe żądanie będzie traktowane w rozliczeniu jako żądanie zmiany. Więcej informacji na ten temat zawiera sekcja [“Rozliczenie w przypadku zmiany uaktywnionego żądania elastycznej mocy obliczeniowej na żądanie” na stronie 14](#).

Aby uniknąć naliczenia opłaty za niezwrócone dni korzystania z procesora lub pamięci, należy zwrócić zasoby elastycznej mocy obliczeniowej na żądanie, zanim żądanie to straci ważność. Więcej informacji na ten temat zawiera sekcja [“Zwracanie zasobów elastycznej mocy obliczeniowej na żądanie” na stronie 20](#).

Dezaktywowanie żądania elastycznej mocy obliczeniowej na żądanie

Żądanie tymczasowej mocy obliczeniowej można dezaktywować przed jego wygaśnięciem.

O tym zadaniu

Opcja elastycznej mocy obliczeniowej na żądanie pozostaje włączona na serwerze, ale wprowadzone żądanie udostępnienia tymczasowej mocy obliczeniowej zostanie dezaktywowane. Załóżmy, że użytkownik zażądał tymczasowej aktywacji jednego nieaktywnego procesora na 14 dni. Po siedmiu dniach od zgłoszenia tego żądania okazuje się, że tymczasowo aktywowany procesor nie będzie potrzebny przez pozostałe siedem dni określone w żądaniu. Użytkownik może dezaktywować żądanie i uniknąć opłaty za dni, w których nie korzysta z procesora lub pamięci. Dezaktywowanie żądania nie wyklucza składania kolejnych żądań w późniejszym czasie.

Aby dezaktywować żądanie udostępnienia tymczasowej mocy obliczeniowej w dowolnym momencie wykorzystywania tymczasowej mocy obliczeniowej, należy wykonać następujące czynności:

Procedura

1. Zwróć zasoby elastycznej mocy obliczeniowej na żądanie. Informacje dotyczące zwracania zasobów elastycznej mocy obliczeniowej na żądanie zawiera sekcja [“Zwracanie zasobów elastycznej mocy obliczeniowej na żądanie” na stronie 20](#).
2. Aby dezaktywować żądanie elastycznej mocy obliczeniowej na żądanie za pomocą konsoli HMC, użyj zadania **Capacity on Demand > CoD functions > Manage** (Moc obliczeniowa na żądanie > Funkcje CoD > Zarządzanie).

Zmiana uaktywnionego żądania elastycznej mocy obliczeniowej na żądanie

W uaktywnionym żądaniu elastycznej mocy obliczeniowej na żądanie (CoD) można zmienić liczbę zasobów, liczbę dni lub obie te pozycje. Do aktywowania nowego żądania nie jest konieczne dezaktywowanie bieżącego żądania lub czekanie na jego wygaśnięcie.

O tym zadaniu

Przed przystąpieniem do zmiany uaktywnionego żądania elastycznej CoD należy poznać wpływ tej decyzji na rozliczenie. Więcej informacji na ten temat zawiera sekcja [“Rozliczenie w przypadku zmiany uaktywnionego żądania elastycznej mocy obliczeniowej na żądanie”](#) na stronie 14.

Aby zmienić uaktywnione żądanie elastycznej CoD, wykonaj następujące czynności:

Procedura

1. Jeśli zmniejszasz ilość zasobów w uaktywnionym żądaniu, zwróć zasoby elastycznej mocy obliczeniowej na żądanie, aby zostały dezaktywowane. Szczegółowe informacje dotyczące zwracania zasobów elastycznej mocy obliczeniowej na żądanie zawiera sekcja [“Zwracanie zasobów elastycznej mocy obliczeniowej na żądanie”](#) na stronie 20.
2. Użyj z poziomu konsoli HMC zadania **Capacity on Demand > CoD functions > Manage** (Moc obliczeniowa na żądanie > Funkcje CoD > Zarządzanie).

Wyniki

Wszelkie nowo aktywowane rdzenie procesorów będą od tego momentu dostępne dla nielimitowanych partycji logicznych. Jeśli nie ma żadnych nielimitowanych partycji logicznych, należy przypisać rdzenie procesorów do co najmniej jednej partycji logicznej, aby zacząć z nich korzystać. Aby wykorzystać aktywowaną pamięć, ją również należy przypisać do co najmniej jednej partycji logicznej.

Aktywowane rdzenie procesorów lub pamięć można dynamicznie przypisać do partycji domyślnej. Jeśli serwer jest w domyślnej konfiguracji producenta, korzystanie z nowo aktywowanych rdzeni procesorów lub pamięci można rozpocząć bezpośrednio po restarcie systemu operacyjnego serwera.

Testowanie aktywacji elastycznej mocy obliczeniowej na żądanie

Użytkownik ma możliwość przetestowania aktywacji elastycznej mocy obliczeniowej na żądanie (CoD) oraz aktywowania zapasowej mocy obliczeniowej w ciągu 24-godzinnego okresu bez narażania się na podwójne naliczanie kosztów.

Można testować aktywację wiele razy w ciągu 24-godzinnego okresu, gdy serwer jest włączony. Podczas testowania opłaty są naliczane tylko za maksymalną ilość rdzeni procesorów lub pamięci w ramach elastycznej mocy obliczeniowej na żądanie, jakiej zażądano w ciągu tego 24-godzinnego okresu. Okres 24 godzin liczy się tylko wtedy, gdy serwer jest włączony. Zapobiega to możliwości utraty ważności, gdy serwer jest wyłączony na dłużej.

Tabela 3 na stronie 16 zawiera przykład rozliczania testowania podczas aktywacji elastycznej mocy obliczeniowej na żądanie.

Zwracanie zasobów elastycznej mocy obliczeniowej na żądanie

Aby zwrócić jednostki pamięci bądź rdzenie procesorów udostępnione w ramach opcji elastycznej mocy obliczeniowej na żądanie, należy usunąć pamięć lub rdzenie procesorów z partycji logicznych, do których są przypisane, co umożliwi ich odzyskanie przez serwer.

Rdzenie procesorów i pamięci nie trzeba usuwać z tych samych partycji logicznych, do których zostały przypisane, gdy aktywowano żądanie elastycznej mocy obliczeniowej lub okres próbny mocy obliczeniowej na żądanie. Rdzenie procesorów i pamięć można usunąć z dowolnej partycji logicznej.

Wyświetlanie ustawień zasobów elastycznej mocy obliczeniowej na żądanie

Ustawienia elastycznej mocy obliczeniowej na żądanie można przeglądać za pomocą konsoli HMC.

Zanim rozpoczniesz

Możliwe jest sprawdzenie, ile jest zainstalowanych rdzeni procesorów lub jednostek pamięci elastycznej mocy obliczeniowej na żądanie, ile z nich jest aktywnych oraz ile można uaktywnić.

Aby wyświetlić ustawienia za pomocą konsoli HMC, użyj zadania **Capacity on Demand > CoD functions > View Capacity Settings** (Moc obliczeniowa na żądanie > Funkcje CoD > Wyświetlanie ustawień mocy obliczeniowej).

Power Enterprise Pool

Rozwiązanie Power Enterprise Pool zwiększa elastyczność i usprawnia działanie serwerów Power Systems. Pula Power Enterprise Pool to grupa systemów, które mogą współużytkować zasoby procesora i pamięci przenośnej mocy obliczeniowej na żądanie (CoD).

Aktywacje zasobów przenośnej mocy obliczeniowej na żądanie można przenosić między systemami w puli za pomocą komend konsoli HMC. Operacje takie udostępniają elastyczne mechanizmy zarządzania dużymi obciążeniami w puli systemów i ułatwiają zrównoważenie zasobów w celu realizacji potrzeb biznesowych. Opcja ta pozwala zapewnić nieprzerwaną dostępność aplikacji w trakcie konserwacji systemu. Można w łatwy sposób przenosić nie tylko obciążenia do innych systemów, ale również aktywacje procesora i pamięci. Planowanie odtwarzania po awarii jest również łatwiejsze dzięki możliwości przenoszenia aktywacji w odpowiednie miejsce i wówczas, gdy jest to niezbędne.

Wymagania dotyczące konfiguracji puli Power Enterprise Pool

Istnieją trzy różne rodzaje pul:

- Pule Power 770+, E870, E870C i E880C
- Pule Power 780+, 795, E880, E870C i E880C
- Pule Power E870, E880, E870C, E880C i E980

Uwaga: Systemy POWER7 nie są dozwolone w tej samej puli co systemy POWER9.

Systemy Power 770 i 780 wymagają co najmniej czterech aktywacji procesora statycznego. Systemy Power E870, E880, 870C, E880C i E980 wymagają co najmniej ośmiu aktywacji procesora statycznego. Power 795 wymaga minimum 24 aktywacji procesora statycznego. Dla wszystkich systemów musi być aktywne 50% pamięci, a co najmniej 25% aktywnej pamięci musi być pamięcią statyczną.

Konsola HMC może zarządzać wieloma pulami Power Enterprise Pool, jak również systemami, które nie wchodzi w skład puli Power Enterprise Pool. Poszczególne systemy mogą w danym momencie należeć do tylko jednej puli Power Enterprise Pool.

Nadrzędna konsola HMC i zarządzające konsole HMC

Nadrzędna konsola HMC autoryzuje wszelkie operacje zmian w puli Power Enterprise Pool. Służy ona również do wykonywania wszelkich operacji zmian w pulach dotyczących zarządzanych serwerów. Zarządzającą konsolą HMC jest konsola, która została wskazana nadrzędnej konsoli HMC puli jako konsola zarządzająca tej puli. Nadrzędna konsola HMC może zlecić *zarządzającej* konsoli HMC wykonanie operacji zmian w pulach odnoszących się do serwerów, którymi nadrzędna konsola HMC nie zarządza.

