

IBM Spectrum Protect Suite
Front End



Podręcznik licencjonowania

Wersja 8.1

IBM Spectrum Protect Suite
Front End



Podręcznik licencjonowania

Wersja 8.1

Uwaga:

Przed użyciem informacji zamieszczonych w tej publikacji i opisywanych produktów należy przeczytać sekcję “Uwagi” na stronie 73.

Wydanie siódme (sierpień 2018)

Ta edycja dotyczy wersji 8, wydania 1, modyfikacji 6 produktu IBM Spectrum Protect Suite – Front End i wszystkich kolejnych wydań lub modyfikacji, aż do odwołania w nowych edycjach.

© Copyright IBM Corporation 2014, 2018.

Spis treści

Co nowego v

Rozdział 1. Przegląd produktu 1

W jaki sposób są mierzone dane 2

Często zadawane pytania 8

Definicja terabajtów systemu frontowego 10

Definicja systemów frontowych w produktach 11

Arkusz pomiaru systemu frontowego 13

Rozdział 2. Pomiar pojemności systemów frontowych wykonywany przez skrypt 19

Rozdział 3. Pomiar pojemności systemów frontowych wykonywany ręcznie. 23

Central Reporting Tool 24

Rozdział 4. Argumenty wiersza komend w produktach 29

IBM Spectrum Protect Extended Edition 29

IBM Spectrum Protect for Mail 31

IBM Spectrum Protect for Databases 32

IBM Spectrum Protect for Enterprise Resource Planning 34

IBM Spectrum Protect Snapshot 37

IBM Spectrum Protect for Space Management 43

IBM Spectrum Protect for Virtual Environments 44

Rozdział 5. Pomiar pojemności systemu frontowego wykonywany za pomocą komendy specyficznej dla aplikacji. 51

IBM Spectrum Protect for Databases 51

IBM Spectrum Protect for Enterprise Resource Planning 54

IBM Spectrum Protect Snapshot 58

IBM Spectrum Protect for Mail: Data Protection for Microsoft Exchange Server 61

IBM Spectrum Protect for Space Management 62

IBM Spectrum Protect for SAN 64

IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for VMware 64

Rozdział 6. Kopie zapasowe tworzone za pomocą interfejsu API IBM Spectrum Protect. 67

Dodatek. Skrypty dla produktów niedodawanych w tej wersji 69

Uwagi 73

Co nowego

Dodano informacje na temat scenariuszy, dla których mogą pojawić się różne wyniki w centrum operacji oraz w wyniku działania skryptu.

Zmienione i nowe informacje podane w tym podręczniku są oznaczone pionową kreską (!) po lewej stronie obok zmiany.

Rozdział 1. Przegląd produktu

Produkt IBM Spectrum Protect Suite – Front End zapewnia ochronę stale rosnących zasobów danych z elastycznym mechanizmem rozliczania.

Produkt IBM Spectrum Protect Suite – Front End zapewnia następujące funkcje:

- Pakunek dziewięciu produktów IBM Spectrum Protect.
- Ceny i sposób licencjonowania są zależne od liczby terabajtów danych wykorzystywanych przez systemy frontowe.
- Instalacja tylu komponentów pakietowych, ile potrzeba do ochrony środowiska.

Produkt IBM Spectrum Protect Suite Entry – Front End zapewnia następujące funkcje:

- Pakunek dziewięciu produktów IBM Spectrum Protect.
- Ceny i sposób licencjonowania są zależne od liczby terabajtów danych wykorzystywanych przez systemy frontowe.
- Instalacja tylu komponentów pakietowych, ile potrzeba do ochrony środowiska.
- Cena zależna od liczby terabajtów dla połączonych maksymalnie 100 terabajtów danych.

O ile nie określono inaczej, nazwa "IBM Spectrum Protect Suite – Front End" jest używana w tym dokumencie wymiennie dla obu ofert:

- IBM Spectrum Protect Suite – Front End
- IBM Spectrum Protect Suite Entry – Front End

Dostępne produkty

Obie oferty IBM Spectrum Protect Suite – Front End zawierają następujące produkty IBM Spectrum Protect:

IBM Spectrum Protect Extended Edition 8.1

Wysoce skalowalne funkcje tworzenia i odtwarzania kopii zapasowych, archiwizowania i odtwarzania po awarii w przedsiębiorstwie.

IBM Spectrum Protect for Databases 8.1

Ochrona danych Oracle i Microsoft SQL bez przerywania pracy.

IBM Spectrum Protect for Enterprise Resource Planning 8.1

Chroni istotne systemy baz danych SAP wydajnie, spójnie i niezawodnie.

IBM Spectrum Protect for Mail 8.1

Zabezpiecza dane Microsoft Exchange Server i umożliwia odtwarzanie pojedynczych obiektów serwera Microsoft Exchange Server.

IBM Spectrum Protect for Space Management 8.1

Pozwala na odzyskanie miejsca na dyskach przez przeniesienie nieaktywnych danych.

IBM Spectrum Protect for SAN 8.1

Umożliwia maksymalne wykorzystanie połączeń sieciowych z pamięcią masową dla serwerów i klientów IBM Spectrum Protect.

IBM Spectrum Protect Snapshot 8.1

Zaawansowane możliwości tworzenia i odtwarzania kopii zapasowej obrazu stanu dla aplikacji i systemów plików.

IBM Spectrum Protect Plus 10.1

Zaawansowana ochrona danych i dostępność do danych w środowiskach wirtualnych.

IBM Spectrum Protect for Virtual Environments 8.1

Zaawansowana ochrona i elastyczne odtwarzanie w środowiskach VMware i Microsoft Hyper-V.

W jaki sposób są mierzone dane

Licencjonowanie i ceny pojemności produktu IBM Spectrum Protect Suite – Front End oparto na opłacie za terabajt (TB) dla wielkości podstawowych chronionych danych.

Zreplikowanych danych nie trzeba licencjonować.

Produkt IBM Spectrum Protect Suite – Front End mierzy następujące dane na potrzeby licencjonowania:

Kopie zapasowe systemu plików

Mierzona jest aktywna kopia zapasowa dla chronionych plików. Aktywna kopia zapasowa składa się z najnowszej kopii zapasowej plików. Ta kopia zapasowa jest reprezentacją danych, które mogą zostać odtworzone w celu przywrócenia chronionych plików do ostatniego punktu odtwarzania.

Kopie zapasowe produktu IBM Spectrum Protect Snapshot

Mierzona jest wykorzystana wielkość chronionych danych podstawowych aplikacji. Pliki dzienników transakcji nie są uwzględniane w pomiarze dla licencji.

Wszystkie pozostałe kopie zapasowe aplikacji

Mierzona jest wykorzystana wielkość chronionych danych podstawowych aplikacji. Pliki dzienników transakcji nie są uwzględniane w pomiarze dla licencji.

Uwaga: Metody opisane w tym przewodniku pozwalają na zaplanowanie i oszacowanie.

IBM Spectrum Protect Suite – Front End używa terabajtów binarnych:

1 TB = 2^{40} = 1 099 511 627 776 bajtów

Zmierz pojemność produktów IBM Spectrum Protect Suite – Front End, wykonując następujące czynności w podanej kolejności:

1. Zmierz pojemność chronionych danych w systemach frontowych, używając jednej z następujących metod:

Pomiar w programie Operations Center (sprawdzona procedura)

Użyj funkcji obliczania licencji dostępnej w programie Operations Center (🌐 > **Licencjonowanie**). Obliczenia te są przeprowadzane dynamicznie, śledząc użycie pojemności. Dodatkowe informacje na ten temat zawiera pomoc programu Operations Center oraz dokumentacja klienta.

Pomiar z użyciem skryptu, komendy aplikacji lub specjalnego procesu, jeśli pomiar w programie Operations Center nie jest możliwy

W niektórych przypadkach użycie programu Operations Center do obliczenia pojemności systemów frontowych może nie być możliwe. Na przykład może być używana starsza wersja klienta, który nie wysyła wymaganych informacji. W takim przypadku:

- Uruchom dostarczony skrypt dla serwera IBM Spectrum Protect lub serwera aplikacji. Utwórz raport podsumowania, używając programu Central Reporting Tool.

- Użyj komendy aplikacji. Dla każdej aplikacji jest dostępna dokładna procedura.
 - Postępuj według specjalnego procesu dla IBM Spectrum Protect Plus. Więcej informacji na ten temat zawiera nota techniczna 2011349.
2. Umieść pliki wyjściowe (dla pomiarów) w centralnej lokalizacji, takiej jak katalog na serwerze plików.
 3. Powtarzaj krok 1 i krok 2, dopóki wszystkie dane wyjściowe nie będą dostępne w centralnej lokalizacji.
 4. Uruchom narzędzie Central Reporting Tool dla plików wyjściowych. Program ten analizuje wszystkie pliki wyjściowe, aby utworzyć końcowy pomiar danych wyjściowych.
 5. Jeśli wykonywane są także pomiary za pomocą komendy specyficznej dla aplikacji, dodaj te pomiary do ogólnego pomiaru wydajności IBM Spectrum Protect Suite – Front End za pomocą jednej z następujących metod:
 - Ręcznie wprowadź liczbę łącznie chronionych TB do produktu Central Reporting Tool zgodnie z opisem w sekcji Rozdział 3, “Pomiar pojemności systemów frontowych wykonywany ręcznie”, na stronie 23.
 - Zapisz łączną liczbę terabajtów podlegających ochronie w pliku w dowolnie wybranym formacie. Połącz te wyniki ze zautomatyzowanymi danymi wyjściowymi produktu Central Reporting Tool (.TXT, .CSV, .JSON), aby reprezentować łączną liczbę TB do licencjonowania z produktem IBM Spectrum Protect Suite – Front End.