Wszystkie zarządzające konsole HMC muszą mieć aktywne połączenie z nadrzędną konsolą HMC. Konsole HMC mogą się komunikować za pośrednictwem sieci prywatnej lub publicznej. Komunikacja konsol HMC odbywa się z użyciem standardowego portu RMC (Rational Method Composer) o numerze 657. Nadrzędna konsola HMC komunikuje się ze wszystkimi zarządzającymi konsolami HMC i każda z zarządzających konsol HMC komunikuje się z nadrzędną konsolą HMC. Zarządzające konsole HMC nie komunikują się między sobą, z wyjątkiem sytuacji, w której zostaje ustawiona zarządzająca konsola HMC po awarii nadrzędnej konsoli HMC i ustawieniu nowej nadrzędnej konsoli HMC.

Do komunikacji między konsolami HMC należy używać statycznych adresów IP.

Z dowolnej zarządzającej konsoli HMC (w tym nadrzędnej konsoli HMC) można wykonywać następujące czynności:

- wyświetlanie informacji o puli,
- dodawanie do serwera zasobów przenośnej mocy obliczeniowej na żądanie,
- usuwanie z serwera zasobów przenośnej mocy obliczeniowej na żądanie,
- ustawianie nowej nadrzędnej konsoli HMC puli,
- synchronizowanie informacji o puli.

Następujące czynności muszą być wykonywane na konsoli HMC wskazanej jako nadrzędna:

- tworzenie puli,
- aktualizowanie puli (w tym nazwy puli),
- odtwarzanie puli,
- aktualizowanie listy zarządzających konsol HMC puli.

Kody puli Power Enterprise Pool

Plik konfiguracyjny jest podpisanym plikiem XML, który zawiera informacje wymagane do skonfigurowania puli Power Enterprise Pool.

ID puli

Unikalny identyfikator przypisywany przez IBM do puli Power Enterprise Pool.

Numer kolejny

Wartość liczbowa zwiększana w przypadku każdej aktualizacji pliku konfiguracyjnego przez IBM.

Kody członkostwa w puli Power Enterprise Pool

Kod aktywacji lub zakończenia działania opcji dla każdego systemu należącego do puli.

Kod procesorów przenośnej mocy obliczeniowej na żądanie

Kod aktywacji ustawiający łączną liczbę procesorów przenośnej mocy obliczeniowej na żądanie, których można użyć w puli.

Kod pamięci przenośnej mocy obliczeniowej na żądanie

Kod aktywacji ustawiający łączną ilość pamięci przenośnej mocy obliczeniowej na żądanie, której można użyć w puli.

Kody konwersji do przekształcania procesorów z zasobów aktywowanych na stałe w zasoby przenośnej mocy obliczeniowej na żądanie

Kody CoD potrzebne do przekształcenia procesorów aktywowanych na stałe na serwerach w puli w procesory przenośnej mocy obliczeniowej na żądanie. Te kody CoD są opcjonalne.

Kody konwersji do przekształcania pamięci z zasobów aktywowanych na stałe w zasoby przenośnej mocy obliczeniowej na żądanie

Kody CoD potrzebne do przekształcenia pamięci aktywowanej na stałe na serwerach w puli w pamięć przenośnej mocy obliczeniowej na żądanie. Te kody CoD są opcjonalne.

W celu otrzymania nowego pliku konfiguracyjnego umożliwiającego wykonanie następujących operacji należy skontaktować się z IBM:

- Tworzenie puli Power Enterprise Pool
- Dodanie systemów do puli lub usunięcie systemów z puli
- Dodanie zasobów przenośnej mocy obliczeniowej na żądanie do puli lub usunięcie takich zasobów z puli
- Przekształcenie zasobów aktywowanych na stałe na serwerze w zasoby przenośnej mocy obliczeniowej na żądanie.

Do wykonania następujących operacji niezbędny jest najnowszy plik konfiguracyjny puli:

- Odtworzenie nadrzędnej konsoli HMC puli po czystej instalacji nadrzędnej konsoli HMC.

Najnowszy plik konfiguracyjny puli Power Enterprise Pool jest udostępniany w serwisie WWW dotyczącym mocy obliczeniowej na żądanie (<http://www-912.ibm.com/pod/pod>).

Dodawanie lub usuwanie systemów z pul Power Enterprise Pool

Dodanie systemu do ustanowionej puli Power Enterprise Pool lub jego usunięcie z tej puli wymaga powiadomienia IBM.

Aby dodać systemy do puli Power Enterprise Pool lub usunąć je z takiej puli, należy przestać zaktualizowany dodatek do Biura Projektu Power Systems CoD (pcod@us.ibm.com). Po przetworzeniu aktualizacji nowy plik konfiguracyjny jest publikowany w serwisie WWW mocy obliczeniowej na żądanie.

Przed usunięciem systemów z puli wszystkie zasoby (w tym zasoby przenośnej mocy obliczeniowej na żądanie), które zostały zakupione wraz z systemem, muszą zostać zwrócone do tego samego numeru seryjnego systemu. Zasoby przenośne należące do systemu mogą zostać zakwalifikowane do przeniesienia do innego numeru seryjnego systemu zgodnie z normalnymi regułami kwalifikacji, co wymaga wykonania dodatkowych czynności administracyjnych.

Systemy usuwane z puli mogą dotrzeć do innej puli i przekazać jej zasoby przenośnej mocy obliczeniowej na żądanie oraz używać zasobów przenośnej mocy obliczeniowej na żądanie innych systemów. Zasoby przenośnej mocy obliczeniowej na żądanie wymagają rozpoznanego identyfikatora puli.

Uprawnienia do Programów objętych Umową

Jedną z konsekwencji udziału klienta w programie Power Enterprise Pool jest prawo do tymczasowego przeniesienia uprawnień do autoryzowanego używania wszystkich Programów objętych Umową znajdujących się na serwerze Power Systems, który uczestniczy w puli, na inny serwer Power Systems, który również uczestniczy w puli. Użytkownik w ramach puli nie może przekroczyć maksymalnej liczby licencji na oprogramowanie, wynikającej z jakiegokolwiek konkretnej umowy licencyjnej.

Wymagane usługi serwisowe i wsparcie

W przypadku każdej puli Power Enterprise Pool wszystkie uczestniczące systemy muszą być serwisowane przez IBM w ramach gwarancji lub na mocy umowy serwisowej z IBM, albo nie podlegać serwisowaniu przez IBM. Ponadto każdy Program objęty Umową, który jest uprawniony do usług serwisowych IBM (SWMA) w jednym lub wielu systemach uczestniczących w puli, musi również mieć ważną umowę serwisową (SWMA) dotyczącą wszystkich systemów uczestniczących w puli, na których taki program będzie uruchamiany.

Dodatkowe wymagania dotyczące puli Power Enterprise Pool

Poniżej przedstawiono dodatkowe wymagania dotyczące pul Power Enterprise Pool:

- Wszelkie licencjonowane oprogramowanie Power, np. AIX, IBM i oraz inne oprogramowanie Power, istniejące na dowolnym systemie w puli musi być również licencjonowane przynajmniej na jeden rdzeń na każdym z dodatkowych systemów w puli.
- Wszystkie systemy w puli muszą należeć do klienta o tym samym numerze przedsiębiorstwa.
- Aktywacji nie można przekazywać, przenosić ani w inny sposób przypisywać ponownie poza granicami kraju.
- Aktywacje opcji Integrated Facility for Linux nie są obsługiwane jako aktywacje przenośne w pulach Power Enterprise Pool, ale mogą znajdować się osobno na poszczególnych systemach w puli. Systemy operacyjne AIX, IBM i i Linux oraz ich obciążenia są obsługiwane przez pule Power Enterprise Pool.

Pule Power Enterprise Pool i nadrzędna konsola HMC

Należy wybrać jedną konsolę HMC jako nadrzędną konsolę HMC puli Power Enterprise Pool. Konsola HMC używana do utworzenia puli Power Enterprise Pool jest początkowo ustawiana jako nadrzędna konsola HMC tej puli. W dowolnym momencie można ustawić nową nadrzędną konsolę HMC puli.

Podczas włączania i restartowania serwera należy upewnić się, że jest on podłączony do zarządzającej konsoli HMC. Jeśli wyłączony jest zarówno serwer, jak i jego zarządzające konsole HMC, należy najpierw uruchomić jedną z zarządzających konsol HMC, a potem serwer.

Uwaga: Jeśli zrestartowany serwer nie może połączyć się z żadną zarządzającą konsolą HMC, uruchomi się bez zasobów przenośnej mocy obliczeniowej na żądanie. Gdy tylko zarządzająca konsola HMC nawiąże jednak połączenie z serwerem, zasoby przenośnej mocy obliczeniowej na żądanie zostaną automatycznie przypisane z powrotem do serwera.

Aktualizowanie nadrzędnej konsoli HMC

Nie można wykonać żadnej operacji zmiany puli Power Enterprise Pool w trakcie aktualizacji nadrzędnej konsoli HMC do nowej wersji. Po zakończeniu aktualizacji można wznowić operacje zmiany puli. Jeśli planowane jest wykonanie operacji zmiany puli w przypadku aktualizacji nadrzędnej konsoli HMC do nowej wersji, należy ustawić nową nadrzędną konsolę HMC przed rozpoczęciem aktualizacji.