IBM Spectrum Protect Suite – Front End skrypty pomiarowe

Tabela 1. IBM Spectrum Protect Suite – Front End Skrypty pomiarowe dla systemów Linux

| Skrypt dla systemu Linux | Nazwa | Opis |
|--------------------------|--|---|
| dsmfecc | Central Reporting Tool | Program wiersza komend, który tworzy pojedyncze raporty XML i raport podsumowania. |
| dsmfecc-00.pl | IBM Spectrum Protect Extended Edition skrypt pomiarowy | Wysyła zapytania do środowiska IBM Spectrum Protect, aby zgłosić pojemności systemów frontowych dla wszystkich klientów kopii zapasowych i archiwalnych IBM Spectrum Protect. |
| dsmfecc-02.pl | Data Protection for Oracle skrypt pomiarowy | Wysyła zapytania do serwera aplikacji, aby zgłosić pojemności systemów frontowych dla wszystkich baz danych serwera Oracle. Wymaganie wstępne: musi istnieć połączenie z serwerem Oracle dla właściciela instancji Oracle. |

Tabela 1. IBM Spectrum Protect Suite – Front End Skrypty pomiarowe dla systemów Linux (kontynuacja)

| Skrypt dla systemu Linux | Nazwa | Opis |
|--------------------------|--|---|
| dsmfecc-03.pl | Skrypt pomiarowy dla produktu Data Protection for SAP for Db2 | <p>Wysyła zapytania do serwera aplikacji, aby zgłosić pojemności systemów frontowych dla wszystkich baz danych SAP dla Db2.</p> <p>Wymaganie wstępne: musi istnieć połączenie z serwerem bazy danych SAP dla właściciela instancji Db2.</p> |
| dsmfecc-04.pl | Skrypt pomiarowy dla produktu Data Protection for SAP for Oracle | <p>Wysyła zapytania do serwera aplikacji, aby zgłosić pojemności systemów frontowych dla wszystkich baz danych SAP for Oracle.</p> <p>Wymaganie wstępne: musi istnieć połączenie z serwerem bazy danych SAP dla właściciela instancji Oracle.</p> |
| dsmfecc-05.pl | Data Protection for SAP HANA | Wysyła zapytania do serwera aplikacji, aby zgłosić pojemności systemów frontowych dla wszystkich baz danych SAP HANA. |
| dsmfecc-08.pl | IBM Spectrum Protect for Space Management skrypt pomiarowy | Wysyła zapytania do środowiska IBM Spectrum Protect, aby zgłosić pojemności systemów frontowych dla wszystkich zmigrowanych wstępnie i zmigrowanych plików. |
| dsmfecc-15.pl | IBM Spectrum Protect Snapshot for Db2 skrypt pomiarowy | <p>Wysyła zapytania do środowiska IBM Spectrum Protect Snapshot, aby zgłosić pojemności systemów frontowych dla wszystkich baz danych Db2.</p> <p>Wymaganie wstępne: uruchomienie tego skryptu wymaga uprawnień właściciela instancji aplikacji.</p> |
| dsmfecc-16.pl | IBM Spectrum Protect Snapshot for Oracle skrypt pomiarowy | <p>Wysyła zapytania do środowiska IBM Spectrum Protect Snapshot, aby zgłosić pojemności systemów frontowych dla wszystkich baz danych Oracle.</p> <p>Wymaganie wstępne: uruchomienie tego skryptu wymaga uprawnień właściciela instancji aplikacji.</p> |

Tabela 1. IBM Spectrum Protect Suite – Front End Skrypty pomiarowe dla systemów Linux (kontynuacja)

| Skrypt dla systemu Linux | Nazwa | Opis |
|---------------------------------|---|---|
| dsmfecc-17.pl | IBM Spectrum Protect Snapshot for Oracle in SAP environments skrypt pomiarowy | <p>Wysyła zapytania do środowiska IBM Spectrum Protect Snapshot, aby zgłosić pojemności systemów frontowych dla wszystkich baz danych Oracle w środowisku SAP.</p> <p>Wymaganie wstępne: uruchomienie tego skryptu wymaga uprawnień właściciela instancji aplikacji.</p> |
| dsmfecc-18.pl | IBM Spectrum Protect Snapshot for Custom Applications skrypt pomiarowy | <p>Wysyła zapytania do środowiska IBM Spectrum Protect Snapshot, aby zgłosić pojemności systemów frontowych dla wszystkich systemów plików lub aplikacji niestandardowych.</p> <p>Wymaganie wstępne: uruchomienie tego skryptu wymaga uprawnień właściciela instancji produktu IBM Spectrum Protect Snapshot.</p> |

Tabela 2. IBM Spectrum Protect Suite – Front End Skrypty pomiarowe dla systemów Microsoft Windows

| Plik dla systemu Microsoft Windows | Nazwa | Opis |
|---|---|--|
| dsmfecc.exe | Central Reporting Tool | Program wiersza komend, który tworzy pojedyncze raporty XML i raport podsumowania. |
| dsmfecc-00.ps1 | IBM Spectrum Protect Extended Edition skrypt pomiarowy | <p>Wysyła zapytania do środowiska IBM Spectrum Protect, aby zgłosić pojemności systemów frontowych dla wszystkich klientów kopii zapasowych i archiwalnych IBM Spectrum Protect.</p> <p>Uruchom ten skrypt w powłoce Windows PowerShell.</p> |
| dsmfecc-01.ps1 | Data Protection for Microsoft SQL Server skrypt pomiarowy | <p>Wysyła zapytania do serwera aplikacji, aby zgłosić pojemności systemów frontowych dla wszystkich baz danych Microsoft SQL Server.</p> <p>Uruchom ten skrypt w powłoce Windows PowerShell.</p> <p>Wymaganie wstępne: musi istnieć połączenie z serwerem Microsoft SQL dla tej powłoki.</p> |

Tabela 2. IBM Spectrum Protect Suite – Front End Skrypty pomiarowe dla systemów Microsoft Windows (kontynuacja)

| Plik dla systemu Microsoft Windows | Nazwa | Opis |
|---|--|--|
| dsmfecc-02.ps1 | Data Protection for Oracle skrypt pomiarowy | <p>Wysyła zapytania do serwera aplikacji, aby zgłosić pojemności systemów frontowych dla wszystkich baz danych serwera Oracle.</p> <p>Wymaganie wstępne: musi istnieć połączenie z serwerem Oracle dla właściciela instancji Oracle.</p> |
| dsmfecc-03.ps1 | Skrypt pomiarowy dla produktu Data Protection for SAP for Db2 | <p>Wysyła zapytania do serwera aplikacji, aby zgłosić pojemności systemów frontowych dla wszystkich baz danych SAP dla Db2.</p> <p>Wymaganie wstępne: musi istnieć połączenie z serwerem bazy danych SAP dla właściciela instancji Db2.</p> |
| dsmfecc-04.ps1 | Skrypt pomiarowy dla produktu Data Protection for SAP for Oracle | <p>Wysyła zapytania do serwera aplikacji, aby zgłosić pojemności systemów frontowych dla wszystkich baz danych SAP for Oracle.</p> <p>Wymaganie wstępne: musi istnieć połączenie z serwerem bazy danych SAP dla właściciela instancji Oracle.</p> |
| dsmfecc-06.ps1 | Data Protection for Microsoft Exchange Server skrypt pomiarowy | <p>Wysyła zapytania do serwera aplikacji, aby zgłosić pojemności systemów frontowych dla wszystkich baz danych Microsoft Exchange Server.</p> <p>Uruchom ten skrypt w powłoce Windows PowerShell.</p> <p>Wymaganie wstępne: musi istnieć połączenie z serwerem Microsoft Exchange dla tej powłoki.</p> |