Instalowanie nadrzędnej konsoli HMC

Wykonanie czystej instalacji nadrzędnej konsoli HMC powoduje usunięcie wszystkich danych puli Power Enterprise Pool z konsoli HMC. Po instalacji konsola HMC nie może wznowić działania funkcji nadrzędnej konsoli HMC dotyczących puli, o ile nie zostanie wykonana operacja odtwarzania. Aby uniknąć takiej sytuacji, można ustawić nową nadrzędną konsolę HMC puli przed rozpoczęciem czystej instalacji bieżącej nadrzędnej konsoli HMC.

Aby wykonać operację odtwarzania po czystej instalacji konsoli HMC, uruchom następującą komendę konsoli HMC w terminalu powłoki ograniczonej:

```
chcodpool -o recover -p <nazwa_puli> -f<nazwa_pliku_konfiguracyjnego>[-  
a"atrybuty"] [-v]
```

Aby uzyskać więcej informacji, uruchom komendę `man chcodpool` w terminalu powłoki ograniczonej na konsoli HMC w celu wyświetlenia pomocy elektronicznej.

Używanie pul Power Enterprise Pool

Po uzyskaniu od IBM pliku konfiguracyjnego puli Power Enterprise Pool można utworzyć i aktualizować pulę Power Enterprise Pool za pomocą konsoli HMC. Użytkownik ma tutaj dwie możliwości. Jeśli użytkownik korzysta z interfejsu konsoli HMC lokalnie (z lokalnej sesji przeglądarki), to plik konfiguracyjny musi znajdować się w katalogu głównym używanej konsoli HMC. W przypadku zdalnego dostępu do interfejsu konsoli HMC plik konfiguracyjny musi znajdować się na maszynie zdalnej.

Tworzenie puli Power Enterprise Pool

Pulę Power Enterprise Pool można utworzyć za pomocą konsoli HMC.

Upewnij się, że spełnione są następujące wymagania wstępne dotyczące tworzenia puli Power Enterprise Pool:

- Sprawdź, czy plik konfiguracyjny znajduje się w odpowiednim miejscu. W przypadku zdalnego dostępu do konsoli HMC plik musi znajdować się w używanym systemie lokalnym. W przypadku korzystania z lokalnej sesji przeglądarki plik musi znajdować się w katalogu głównym na konsoli HMC. Ta konsola HMC jest nadrzędną konsolą HMC nowej puli.
- Upewnij się, że wszystkie serwery, które mają uczestniczyć w puli, są w stanie Standby (Gotowość) lub Operating (Sprawny).
- Jeśli używany jest system 9119-FHB (IBM Power 795), wymagane jest oprogramowanie wbudowane w wersji 7.8 lub późniejszej.
- Upewnij się, że wszystkie serwery POWER7, których zasoby aktywowane na stałe mają zostać przekształcone w zasoby przenośnej mocy obliczeniowej na żądanie, używają oprogramowania wbudowanego w wersji 7.8 z pakietem poprawek 5 lub późniejszej.
- Upewnij się, że wszystkie serwery POWER8, których zasoby aktywowane na stałe mają zostać przekształcone w zasoby przenośnej mocy obliczeniowej na żądanie, używają oprogramowania wbudowanego w wersji 820.50, 830.40, 8.4 lub nowszej. Więcej informacji na temat automatycznego

przekształcania zasobów można uzyskać na stronie <http://m.ibm.com/http/www-912.ibm.com/PowerEntPool/poolDownload.jsp>.

- Zbierz informacje o konsolach HMC (nazwy hostów, adresy IP, ID użytkownika i hasła) dla wszystkich konsol HMC zarządzających serwerami, które będą należeć do puli. Upewnij się, że konsole HMC są uruchomione i dostępne przez sieć.

Aby utworzyć pulę Power Enterprise Pool, wybierz z poziomu nadrzędnej konsoli HMC opcje **Resources > All Power Enterprise Pools > Create Pool** (Zasoby > Wszystkie pule Power Enterprise Pool > Utwórz pulę).

Aktualizowanie konfiguracji puli Power Enterprise Pool

Po utworzeniu puli Power Enterprise Pool można zaktualizować jej konfigurację. W celu otrzymania nowego pliku konfiguracyjnego umożliwiającego wykonanie następujących zmian konfiguracji należy skontaktować się z IBM:

- Dodanie zasobów przenośnej mocy obliczeniowej na żądanie do puli lub usunięcie takich zasobów z puli.
- Zasoby, które zostały aktywowane na stałe na dowolnym serwerze w puli, można przekształcić w zasoby przenośnej mocy obliczeniowej na żądanie.
- Dodanie serwerów do puli lub usunięcie serwerów z puli.



Ostrzeżenie: Konsola HMC automatycznie usuwa pulę po usunięciu ostatniego serwera z puli.

Upewnij się, że spełnione są następujące wymagania wstępne dotyczące aktualizowania konfiguracji puli Power Enterprise Pool:

- Upewnij się, że otrzymano od IBM wymagany plik konfiguracyjny.
- Sprawdź, czy plik konfiguracyjny znajduje się w odpowiednim miejscu. W przypadku zdalnego dostępu do konsoli HMC plik musi znajdować się w używanym systemie lokalnym. W przypadku korzystania z lokalnej sesji przeglądarki plik musi znajdować się w katalogu głównym na konsoli HMC.
- Upewnij się, że wszystkie nowe serwery, które mają uczestniczyć w puli, są w stanie Standby (Gotowość) lub Operating (Sprawny).
- Jeśli używany jest system 9119-FHB (IBM Power 795), wymagane jest oprogramowanie wbudowane w wersji 7.8 lub późniejszej.
- Upewnij się, że co najmniej jedna konsola HMC zarządzająca serwerem została dodana jako zarządzająca konsola HMC puli.
- Upewnij się, że konsola HMC jest uruchomiona, a nadrzędna konsola HMC może się z nią komunikować przez sieć.
- Upewnij się, że wszystkie serwery, które mają zostać usunięte z puli, są w stanie Standby (Gotowość) lub Operating (Sprawny).
- Upewnij się, że wszystkie serwery, które mają zostać usunięte z puli, nie mają żadnych przypisań zasobów przenośnej mocy obliczeniowej na żądanie ani żadnych niezwróconych zasobów tego typu.
- W przypadku serwerów z procesorami POWER7 upewnij się, że zasoby aktywowane na stałe przekształcane w zasoby przenośnej mocy obliczeniowej na żądanie używają oprogramowania wbudowanego w wersji 7.8 z pakietem poprawek 5 lub późniejszej.
- W przypadku serwerów z procesorami POWER8 upewnij się, że zasoby aktywowane na stałe przekształcane w zasoby przenośnej mocy obliczeniowej na żądanie używają oprogramowania wbudowanego w wersji 8.4 lub późniejszej.

Podczas aktualizowania konfiguracji puli konsola HMC sprawdza poprawność numeru kolejnego w bieżącym pliku konfiguracyjnym. Numer ten musi być co najmniej równy numerowi kolejnemu znajdującemu się w ostatnim pliku użytym do utworzenia lub aktualizacji puli. Jeśli bieżący numer kolejny nie spełnia tego wymagania, aktualizacja nie powiedzie się. Należy uzyskać najnowszy plik konfiguracyjny puli i ponownie zaktualizować pulę.

Najnowszy plik konfiguracyjny puli Power Enterprise Pool jest udostępniany w serwisie WWW dotyczącym mocy obliczeniowej na żądanie (<http://www-912.ibm.com/pod/pod>).

Aby zaktualizować konfigurację puli Power Enterprise Pool za pomocą konsoli HMC, wybierz z poziomu nadrzędnej konsoli HMC związanej z daną pulą opcję **Resources > All Power Enterprise Pools** (Zasoby > Wszystkie pule Power Enterprise Pool). W tabeli pul Power Enterprise Pool kliknij prawym przyciskiem myszy pulę, a następnie wybierz opcję **Update Pool** (Aktualizuj pulę).

Przydzielanie zasobów przenośnej mocy obliczeniowej na żądanie do serwerów w puli Power Enterprise Pool

Po utworzeniu puli Power Enterprise Pool wszystkie zasoby procesorów i pamięci przenośnej mocy obliczeniowej na żądanie są przydzielane do puli. W celu przydzielania zasobów przenośnej mocy obliczeniowej na żądanie do serwerów w puli należy używać konsoli HMC. Nie ma potrzeby powiadamiania IBM o przydzieleniu zasobów.

Zasoby przenośnej mocy obliczeniowej na żądanie można przydzielić partycjom w taki sam sposób, w jaki przydziela się zasoby do aktywacji na stałe. Zasoby przenośnej mocy obliczeniowej na żądanie pozostają na danym serwerze aż do ich usunięcia z tego serwera. Zasoby tego typu nie wygasają (inaczej niż w przypadku opcji elastycznej mocy obliczeniowej na żądanie czy okresu próbnego mocy obliczeniowej na żądanie).

Można w łatwy sposób przenieść zasoby przenośnej mocy obliczeniowej na żądanie z jednego serwera na inny w przypadku migrowania partycji. Zasoby przenośnej mocy obliczeniowej na żądanie można usunąć z serwera i dodać je do innego serwera, nawet jeśli zasoby te są nadal używane na serwerze, z którego są usuwane. Dzięki takiemu działaniu zasoby procesorów i pamięci migrowanej partycji mogą istnieć zarówno na serwerze źródłowym, jak i docelowym, a ich jednocześnie użycie na obu serwerach możliwe jest aż do zakończenia migracji.