Tabela 2. IBM Spectrum Protect Suite – Front End Skrypty pomiarowe dla systemów Microsoft Windows (kontynuacja)

| Plik dla systemu Microsoft Windows | Nazwa | Opis |
|---|--|--|
| dsmfecc-10.ps1 | Data Protection for VMware skrypt pomiarowy | <p>Wysyła zapytania do serwera aplikacji, aby zgłosić pojemności systemów frontowych dla wszystkich maszyn wirtualnych VMware.</p> <p>Uruchom ten skrypt w programie PowerCLI produktu VMware vSphere.</p> <p>Wymaganie wstępne: w systemie, w którym jest wywoływany skrypt dsmfecc-10.ps1, musi być zainstalowany interfejs PowerCLI technologii VMware vSphere.</p> |
| dsmfecc-11.ps1 | Data Protection for Microsoft Hyper-V skrypt pomiarowy | <p>Wysyła zapytania do serwera aplikacji, aby zgłosić pojemności systemów frontowych dla wszystkich maszyn wirtualnych Hyper-V.</p> |
| dsmfecc-13.ps1 | IBM Spectrum Protect Snapshot for Microsoft Exchange Server skrypt pomiarowy | <p>Wysyła zapytania do środowiska IBM Spectrum Protect Snapshot, aby zgłosić pojemności systemów frontowych dla wszystkich baz danych Microsoft Exchange Server.</p> <p>Wymagania wstępne:</p> <ul style="list-style-type: none"> Niezbędne jest posiadanie uprawnień do uruchomienia interfejsu wiersza komend produktu IBM Spectrum Protect Snapshot i uruchamiania komend administracyjnych systemu Windows. Należy użyć powłoki Windows PowerShell w wersji 3 lub nowszej. |

Tabela 2. IBM Spectrum Protect Suite – Front End Skrypty pomiarowe dla systemów Microsoft Windows (kontynuacja)

| Plik dla systemu Microsoft Windows | Nazwa | Opis |
|------------------------------------|---|--|
| dsmfecc-14.ps1 | IBM Spectrum Protect Snapshot for Microsoft SQL Server skrypt pomiarowy | <p>Wysyła zapytania do środowiska IBM Spectrum Protect Snapshot, aby zgłosić pojemności systemów frontowych dla wszystkich baz danych Microsoft SQL Server.</p> <p>Wymagania wstępne:</p> <ul style="list-style-type: none"> Niezbędne jest posiadanie uprawnień do uruchomienia interfejsu wiersza komend produktu IBM Spectrum Protect Snapshot i uruchamiania komend administracyjnych systemu Windows. Należy użyć powłoki Windows PowerShell w wersji 3 lub nowszej. |
| dsmfecc-18.ps1 | IBM Spectrum Protect Snapshot for Custom Applications skrypt pomiarowy | <p>Wysyła zapytania do środowiska IBM Spectrum Protect Snapshot, aby zgłosić pojemności systemów frontowych dla wszystkich systemów plików lub aplikacji niestandardowych.</p> <p>Wymagania wstępne:</p> <ul style="list-style-type: none"> Niezbędne jest posiadanie uprawnień do uruchomienia interfejsu wiersza komend produktu IBM Spectrum Protect Snapshot i uruchamiania komend administracyjnych systemu Windows. Należy użyć powłoki Windows PowerShell w wersji 3 lub nowszej. |

Często zadawane pytania

W tej sekcji zamieszczono odpowiedzi na kilka często zadawanych pytań.

- Znam już moją pojemność systemu frontowego, w jaki sposób mogę wygenerować raport podsumowania bez uruchamiania skryptów do pomiaru dla wszystkich moich aplikacji?*

Należy podać parametr **fastpath** narzędzia Central Reporting Tool. Więcej informacji na ten temat zawiera sekcja “Central Reporting Tool” na stronie 24.

- W jaki sposób mogę uruchomić narzędzia na komputerze z systemem Windows, Linux lub AIX?*

Otwórz wiersz komend i przejdź do katalogu, w którym wyodrębniono narzędzia do pomiaru produktu IBM Spectrum Protect Suite – Front End. Aby uzyskać instrukcje na

temat sposobu otwierania wiersza komend, zapoznaj się z dokumentacją systemu operacyjnego. W przypadku niektórych narzędzi pomiaru są wymagane uprawnienia administratora.

- *Mój serwer IBM Spectrum Protect nie działa w systemie Windows, Linux ani AIX. W jaki sposób mogę zmierzyć pojemność systemu frontowego?*

Skrypty pomiarowe dla następujących produktów używają połączenia administracyjnego do wysłania zapytania do serwera IBM Spectrum Protect:

- Data Protection for VMware
- IBM Spectrum Protect Extended Edition

Skrypt pomiarowy działa na każdym węźle z zainstalowanym klientem kopii zapasowych i archiwalnych IBM Spectrum Protect. W wyniku tego system operacyjny serwera IBM Spectrum Protect ani platforma sprzętowa nie wpływają na gromadzenie danych.

Skrypty pomiarowe dla następujących produktów, działające na dowolnym węźle Linux lub Windows, który łączy się z chronioną aplikacją:

- Data Protection for Microsoft Exchange Server
- Data Protection for Microsoft Hyper-V
- Data Protection for Microsoft SQL Server
- Data Protection for Oracle
- Data Protection for SAP for Db2
- Data Protection for SAP for Oracle
- Data Protection for SAP HANA
- IBM Spectrum Protect for Space Management

W wyniku tego nie następuje żadne zapytanie do serwera IBM Spectrum Protect.

- *Jakich parametrów użyć w celu uruchomienia skryptów do pomiaru?*

Parametry wiersza komend, składnia i przykłady dla każdego skryptu pomiarowego znajdują się w sekcji Rozdział 4, “Argumenty wiersza komend w produktach”, na stronie 29.

- *W jaki sposób ustawienia kompresji wpływają na pomiar pojemności?*

Ustawienia kompresji, które są stosowane do danych podczas operacji tworzenia kopii zapasowej, nie są odzwierciedlane w pomiarze pojemności. Jednak ustawienia kompresji, które mają wpływ na wielkość podstawowych danych na serwerze produkcyjnym, są odzwierciedlane w pomiarze pojemności. Na przykład, jeśli z powodu ustawień kompresji używana jest mniejsza ilość pamięci masowej w bazie danych, zwracany jest zmniejszony pomiar pojemności.

- *Czy pliki dzienników transakcji bazy danych są uwzględniane w pomiarze pojemności?*

Pliki dzienników transakcji nie są uwzględniane w pomiarze pojemności dla licencji produktu IBM Spectrum Protect Suite – Front End, o ile nie jest tworzona ich kopia zapasowa w kliencie kopii zapasowych i archiwalnych IBM Spectrum Protect niezależnie od kopii zapasowej bazy danych.

- *W jaki sposób dokonać pomiaru pojemności dla aplikacji, która jest uruchomiona na maszynie wirtualnej typu gość?*

Pomiar pojemności systemu frontowego dla aplikacji w systemie gościa zależy od typu aplikacji i sposobu ochrony danych:

- Jeśli uruchamiany jest jeden z następujących produktów w systemie gościa, należy użyć narzędzia specyficznego dla aplikacji do pomiaru pojemności systemu frontowego:
 - Data Protection for Microsoft Exchange Server
 - Data Protection for Microsoft SQL Server
 - Data Protection for Oracle

- W przypadku ochrony maszyn wirtualnych zarówno z produktem IBM Spectrum Protect for Virtual Environments, jak i agentem w systemie gościa, wykorzystana wielkość musi być zmierzona tylko raz. Zapoznaj się z sekcją zawierającą opis pomiaru pojemności VMware.
- W przypadku uruchamiania klienta kopii zapasowych i archiwalnych IBM Spectrum Protect w systemie gościa zapoznaj się z sekcją zawierającą sposób określania pojemności systemów frontowych dla tych komponentów.
- W przypadku uruchamiania klienta kopii zapasowych i archiwalnych IBM Spectrum Protect w systemie gościa, a także ochrony systemu gościa z użyciem produktu IBM Spectrum Protect for Virtual Environments, zapoznaj się z sekcją zawierającą opis sposobu określania pojemności systemów frontowych dla tych produktów.

- *Dlaczego pomiary uzyskane w centrum operacji różnią się od wyników uzyskanych ze skryptu?*

Jeśli przy porównaniu pomiarów uzyskanych przy użyciu skryptu oraz z centrum operacji pojawiają się rozbieżności, przyczyną mogą być następujące scenariusze:

- **Nie odjęto pomiarów reprezentujących zduplikowane dane.** Aby wyliczyć tę rozbieżność, należy samodzielnie odjąć wyniki z centrum operacji odejmując pomiary z węzłów, które reprezentują zduplikowane kopie zapasowe systemów plików wykonane przy użyciu klienta kopii zapasowych i archiwalnych IBM Spectrum Protect. Na przykład w Centrum operacji można mieć zdefiniowany węzeł, który tworzy codziennie kopie zapasowe danych oraz węzeł o innej nazwie, który tworzy comiesięczne kopie zapasowe tych samych danych. W tym przykładzie, ponieważ oba węzły reprezentują te same dane, niezbędne jest usunięcie jednego z węzłów z wyników pomiarów.
- **Ilość danych frontowych uległa zmianie od ostatniej kopii zapasowej.** Pomiary w Centrum operacji odzwierciedlają wielkość podczas tworzenia kopii zapasowej. Wszystkie skrypty, z wyjątkiem skryptów pomiarowych, dostarczają najnowsze wartości. Jest to prawdziwe dla wszystkich skryptów, z wyjątkiem skryptu pomiarowego IBM Spectrum Protect Extended Edition (dsmfecc-00.pl). Aby rozliczyć tę niezgodność, można uruchomić nowy proces tworzenia kopii zapasowych.