Poniżej przedstawiono wytyczne dotyczące przydzielania zasobów przenośnej mocy obliczeniowej na żądanie:

- Można przydzielać zasoby przenośnej mocy obliczeniowej na żądanie jedynie serwerom posiadającym nielicencjonowane zasoby.
- W przypadku usuwania z serwera zasobów przenośnej mocy obliczeniowej na żądanie, których serwer nie jest w stanie odzyskać, ponieważ są nadal w użyciu, zasoby takie stają się zasobami niezwróconymi. W takiej sytuacji jest uruchamiany licznik czasu okresu karencji dla niezwróconych zasobów przenośnej mocy obliczeniowej na danym serwerze. Jeśli niezwrócone zasoby tego typu nie zostaną zwrócone przed upływem okresu karencji, tak aby serwer mógł je odzyskać, pula staje się pulą niezgodną.
- Jeśli pula jest niezgodna, a licznik czasu okresu karencji osiągnął limit, można dodać zasoby przenośnej mocy obliczeniowej na żądanie jedynie do serwerów, które mają niezwrócone zasoby. Nie można wówczas dodawać większej liczby zasobów niż liczba niezwróconych zasobów przenośnej mocy obliczeniowej na żądanie na danym serwerze.
- Podczas dodawania zasobów przenośnej mocy obliczeniowej na żądanie do serwera najpierw używane są one do obsługi ewentualnych niezwróconych zasobów mocy obliczeniowej na żądanie na danym serwerze.

Wytyczne dotyczące przydzielania zasobów przenośnej mocy obliczeniowej na żądanie w przypadku serwerów w stanie **No Connection** (Brak połączenia), **Pending Authentication** (Uwierzytelnianie w toku) lub **Failed Authentication** (Nieudane uwierzytelnianie):

- Można przydzielać zasoby przenośnej mocy obliczeniowej na żądanie jedynie serwerom posiadającym niezwrócone zasoby tego typu. Liczba dodawanych zasobów nie może przekroczyć liczby niezwróconych zasobów przenośnej mocy obliczeniowej na żądanie na danym serwerze.
- Można usuwać zasoby przenośnej mocy obliczeniowej na żądanie z serwera. Usuwane z serwera zasoby tego typu stają się zasobami niezwróconymi i uruchamiany jest dla nich licznik czasu okresu karencji. Jeśli nadrzędna konsola HMC nie będzie w stanie nawiązać połączenia z serwerem przed upływem okresu karencji, pula stanie się pulą niezgodną.

Wytyczne dotyczące przydzielania zasobów przenośnej mocy obliczeniowej na żądanie w przypadku serwerów w stanie **Power Off** (Wyłączone zasilanie), **Power Off In Progress** (Wyłączanie zasilania w toku), **Error** (Błąd) lub **Initializing** (Inicjowanie):

- Nie można dodawać zasobów przenośnej mocy obliczeniowej na żądanie do serwera.
- Można usuwać zasoby przenośnej mocy obliczeniowej na żądanie z serwera i są one natychmiast odzyskiwane.

Wytyczne dotyczące przydzielania zasobów przenośnej mocy obliczeniowej na żądanie w przypadku włączonych serwerów w stanie **Incomplete** (Niepełny) lub **Recovery** (Odtwarzanie):

- Można dodawać zasoby przenośnej mocy obliczeniowej na żądanie do serwera lub usuwać je z serwera.

Aby przydzielić procesory przenośnej mocy obliczeniowej na żądanie do serwerów w puli Power Enterprise Pool, wybierz z poziomu dowolnej konsoli HMC zarządzającej pulą opcje **Resources > All Power Enterprise Pools** (Zasoby > Wszystkie pule Power Enterprise Pool). Wybierz nazwę puli, a następnie wybierz opcję **Processor Resources** (Zasoby procesorów).

Aby przydzielić procesory przenośnej mocy obliczeniowej na żądanie do serwerów w puli Power Enterprise Pool, wybierz z poziomu dowolnej konsoli HMC zarządzającej pulą opcje **Resources > All Power Enterprise Pools** (Zasoby > Wszystkie pule Power Enterprise Pool). Wybierz nazwę puli, a następnie wybierz opcję **Memory Resources** (Zasoby pamięci).

Ustawianie nadrzędnej konsoli HMC puli Power Enterprise Pool

Każda pula Power Enterprise Pool ma jedną nadrzędną konsolę HMC.

Początkowo jako nadrzędna konsola HMC puli jest ustawiana ta konsola HMC, której użyto do utworzenia puli.

Poniższe wytyczne opisują sposób określania nowej konsoli HMC jako nadrzędnej konsoli HMC puli:

- Gdy tylko jest to możliwe, nową nadrzędną konsolę HMC puli należy ustawiać, gdy bieżąca nadrzędna konsola HMC jest uruchomiona.
- Ustaw nową nadrzędną konsolę HMC przed wykonaniem czystej instalacji bieżącej nadrzędnej konsoli HMC.

Aby za pomocą konsoli HMC ustawić nową nadrzędną konsolę HMC dla puli, wybierz z poziomu dowolnej konsoli HMC zarządzającej pulą opcje **Resources > All Power Enterprise Pools** (Zasoby > Wszystkie pule Power Enterprise Pool). Wybierz nazwę puli, a następnie wybierz opcję **Managing HMCs** (Zarządzanie konsolami HMC).

Uwaga: Jeśli bieżąca nadrzędna konsola HMC nie działa prawidłowo lub jest odłączona od sieci, operację tę należy wykonać na konsoli HMC, która zostanie wskazana jako nowa nadrzędna konsola HMC.

Dodawanie zarządzającej konsoli HMC do puli Power Enterprise Pool

Każdy serwer należący do puli musi mieć w tej puli co najmniej jedną zarządzającą konsolę HMC. Wszystkie zarządzające konsole HMC muszą być w wersji 8.5.0 lub późniejszej. Obie zarządzające konsole HMC muszą być dodane do puli. Dzięki takiej nadmiarowości każda z konsol HMC będzie mogła łączyć się z serwerem w celu wykonywania operacji dotyczących puli.

Aby za pomocą nadrzędnej konsoli HMC dodać konsolę HMC zarządzającą pulą, wybierz z poziomu nadrzędnej konsoli HMC związanej z daną pulą opcję **Resources > All Power Enterprise Pools** (Zasoby > Wszystkie pule Power Enterprise Pool). Kliknij opcję **Add HMC** (Dodaj konsolę HMC).

Usuwanie zarządzającej konsoli HMC z puli Power Enterprise Pool

Aby usunąć konsolę HMC zarządzającą pulą, z poziomu nadrzędnej konsoli HMC związanej z daną pulą wybierz konsolę HMC, którą chcesz usunąć, a następnie wybierz opcję **Resources > All Power Enterprise Pools** (Zasoby > Wszystkie pule Power Enterprise Pool). W panelu nawigacyjnym wybierz nazwę puli, a

następnie kliknij opcję **Managing HMCs** (Zarządzanie konsolami HMC). Wybierz konsolę HMC, którą chcesz usunąć, a następnie wybierz opcję **Action > Remove HMC** (Działanie > Usuń konsolę HMC).

Ponowne uwierzytelnianie konsoli HMC

Po zmianie typu i modelu maszyny konsoli HMC konieczne jest ponowne uwierzytelnienie konsoli HMC. Gdy konsola HMC jest dodawana do puli, identyfikator i hasło konsoli są używane do nawiązania połączenia z konsolą. Takie połączenie jest nawiązywane tylko raz i nie jest więcej potrzebne, nawet jeśli hasło użytkownika ulegnie zmianie.

Aby dokonać ponownego uwierzytelnienia konsoli HMC, z nadrzędnej konsoli HMC kliknij stan połączenia **Reauthentication Required** (Wymagane ponowne uwierzytelnienie). Wprowadź identyfikator i hasło użytkownika konsoli HMC.

Wyświetlanie dzienników historii

Nadrzędna konsola HMC puli Power Enterprise Pool przechowuje dziennik historii użycia zasobów przenośnej mocy obliczeniowej na żądanie w ramach puli. Wystąpienia innych zdarzeń związanych z pulą Power Enterprise Pool są również rejestrowane w tym dzienniku historii.

Aby wyświetlić dziennik historii puli za pomocą konsoli HMC, wybierz z poziomu dowolnej konsoli HMC zarządzającej pulą opcję **Resources > All Power Enterprise Pools** (Zasoby > Wszystkie pule Power Enterprise Pool). Wybierz nazwę puli, a następnie wybierz opcję **View Pool History Log** (Wyświetl dziennik historii puli).

Każdy serwer przechowuje dziennik historii zdarzeń związanych z mocą obliczeniową na żądanie, które wystąpiły na tym serwerze. Użycie zasobów przenośnej mocy obliczeniowej na żądanie i inne zdarzenia związane z pulą Power Enterprise Pool są rejestrowane w tym dzienniku historii.

Uwaga: Dziennik historii serwera można wyświetlić tylko na konsoli HMC zarządzającej tym serwerem.

Aby wyświetlić dziennik historii serwera za pomocą konsoli HMC, wykonaj następujące kroki:

1. Wybierz z poziomu konsoli HMC zarządzającej serwerem opcję **Resources > All Power Enterprise Pools** (Zasoby > Wszystkie pule Power Enterprise Pool).
2. Wybierz nazwę puli, a następnie wybierz opcję **Processor Resources** (Zasoby procesorów).
3. W tabeli **Server Processor Information** (Informacje o procesorach serwera) kliknij prawym przyciskiem myszy serwer i wybierz opcję **View Server History Log** (Wyświetl dziennik historii serwera).

Dostęp do dziennika historii serwera można uzyskać także z ekranu Memory Resources (Zasoby pamięci).

Zgodność z funkcją Power Enterprise Pool

W przypadku współużytkowania zasobów przenośnej mocy obliczeniowej na żądanie (Mobile CoD) przez serwery w puli Power Enterprise Pool pula musi być zgodna z umowami licencyjnymi na usługę CoD.