- *Gdzie można znaleźć dokumentację produktów IBM Spectrum Protect, które są dostarczane z produktem IBM Spectrum Protect Suite - Front End?*

Odsyłacze do dokumentacji produktów IBM Spectrum Protect dostępne są w portalu informacyjnym produktu IBM Spectrum Protect Suite dla określonej wersji. Portale informacyjne dostępne są w serwisie Produkty IBM Spectrum Protect Suite.

- *Jak uzyskać wsparcie dla klienta?*

Wsparcie firmy IBM jest dostępne tylko dla funkcji zakupionych z użyciem identyfikatora produktu (PID) IBM Spectrum Protect Suite – Front End. Narzędzia licencyjne nie należą do tej kategorii. Kontaktując się z działem wsparcia IBM, należy podać numer PID produktu w celu otrzymania należytej asysty.

Tabela 3. Identyfikatory PID produktu IBM Spectrum Protect Suite – Front End

| Oferta | Identyfikator PID |
|--|-----------------------|
| IBM Spectrum Protect Suite – Front End | 5725-X07 |
| IBM Spectrum Protect Suite Entry – Front End | 5725-X08 lub 5641-FEA |

Definicja terabajtów systemu frontowego

Licencjobiorca musi uzyskać wystarczające uprawnienia dla zagregowanej ilości danych chronionych przez program. Dla produktu IBM Spectrum Protect Suite – Front End "program" odnosi się do produktów IBM Spectrum Protect, które są zawarte w pakunku. Oznacza to, że klient musi uzyskać licencję na pełną liczbę terabajtów (TB), które są

chronione przez wszystkie produkty w pakunku IBM Spectrum Protect Suite – Front End. Konkretnie warunki licencji można znaleźć w licencji produktu.

Tabela 4 zawiera podsumowanie dla każdego produktu w pakiecie i obiektu, który ma być licencjonowany za pomocą licencjonowania terabajtów produktu IBM Spectrum Protect Suite – Front End.

Tabela 4. Definicja terabajtów systemu frontowego

| Produkt | Obiekt zabezpieczony |
|---|--|
| IBM Spectrum Protect for Databases | Wykorzystana wielkość baz danych (bez dzienników transakcji i kopii baz danych replik). |
| IBM Spectrum Protect Extended Edition | Aktywne kopie zapasowe. |
| IBM Spectrum Protect for Enterprise Resource Planning | Wykorzystana wielkość bazy danych (bez plików dziennika). |
| IBM Spectrum Protect Snapshot | Wykorzystana wielkość chronionych baz danych lub aplikacji. |
| IBM Spectrum Protect for Mail | Microsoft Exchange Server: Wykorzystana wielkość baz danych (z wyłączeniem dzienników transakcji i kopii bazy danych repliki). |
| IBM Spectrum Protect for Space Management | Sprawdzoną procedurą jest utworzenie kopii zapasowej przed migracją zarządzania pamięcią masową. Do pomiaru jest używana aktywna kopia zapasowa produktu IBM Spectrum Protect Extended Edition. Jeśli klient kopii zapasowych i archiwalnych IBM Spectrum Protect nie utworzy kopii zapasowej migrowanych plików, używana jest wartość Wielkość wstępnie zmigrowanych i wartość Wielkość zmigrowanych plików zmigrowanych. |
| IBM Spectrum Protect for SAN | Produkt ten przenosi dane, które są już chronione i mierzone przez klienty IBM Spectrum Protect. Nie trzeba mierzyć tego produktu z uwagi na uprawnienia. |
| IBM Spectrum Protect Plus | Maszyny wirtualne: liczba chronionych maszyn wirtualnych. Serwery fizyczne: Wykorzystana wielkość chronionej bazy danych lub aplikacji. |
| IBM Spectrum Protect for Virtual Environments | Wykorzystana wielkość chronionych maszyn wirtualnych. |

Definicja systemów frontowych w produktach

Tabela 5 zawiera szczegółowy opis produktu i kryteriów pomiaru powiązanych z każdym produktem dostarczonym wraz z produktem IBM Spectrum Protect Suite – Front End.