Uprawnienia do zasobów w puli są nabywane za pośrednictwem licencji na moc obliczeniową na żądanie. Obejmuje to okres karencji na nadmierne użycie takich zasobów. Uprawnienia do zasobów w puli muszą być zsynchronizowane z rzeczywistym wykorzystaniem tych zasobów. Można tymczasowo doprowadzić do nadmiernego użycia zasobów przenośnej mocy obliczeniowej na żądanie w danej puli. Jednak okres karencji określony w licencjach ogranicza zakres takiej sytuacji. Zasoby używane po upływie okresu karencji stają się zasobami zaległymi, a serwer staje się niezgodny z licencją na moc obliczeniową na żądanie. Strategie zgodności dla puli Power Enterprise Pool są oparte na posiadanych licencjach na usługę CoD i definiują dostępność oraz ograniczenia użycia zasobów dla puli.

Zgodność zasobów przenośnej mocy obliczeniowej na żądanie na serwerach wpływa na stan zgodności samej puli. Serwer jest zgodny, jeśli nie ma żadnych niezwróconych zasobów przenośnej mocy obliczeniowej na żądanie.

Pula Power Enterprise Pool może mieć jeden z następujących czterech statusów zgodności:

In compliance (Zgodna)

Żaden z serwerów w puli nie ma niezwróconych zasobów przenośnej mocy obliczeniowej na żądanie.

Approaching out of compliance (within server grace period) (Zbliżająca się do stanu niezgodności – w okresie karencji serwera)

Co najmniej jeden serwer w puli ma niezwrócone zasoby przenośnej mocy obliczeniowej na żądanie, a okres karencji serwera dotyczący tych zasobów jeszcze nie upłynął. Żaden z serwerów w puli nie ma niezwróconych i jednocześnie zaległych zasobów przenośnej mocy obliczeniowej na żądanie.

Out of compliance (within pool grace period) (Niezgoda – w okresie karencji puli)

Co najmniej jeden serwer w puli ma zaległe, niezwrócone zasoby przenośnej mocy obliczeniowej na żądanie, a okres karencji puli jeszcze nie upłynął.

Out of compliance (Niezgoda)

Co najmniej jeden serwer w puli ma zaległe, niezwrócone zasoby przenośnej mocy obliczeniowej na żądanie, a okres karencji puli upłynął.

Zasób przenośnej mocy obliczeniowej na żądanie staje się zasobem niezwróconym, jeśli zachodzą następujące warunki:

- Zasób przenośnej mocy obliczeniowej na żądanie został usunięty z serwera, ale serwer nie może odzyskać zasobu, ponieważ zasób jest nadal używany. Przykład: zasób jest przypisany do jednej lub wielu partycji. Należy usunąć przypisania do partycji, aby umożliwić serwerowi odzyskanie zasobu.
- Zasób przenośnej mocy obliczeniowej na żądanie został usunięty z serwera niedostępnego z nadrzędnej konsoli HMC puli. Albo serwer nie ma połączenia z nadrzędną konsolą HMC, albo konsole HMC zarządzające serwerem nie są dostępne z nadrzędnej konsoli HMC.

Gdy zasoby przenośnej mocy obliczeniowej na żądanie usuwane z serwera stają się zasobami niezwróconymi, uruchamiany jest licznik czasu okresu karencji dla niezwróconych zasobów na danym serwerze. Istnieją odrębne liczniki czasu okresu karencji dla niezwróconych procesorów przenośnej mocy obliczeniowej na żądanie i dla niezwróconej pamięci przenośnej mocy obliczeniowej na żądanie na poszczególnych serwerach.

Przed upłynięciem okresu karencji dla serwera należy zwolnić niezwrócone zasoby przenośnej mocy obliczeniowej na żądanie i udostępnić je serwerowi, aby mógł je odzyskać. Jeśli zasób pozostaje niezwrócony po upływie okresu karencji, pula staje się pulą niezgodną. Gdy pula znajdzie się w stanie niezgodności, uruchamiany jest nowy licznik czasu okresu karencji dla samej puli. Pula ma tylko jeden licznik czasu okresu karencji. Jeśli któryś z serwerów ma zaległe zasoby przenośnej mocy obliczeniowej na żądanie po upływie okresu karencji, operacje dodawania zasobów przenośnej mocy obliczeniowej na żądanie są ograniczone jedynie do serwerów posiadających niezwrócone zasoby tego typu. To ograniczenie jest egzekwowane aż do momentu, w którym żaden z serwerów w puli nie ma zaległych, niezwróconych zasobów przenośnej mocy obliczeniowej na żądanie.

Gdy serwer w puli jest niezgodny lub sama pula jest niezgodna, komunikaty konsoli są wyświetlane na wszystkich konsolach HMC zarządzających pulą.

Aby wyświetlić informacje o zgodności dotyczące puli Power Enterprise Pool za pomocą konsoli HMC, wybierz z poziomu dowolnej konsoli HMC zarządzającej pulą opcję **Resources > All Power Enterprise Pools** (Zasoby > Wszystkie pule Power Enterprise Pool). Wybierz nazwę puli, a następnie wybierz opcję **Compliance Information** (Informacje o zgodności).

Rozwiązywanie problemów dotyczących zgodności

Aby uniknąć problemów dotyczących zgodności, upewnij się, że zasoby przenośnej mocy obliczeniowej na żądanie są zwalniane na danym serwerze przed ich usunięciem z tego serwera. Nie należy również usuwać zasobów przenośnej mocy obliczeniowej na żądanie z serwera, który nie jest dostępny dla nadrzędnej konsoli HMC puli. Nadrzędna konsola HMC musi mieć możliwość połączenia się z serwerem za pośrednictwem jego zarządzającej konsoli HMC.

Jeśli w trakcie migrowania partycji zachodzi potrzeba nadmiernego użycia zasobów przenośnej mocy obliczeniowej na żądanie, upewnij się, że zasoby tego typu usuwane z serwera źródłowego są zwalniane i odzyskiwane przez ten serwer po zakończeniu migracji. Jeśli migracja nie powiedzie się, niezwłocznie

usuń zasoby przenośnej mocy obliczeniowej na żądanie dodane do systemu docelowego i dodaj je ponownie do systemu źródłowego.

Obsługę niezwróconych zasobów przenośnej mocy obliczeniowej na żądanie można wykonać, korzystając z jednej z następujących metod:

- Wykonaj migrację partycji na inny serwer. Po pomyślnym zakończeniu migracji wszelkie zasoby przypisane do partycji na serwerze źródłowym są odzyskiwane automatycznie.
- Usuń zasoby z działającej partycji za pomocą odpowiedniego zadania dynamicznej partycji logicznej (DLPAR).
- Usuń zasoby z partycji zamkniętej.
- Usuń partycję, aby zwolnić zasoby do niej przypisane.
- Aktywuj zasoby modernizacji mocy obliczeniowej na żądanie (CUoD), elastycznej mocy obliczeniowej na żądanie (Elastic CoD) lub okresu próbnego mocy obliczeniowej na żądanie (Trial CoD).
- Dodaj zasoby przenośnej mocy obliczeniowej na żądanie do serwera.

Uwaga: Po wyłączeniu zasilania serwera wszystkie niezwrócone zasoby przenośnej mocy obliczeniowej na żądanie są odzyskiwane automatycznie przez nadrzędną konsolę HMC puli.

Jeśli serwer nie jest podłączony do nadrzędnej konsoli HMC danej puli, należy wykonać jedną z następujących czynności:

- nawiązać z nadrzędnej konsoli HMC bezpośrednie połączenie z tym serwerem;
- nawiązać z nadrzędnej konsoli HMC połączenie z inną konsolą HMC, która zarządza tym serwerem i jest z nim aktualnie połączona.

Po ponownym nawiązaniu połączenia wykonaj jedną poprzednio opisanych czynności, aby uwolnić zasoby, o ile na serwerze nadal znajdują się niezwrócone zasoby przenośnej mocy obliczeniowej na żądanie. Jeśli nie można ponownie nawiązać tego połączenia, można dodać zasoby przenośnej mocy obliczeniowej do serwera w celu obsługi niezwróconych zasobów.

Pule Power Enterprise Pool 2.0 z użytkową mocą obliczeniową

Pule IBM Power Enterprise Pool 2.0 umożliwiają tym klientom, którzy wdrożyli infrastrukturę chmury prywatnej i zarządzają nią, rozszerzone współużytkowanie zasobów w wielu systemach oraz wykorzystywanie lokalnych zasobów obliczeniowych z rozliczaniem minutowym. Serwery Power E950, Power E980, Power S924 (9009-42G) i Power S922 (9009-22G) są obsługiwane przez pulę Power Enterprise Pool 2.0. Serwery Power S924 i Power S922 mogą znajdować się w tej samej puli. Natomiast serwerów Power E950 servers ani Power E980 nie można łączyć w tej samej puli z innymi typami serwerów.

Wszystkie zainstalowane procesory i pamięć na serwerach w puli Power Enterprise Pool 2.0 są aktywowane i udostępnione do natychmiastowego użycia po uruchomieniu tej puli. Użycie procesora i pamięci na każdym serwerze jest monitorowane minutowo i agregowane dla całej puli.

Aktywacje procesora podstawowego i pamięci, a także odpowiadające im uprawnienia licencyjne na oprogramowanie należy nabywać dla każdego serwera w puli Power Enterprise Pool 2.0. Zasoby podstawowe są agregowane i współużytkowane w puli bez konieczności ich przenoszenia z serwera na serwer. Niezakupiona moc obliczeniowa w puli może być używana zgodnie z modelem płatności według faktycznego jej wykorzystania. Wykorzystanie zasobów przekraczające zagregowane zasoby podstawowe puli jest naliczane według zmierzonej mocy obliczeniowej używanej w każdej minucie i w czasie rzeczywistym odejmowane od liczby nabytych jednostek mocy obliczeniowej. Jednostki mocy obliczeniowej można nabyć od IBM, autoryzowanego Partnera Handlowego IBM lub elektronicznie w serwisie WWW IBM Entitled Systems Support, jeśli jest on dostępny.

Wykorzystanie procesora jest monitorowane na podstawie faktycznego zużycia zasobów przez partycje. Wykorzystanie pamięci jest natomiast monitorowane na podstawie przypisania pamięci do aktywnych partycji, nie zaś na podstawie jej wykorzystania przez system operacyjny. Wykorzystanie procesora i pamięci jest monitorowane i naliczane według minut. Wykorzystanie procesora i pamięci jest obliczane na podstawie średniego - a nie szczytowego - zużycia w ciągu 1 minuty.

Funkcje Base Memory Activation i pomiary nie są włączone dla systemów Power S924 i Power S922, ponieważ po zakupie tych systemów obsługiwana jest cała zainstalowana pamięć. Nadal można jednak śledzić wykorzystanie pamięci.

Wykorzystanie procesora jest monitorowane przez system operacyjny, który nalicza należne opłaty. Aktywacje procesorów i uprawnienia licencyjne na oprogramowanie są monitorowane i mierzone niezależnie. Istnieją cztery różne rodzaje opłat za podlegającą pomiarom wykorzystaną moc obliczeniową procesora:

- Opłata za dowolny rdzeń z systemem operacyjnym (rdzeń, na którym można uruchamiać dowolny system operacyjny obsługiwany w systemie Power)
- Opłata za rdzeń z systemem operacyjnym Linux lub serwerem VIOS (rdzeń, na którym może być uruchomiony jedynie system operacyjny Linux lub serwer VIOS)
- Opłata za oprogramowanie systemu IBM AIX (licencjonowane według rdzeni)
- Opłata za oprogramowanie systemu IBM i (licencjonowane według rdzeni)

Nie są naliczane opłaty za oprogramowanie na partycjach Linux lub VIOS. Uprawnienie licencyjne dla systemu operacyjnego Linux należy nabyć oddzielnie, aby zapewnić obsługę odpowiednich rdzeni lub gniazd, które zostały aktywowane i udostępnione do użytku w pulach Power Enterprise Pool 2.0.

Można ustanowić miesięczny budżet na mierzone wykorzystanie mocy obliczeniowej.

Pula Power Enterprise Pool 2.0 jest monitorowana i zarządzana z poziomu konsoli IBM Cloud Management Console (CMC). Zastosowanie konsoli CMC Enterprise Pool 2.0 umożliwia monitorowanie podstawowej i podlegającej pomiarom mocy obliczeniowej w puli Power Enterprise Pool 2.0. Daje też dostęp do podsumowania oraz widoków zawierających bardziej szczegółowe informacje dotyczące stopnia wykorzystania zasobów dla partycji, zarówno w czasie rzeczywistym, jak i historyczne.

Wymagania dotyczące konfiguracji puli Power Enterprise Pool 2.0

- Jeśli wersja oprogramowania wbudowanego systemów Power to FW940.1 lub nowsza, a konsola HMC jest w wersji 9.1.941 lub nowszej, jedna pula Power Enterprise Pool 2.0 obsługuje maksymalnie 1500 partycji logicznych, obejmując do 48 systemów Power E950 lub do 48 systemów Power S924 (9009-42G) i and Power S922 (9009-22G). Ponadto każda konsola HMC obsługuje maksymalnie 500 partycji logicznych.
- Jeśli wersja oprogramowania wbudowanego systemów Power to FW940 lub nowsza, a konsola HMC jest w wersji 9.1.940 lub nowszej, jedna pula Power Enterprise Pool 2.0 obsługuje maksymalnie 1500 partycji logicznych, obejmując do 48 systemów Power E980. Ponadto każda konsola HMC obsługuje maksymalnie 500 partycji logicznych.
- Systemy Power E980 i Power E950 nie mogą znajdować się w jednej puli Power Enterprise Pool 2.0. Dodatkowo systemów Power S924 i Power S922 nie można umieścić w jednej puli, ale można je łączyć z systemami Power E980 lub Power E950.
- Pojedyncza instancja konsoli CMC może obsługiwać maksymalnie 1500 partycji logicznych we wszystkich pulach Power Enterprise Pool 2.0.
- Każdy system Power E980 lub Power E950 musi mieć co najmniej jeden zainstalowany procesor aktywowany za pośrednictwem funkcji Base Processor Activation oraz co najmniej 265 GB zainstalowanej pamięci aktywowanej za pośrednictwem funkcji Base Memory Activation.

Każdy system Power E980 z wersją oprogramowania wbudowanego wcześniejszą niż FW940.1 musi mieć co najmniej 25% zainstalowanych procesorów aktywowanych za pośrednictwem funkcji Base Processor Activation oraz co najmniej 25% zainstalowanej pamięci aktywowanej za pośrednictwem funkcji Base Memory Activation.

- Każdy system Power S924 lub Power S922 musi mieć co najmniej jeden zainstalowany procesor aktywowany za pośrednictwem funkcji Base Processor Activation.
- Wszystkie serwery IBM Power Systems w puli Power Enterprise Pool 2.0 muszą być objęte gwarancją lub aktualną umową z IBM o serwisowanie sprzętu z tym samym poziomem usług.

- Wszystkie serwery IBM Power Systems w puli Power Enterprise Pool 2.0 muszą znajdować się w jednym przedsiębiorstwie i kraju.
- Wszystkie rdzenie procesorów, które zostały aktywowane przy użyciu funkcji Base Processor Activation muszą być licencjonowane w używanym systemie operacyjnym i zarejestrowane w odpowiednich systemach zapewnienia wsparcia i serwisu. Dodatkowo przy rejestrowaniu w systemach wsparcia i serwisu wymagana jest subskrypcja CMC, która jest zwykle dołączana do produktu IBM Power Systems Enterprise Cloud Edition (5765-ECB) lub IBM Power Systems Enterprise Cloud Edition with AIX (5765-CBA).
- Wszystkie serwery IBM Power Systems w puli Power Enterprise Pool 2.0 muszą być połączone z konsolą IBM Cloud Management Console a pośrednictwem konsoli HMC.
- Jednostki mocy obliczeniowej zakupione od IBM, Partnera Handlowego IBM lub w serwisie WWW IBM Entitled Systems Support, jeśli jest dostępny.
- Załącznik dotyczący pul Power Enterprise Pool 2.0 z konsolą CMC (Z126-8404) można podpisać podczas zakupu jednostek mocy obliczeniowej lub zaakceptować elektronicznie podczas zakupu tych jednostek w serwisie WWW Entitled Systems Support.
- Wszystkie współużytkowane partycje procesorów są zawsze dopuszczalne w serwerach IBM Power Systems w puli Power Enterprise Pool 2.0. Dedykowane partycje procesorów są dopuszczalne tylko gdy systemy Power mają oprogramowanie wbudowane w wersji FW950 lub nowszej, a konsola HMC jest w wersji 9.2.950 lub nowszej i została utworzona pula Power Enterprise Pool 2.0 w CMC, która zezwala na dedykowane partycje procesorów.
- Wszystkie konsole HMC, które zarządzają serwerami IBM Power Systems w ramach puli Power Enterprise Pool 2.0, muszą mieć włączoną obsługę protokołu NTP (Network Time Protocol).
- Należy za pośrednictwem HMC włączyć obsługę monitorowania PCM (Performance and Capacity Monitoring) dla każdego serwera IBM Power Systems w puli Power Enterprise Pool 2.0.

Pierwsze kroki z pulami Power Enterprise Pool 2.0

- Dokonaj zakupu jednego lub wielu systemów Power E950 lub Power E980 z funkcjami Base Processor Activation i Base Memory Activation oraz odpowiednimi licencjami na oprogramowanie. W przeciwnym razie dokonaj zakupu jednego lub wielu systemów Power S922 (9009-22G) lub Power S924 (9009-42G) wraz z funkcjami Base Processor Activation oraz odpowiednimi licencjami na oprogramowanie.
- Dokonaj zakupu początkowej liczby jednostek mocy obliczeniowej od partnera biznesowego IBM, bezpośrednio od działu sprzedaży IBM lub na stronie WWW IBM Entitled Systems Support (ESS) (jeśli jest dostępna), aby przedpłacić potencjalne zużycie mocy obliczeniowej.
- Użyj strony WWW IBM Entitled Systems Support, aby uruchomić pulę Power Enterprise Pool 2.0, podając numer seryjny systemu Power E950, Power E980, Power S922 lub Power S924 oraz odpowiadającą mu liczbę jednostek mocy obliczeniowej.
- Otwórz konsolę IBM Cloud Management Console i utwórz pulę Power Enterprise Pool 2.0 przy użyciu identyfikatora puli otrzymanego na stronie WWW IBM ESS, a następnie przypisz do tej puli inne systemy Power.
- Wszystkie zasoby procesorów i pamięci zostaną aktywowane we wszystkich systemach Power w puli, a CMC rozpocznie monitorowanie puli.
- Konsola CMC mierzy w czasie rzeczywistym liczbę minut wykorzystania danego zasobu powyżej zagręgowanego poziomu podstawowego tego zasobu i odejmuje ją od zakupionych jednostek mocy obliczeniowej, aktualizując codziennie te dane w serwisie WWW ESS.

Uwaga: Żadne inne opcje mocy obliczeniowej na żądanie, takie jak elastyczna moc obliczeniowa na żądanie lub użytkowa moc obliczeniowa na żądanie, nie są obsługiwane na serwerach w puli Power Enterprise Pool 2.0.

Więcej informacji na temat konsoli IBM Cloud Management Console zawiera serwis <https://ibmcmc.zendesk.com/hc/en-us/sections/207305647-FAQ>.

Więcej informacji na temat zastosowań puli CMC Enterprise Pool 2.0 można znaleźć pod adresem <https://ibmcmc.zendesk.com/hc/en-us/articles/360021928094-Enterprise-Pools-2-0>.

PowerVM Editions (PowerVM)

Technologia PowerVM Editions (nazywana także *PowerVM*) jest aktywowana za pomocą kodu, podobnie jak aktywowana jest moc obliczeniowa na serwerach IBM Systems.

Po zakupie opcji technologii PowerVM Editions użytkownik otrzymuje kod pozwalający na jej aktywowanie. Kod należy wprowadzić za pomocą konsoli HMC. Kody aktywacji PowerVM można także wprowadzić za pomocą programu Integrated Virtualization Manager (IVM).

Pojęcia dotyczące technologii PowerVM Editions

Ta sekcja zawiera informacje na temat dostępnych technologii wirtualizacji.

Dostępne są następujące technologie wirtualizacji:

- PowerVM to technologia Virtualization Engine udostępniająca systemowi następujące opcje:
 - Micro-Partitioning
 - Wirtualny serwer we/wy
 - Integrated Virtualization Manager
 - Opcja Live Partition Mobility
 - Wirtualizacja SR-IOV (Single Root I/O Virtualization)
 - Możliwość uruchomienia na serwerach Power Systems aplikacji x86 Linux

Poniższa tabela opisuje możliwości każdej opcji technologii PowerVM:

Tabela 5. Opcje PowerVM Editions		
Opcja	Standard Edition	Enterprise Edition
Maksymalna liczba dostępnych partycji logicznych	1000 na serwer	1000 na serwer
Opcje zarządzania	VMControl, IVM, konsola HMC, PowerVC, FSM	VMControl, IVM, konsola HMC, PowerVC, FSM
Wirtualny serwer we/wy	Dostępny (podwójny)	Dostępny (podwójny)
Zawieś/wznów	Dostępna	Dostępna
Wirtualizacja N_Port (NPIV)	Dostępna	Dostępna
Wiele pul procesorów współużytkowanych	Dostępna	Dostępna
Wiele współużytkowanych pul pamięci	Dostępna	Dostępna
Optymalizacja przydziału (Thin provisioning)	Dostępna	Dostępna
Opcja Active Memory Sharing	Niedostępna	Dostępna
Opcja Live Partition Mobility	Niedostępna	Dostępna
Wirtualizacja SR-IOV	Dostępna	Dostępna

Uwaga: Program IVM obsługuje tylko jeden wirtualny serwer we/wy.

Zamawianie opcji oprogramowania PowerVM Editions

Opcje PowerVM Editions można zamawiać dla nowego serwera, modernizacji modelu serwera lub zainstalowanego serwera.

W przypadku nowego serwera lub modernizacji modelu serwera zamówienie może zawierać co najmniej jedną opcję PowerVM Editions, w wyniku czego generowany jest pojedynczy kod PowerVM Editions. W takim przypadku kod PowerVM Editions jest wprowadzany przed wystaniem serwera do użytkownika.

Podczas zamawiania opcji PowerVM Editions dla zainstalowanego serwera należy określić, która technologia PowerVM Editions ma być aktywowana, a następnie zamówić powiązane z nimi opcje. Zostanie wygenerowany pojedynczy kod PowerVM Editions, który należy wprowadzić w celu aktywacji zamówionych technologii.

Aby zamówić jedną lub kilka opcji PowerVM Editions, wykonaj następujące kroki:

1. Określ, które opcje PowerVM Editions mają być aktywowane. Więcej informacji na ten temat zawiera sekcja [“Pojęcia dotyczące technologii PowerVM Editions”](#) na stronie 33.
2. Skontaktuj się z Partnerem Handlowym IBM lub przedstawicielem handlowym IBM, aby zamówić jedną lub więcej opcji PowerVM Editions.
3. Wprowadź otrzymany kod na serwerze, aby aktywować technologię PowerVM Editions. Więcej informacji zawiera sekcja [“Aktywacja oprogramowania PowerVM Editions”](#) na stronie 34.

Korzystanie z technologii PowerVM Editions

Po zamówieniu tych opcji można aktywować technologie Virtualization Engine. Ta sekcja zawiera informacje dotyczące przeglądania dziennika historii dotychczasowych aktywacji technologii PowerVM Editions oraz informacje o generowaniu kodu.

Aktywacja oprogramowania PowerVM Editions

Aby aktywować oprogramowanie PowerVM Editions, należy wprowadzić kod aktywacji za pomocą konsoli HMC lub interfejsu ASMI. Można także użyć interfejsu Integrated Virtualization Manager (IVM).

O tym zadaniu

Aby aktywować oprogramowanie PowerVM Editions na konsoli HMC, użytkownik musi mieć przypisaną rolę głównego administratora konsoli HMC.

Aby wprowadzić kod oprogramowania PowerVM Editions, wykonaj następujące kroki:

Procedura

1. Pobierz kod aktywacji pod adresem <http://www-912.ibm.com/pod/pod>.
2. Aby wprowadzić kod aktywacji na serwerze za pomocą konsoli HMC, użyj zadania **Capacity on Demand > PowerVM Licenses > PowerVM Enter Activation Code** (Moc obliczeniowa na żądanie > PowerVM – Licencje > PowerVM – Wprowadź kod aktywacji).

Wyniki

Oprogramowanie PowerVM Editions jest gotowe do użycia.

Wyświetlanie dziennika historii aktywacji technologii PowerVM Editions

Dziennik historii umożliwia jest sprawdzenie, jakie aktywacje technologii PowerVM Editions zostały wprowadzone oraz jakie funkcje zostały aktywowane na serwerze.

O tym zadaniu

Aby wyświetlić wprowadzone aktywacje technologii PowerVM Editions oraz aktywowane funkcje za pomocą konsoli HMC, użyj zadania **Capacity on Demand > PowerVM Licenses > PowerVM View History Log** (Moc obliczeniowa na żądanie > PowerVM – Licencje > PowerVM – Wyświetlanie dziennika historii).

Inne zaawansowane funkcje mocy obliczeniowej na żądanie

W tym temacie opisano inne zaawansowane funkcje mocy obliczeniowej na żądanie (CoD), takie jak Enterprise Enablement, opcja Active Memory Expansion, odnawianie puli identyfikatorów WWPN, wersja próbna opcji Live Partition Mobility, aktywacja partycjonowania LPAR dla 256 rdzeni oraz Active Memory Mirroring for Hypervisor.

Opcje Enterprise Enablement

Enterprise Enablement to technologia zaawansowanej funkcji mocy obliczeniowej na żądanie, która umożliwia przetwarzanie transakcyjne OLTP typu 5250.

Active Memory Expansion

Active Memory Expansion (AME) to funkcja dostępna dla partycji systemu AIX (AIX wersja 6 lub nowsza, poziom poprawek 4).

Dzięki funkcji AME pamięć może zostać rozszerzona poza fizyczny limit serwera lub poza limit rzeczywistej pamięci fizycznej przypisanej do partycji AIX przy użyciu kompresji i dekompresji zawartości pamięci.

W zależności od charakterystyki danych i dostępnych zasobów procesora można przeprowadzić rozszerzenie nawet 100% rzeczywistej pamięci, dzięki czemu partycja będzie mogła wykonywać więcej pracy, a serwer będzie mógł obsłużyć więcej partycji i tym samym zwiększyć się jego wydajność. Po aktywowaniu opcji Active Memory Expansion na serwerze można decydować o tym, które partycje AIX mają korzystać z opcji Active Memory Expansion, a także kontrolować stopień rozszerzenia pamięci.

Przydatność funkcji Active Memory Expansion można bezpłatnie sprawdzić w ramach okresu próbnego mocy obliczeniowej na żądanie (Trial CoD). Korzystając z okresu próbnego mocy obliczeniowej na żądanie, można tymczasowo aktywować bezpłatnie na okres do 60 dni funkcję Active Memory Expansion. Okres próbny funkcji Active Memory Expansion jest dostępny jednorazowo dla każdego serwera i umożliwia sprawdzenie, jakie korzyści wynikają z używania tej funkcji na serwerze.

Wykonaj następujące kroki, aby zamówić okres próbny funkcji Active Memory Expansion:

1. Przejdź do serwisu WWW okresu próbnego mocy obliczeniowej na żądanie: [Okres próbny mocy obliczeniowej na żądanie](#)
2. Wybierz wniosek o aktywację funkcji Active Memory Expansion.
3. Pobierz kod aktywacji z następującej strony:

[Wniosek o aktywację funkcji Active Memory Expansion](#)

Obsługa opcji Active Memory Expansion

Active Memory Expansion (AME) to funkcja dostępna dla partycji systemu AIX (AIX wersja 6.1 lub nowsza, poziom poprawek 4).

Dzięki funkcji AME pamięć może zostać rozszerzona poza fizyczny limit serwera lub poza limit rzeczywistej pamięci fizycznej przypisanej do partycji AIX przy użyciu kompresji i dekompresji zawartości pamięci.

W zależności od charakterystyki danych i dostępnych zasobów procesora można przeprowadzić rozszerzenie nawet 100% rzeczywistej pamięci, dzięki czemu partycja będzie mogła wykonywać więcej pracy, a serwer będzie mógł obsłużyć więcej partycji i tym samym zwiększyć się jego wydajność. Po aktywowaniu opcji Active Memory Expansion na serwerze można decydować o tym, które partycje AIX mają korzystać z opcji Active Memory Expansion, a także kontrolować stopień rozszerzenia pamięci.

Przydatność funkcji Active Memory Expansion można bezpłatnie sprawdzić w ramach okresu próbnego mocy obliczeniowej na żądanie (Trial CoD). Korzystając z okresu próbnego mocy obliczeniowej na żądanie, można tymczasowo aktywować bezpłatnie na okres do 60 dni funkcję Active Memory Expansion. Okres próbny funkcji Active Memory Expansion jest dostępny jednorazowo dla każdego serwera i umożliwia sprawdzenie, jakie korzyści wynikają z używania tej funkcji na serwerze.

Wykonaj następujące kroki, aby zamówić okres próbny funkcji Active Memory Expansion:

1. Przejdź do serwisu WWW okresu próbnego mocy obliczeniowej na żądanie: [Okres próbny mocy obliczeniowej na żądanie](#)
2. Wybierz wniosek o aktywację funkcji Active Memory Expansion.
3. Pobierz kod aktywacji z następującej strony:
[Wniosek o aktywację funkcji Active Memory Expansion](#)

Kod odnawiający globalną nazwę portu

Nazwa WWPN to unikalny 64-bitowy identyfikator, który jest przypisywany do portu węzła kanału światłowodowego (N_port). Administrator sieci pamięci masowych (SAN) przypisuje pamięć masową do WWPN. Stanowi to zabezpieczenie ograniczające dostęp do pamięci masowej w sieci SAN. Standardy dotyczące kanałów światłowodowych pozwalają na wirtualizację portu N_Port (NPIV), w wyniku której jeden port N_port może być współużytkowany. Wymaga on wygenerowania unikalnej globalnej nazwy portu dla każdej wirtualizacji NPIV. Każdy serwer IBM obsługujący wirtualizację NPIV udostępnia maksymalnie 64 000 unikalnych nazw WWPN. Kiedy serwer sygnalizuje, że nie są już dostępne żadne globalne nazwy portu, klient musi zażądać kodu odnawiającego nazwę WWPN za pośrednictwem serwisu WWW. Ten kod aktywuje przedrostek globalnej nazwy portu, który udostępnia pierwsze 48 bitów każdej globalnej nazwy portu, a zarazem udostępnia dodatkowe 64 000 globalnych nazw portu na serwerze.

Okres próbny opcji Live Partition Mobility

Opcja Live Partition Mobility włącza aktywne partycje na serwerach bez przerywania pracy aplikacji. Przyczynia się do lepszego wykorzystania systemów, większej dostępności aplikacji i oszczędności energii. Wersja próbna opcji Live Partition Mobility umożliwia sprawdzenie opcji Live Partition Mobility bezpłatnie przez okres 60 dni. Po 60-dniowym okresie próbnym, aby nadal używać opcji Live Partition Mobility, można zamówić produkt PowerVM Enterprise Edition. Jeśli na koniec okresu próbnego nie zostanie przeprowadzona aktualizacja do wersji PowerVM Enterprise Edition, system automatycznie przywróci wersję PowerVM Standard Edition.

Aktywacja partycjonowania LPAR dla 256 rdzeni

Aktywowanie opcji partycjonowania LPAR dla 256 rdzeni umożliwia trwałe wykorzystanie od 129 do 256 rdzeni na dedykowaną partycję procesora. Bez tej opcji największa możliwa do utworzenia jest partycja złożona z maksymalnie 128 rdzeni. Mikropartycje, których ta opcja nie dotyczy, można utworzyć maksymalnie ze 128 procesorami wirtualnymi.

Uwaga: Należy ustawić limit SSPL (System Partition Processor Limit) na maksymalną wartość, aby umożliwić tworzenie partycji z więcej niż 32 rdzeniami. Jeśli system działa w trybie TurboCore, nie można utworzyć partycji z więcej niż 128 rdzeniami.

Active Memory Mirroring for Hypervisor

Funkcja Active Memory Mirroring for Hypervisor ma na celu zapewnienie, że operacje systemu będą kontynuowane nawet w przypadku mało prawdopodobnego wystąpienia nienaprawialnego błędu w pamięci głównej używanej przez hiperwizor systemu. Opcja ta trwale aktywuje funkcję Active Memory Mirroring for Hypervisor. Gdy opcja ta jest aktywowana, przez cały czas w pamięci są utrzymywane dwie identyczne kopie hiperwizora systemu. Obie kopie są równocześnie aktualizowane przy każdej zmianie. W przypadku awarii pamięci na kopii podstawowej automatycznie wywoływana jest druga kopia, dzięki czemu wyeliminowano przestoje platformy spowodowane nienaprawialnymi błędami w pamięci hiperwizora systemu.

Informacje pokrewne dotyczące mocy obliczeniowej na żądanie

Serwisy WWW zawierające informacje o kolekcji tematów dotyczących mocy obliczeniowej na żądanie.

Serwisy WWW

- Serwis WWW z informacjami o sprzęcie pod adresem <https://www.ibm.com/support/knowledgecenter/products/>
- Na stronie [Moc obliczeniowa na żądanie dla systemu IBM](#) i opisano poszczególne opcje mocy obliczeniowej na żądanie.
- Na stronie [Modernizacja mocy obliczeniowej na żądanie dla serwerów z procesorami Power](#) opisano możliwości zwiększania mocy obliczeniowej na żądanie w przypadku procesorów i pamięci.
- [Szczegółowy opis nazw WWPN w serwisie działu wsparcia](#) zawiera informacje na temat globalnych nazw portów.
- Strona [Edycje wirtualizacji](#) zawiera informacje dotyczące wirtualizacji serwerów z wykorzystaniem technologii IBM PowerVM.

Odblokowywanie interfejsu kodu aktywacji

Temat przedstawia sposób odblokowywania interfejsu kodu aktywacji.

Błędy wpisywania podczas wprowadzania 34-znakowego kodu aktywacji są jedynie odnotowywane, a interfejs pozostaje w pełni funkcjonalny, dopóki kod aktywacji nie zostanie prawidłowo wprowadzony. Jeśli jednak kod aktywacji zostanie wprowadzony poprawnie, ale jest nieważny (czyli ma właściwy format i nie zawiera błędów, ale nie określa poprawnej funkcji mocy obliczeniowej na żądanie lub nie dotyczy serwera, na którym został wprowadzony), oprogramowanie wbudowane zezwoli tylko na pięć takich prób. Pierwsze cztery próby z wpisaniem nieważnego kodu aktywacji kończą się odrzuceniem kodu i wyświetleniem komunikatu o błędzie przez konsolę HMC. Przy piątej próbie konsola HMC wyświetli ostrzeżenie, że jest to ostatnia próba przed zablokowaniem interfejsu wprowadzania kodu, i konieczne będzie potwierdzenie tego działania. Jeśli nieważny kod aktywacji zostanie wprowadzony po raz piąty, konsola HMC zablokuje interfejs wprowadzania kodu.

Dostępne możliwości przywrócenia dostępu opisano w tabeli poniżej. Należy skontaktować się z administratorem funkcji mocy obliczeniowej na żądanie (CoD), aby uzyskać ważny kod aktywacji zamiast wprowadzanego nieważnego kodu.

Uwaga:

- Restart serwera powoduje wyzerowanie licznika prób wprowadzenia nieważnego kodu aktywacji i odblokowanie interfejsu wprowadzania kodu aktywacji. Oznacza to, że pięć prób wprowadzenia nieważnego kodu aktywacji jest liczonych łącznie od ostatniego restartu serwera.
- W przypadku wprowadzania kodu aktywacji za pośrednictwem interfejsu Advance System Management Interface (ASMI) należy pamiętać, że w odróżnieniu od konsoli HMC interfejs ten nie wyświetla ostrzeżeń o nieważnym kodzie aktywacji. Po pięciokrotnym wprowadzeniu nieważnego kodu aktywacji za pośrednictwem interfejsu ASMI, interfejs wprowadzania kodu aktywacji zostanie zablokowany bez ostrzeżenia.

Tabela 6. Opcje odtwarzania	
System	Procedura
POWER9	Interfejsy wprowadzania kodu aktywacji (zarówno funkcji CoD, jak i zaawansowanych funkcji CoD) pozostają zablokowane przez około godzinę. Odczekaj godzinę. Odblokowanie interfejsu wprowadzania kodu aktywacji nie wymaga restartowania serwera ani wprowadzania kodu resetowania.

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.

W zależności od wdrożonych konfiguracji Oferowane Oprogramowanie może korzystać z informacji cookie sesji, które gromadzą nazwę użytkownika i jego adres IP do celów zarządzania sesją. Informacje cookie można wyłączyć, ale może to spowodować odłączenie aktywowanych przez nie funkcjonalności.

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

Więcej informacji na temat 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

Niniejsza publikacja dotycząca mocy obliczeniowej na żądanie zawiera dokumentację interfejsów programistycznych, które umożliwiają klientom pisanie programów w celu uzyskania dostępu do usług konsoli IBM Hardware Management Console (HMC) w wersji 9, wydanie 2, poziom poprawek 950.

Znaki towarowe

IBM, logo IBM oraz [ibm.com](#) są znakami towarowymi lub zastrzeżonymi znakami towarowymi International Business Machines Corporation zarejestrowanymi w wielu różnych krajach. Nazwy innych produktów i usług mogą być znakami towarowymi IBM lub innych podmiotów. Aktualna lista znaków towarowych IBM 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 licencjodawcy Linusa Torvaldsa, właściciela tego znaku na całym świecie.

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.