Tabela 5. Definicja systemów frontowych w produktach

| Produkt | Podsumowanie kryteriów pomiaru |
|--|--|
| IBM Spectrum Protect Extended Edition | Skrypt pomiarowy jest uruchamiany w odniesieniu do serwera IBM Spectrum Protect. Skrypt agreguje aktywne dane dla klientów IBM Spectrum Protect Extended Edition na serwer IBM Spectrum Protect. |
| IBM Spectrum Protect for Databases: Data Protection for Microsoft SQL Server | Skrypt pomiarowy jest uruchamiany w odniesieniu do serwera aplikacji. Skrypt agreguje wykorzystaną wielkość chronionych baz danych serwera Microsoft SQL Server. W sekcji “Data Protection for Microsoft SQL Server” na stronie 51 jest dostępna również ręczna procedura z użyciem komendy sp_spaceused . |

Tabela 5. Definicja systemów frontowych w produktach (kontynuacja)

| Produkt | Podsumowanie kryteriów pomiaru |
|--|--|
| IBM Spectrum Protect for Mail: Data Protection for Microsoft Exchange Server | <p>Skrypt pomiarowy jest uruchamiany w odniesieniu do serwera aplikacji. Skrypt agreguje wykorzystaną wielkość chronionych baz danych serwera Microsoft Exchange Server 2007 (lub nowszego).</p> <p>W sekcji Data Protection for Microsoft Exchange Server jest również dostępna ręczna procedura z użyciem komendy Get-MailboxDatabase -status.</p> |
| IBM Spectrum Protect for Databases: Data Protection for Oracle | <p>Skrypt pomiarowy jest uruchamiany w odniesieniu do serwera aplikacji. Skrypt agreguje wykorzystaną wielkość podstawowej chronionej bazy danych Oracle.</p> <p>W sekcji “Data Protection for Oracle” na stronie 53 jest dostępna również ręczna procedura z użyciem komendy select sum.</p> |
| IBM Spectrum Protect for Enterprise Resource Planning | <p>Skrypt pomiarowy jest uruchamiany w odniesieniu do serwera baz danych SAP. Skrypt agreguje wykorzystaną wielkość chronionych baz danych.</p> <p>W sekcji “IBM Spectrum Protect for Enterprise Resource Planning” na stronie 54 są dostępne również ręczne procedury.</p> |
| IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for VMware | <p>Skrypt pomiarowy jest uruchamiany w odniesieniu do serwera aplikacji. Skrypt agreguje wykorzystaną wielkość dla wszystkich maszyn wirtualnych VMware.</p> <p>W sekcji Data Protection for VMware jest również dostępna ręczna procedura z użyciem komendy interfejsu PowerCLI get-vm technologii VMware vSphere.</p> |
| IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for Microsoft Hyper-V | Skrypt pomiarowy jest uruchamiany w odniesieniu do serwera aplikacji. Skrypt agreguje wykorzystaną wielkość dla wszystkich maszyn wirtualnych. |
| IBM Spectrum Protect for SAN | N/D |
| IBM Spectrum Protect for Space Management | <p>Skrypt pomiarowy jest uruchamiany w odniesieniu do środowiska IBM Spectrum Protect. Skrypt agreguje wykorzystaną wielkość dla wszystkich migrowanych wstępnie i migrowanych danych.</p> <p>W sekcji “IBM Spectrum Protect for Space Management” na stronie 62 jest dostępna również ręczna procedura z użyciem komendy dsmdf.</p> |
| IBM Spectrum Protect Plus | Więcej informacji zawiera nota techniczna 2011349. |
| IBM Spectrum Protect Snapshot | <p>Skrypty pomiarowe są uruchamiane w środowiskach chronionych przez produkt IBM Spectrum Protect Snapshot. Skrypty agregują wykorzystaną wielkość chronionych baz danych lub aplikacji.</p> <p>W sekcji “IBM Spectrum Protect Snapshot” na stronie 58 jest dostępna również ręczna procedura z użyciem komendy diskpart (system plików Windows) lub df (system plików Linux lub UNIX). Wynikowa wielkość musi być ręcznie dodana do wielkości chronionych aplikacji i baz danych.</p> |

Arkusz pomiaru systemu frontowego

Ten arkusz należy wydrukować jako odniesienie podczas przygotowania do pomiaru pojemności systemów frontowych w danym środowisku.

Informacje o parametrach specyficznych dla produktu zawiera sekcja Rozdział 4, “Argumenty wiersza komend w produktach”, na stronie 29.

W celu określenia pojemności systemów frontowych w środowisku wykonaj następujące kroki:

1. Uruchom narzędzia IBM Spectrum Protect Suite – Front End w systemie Linux lub Microsoft Windows:
 - Pobierz narzędzia do pomiaru IBM Spectrum Protect Suite – Front End dla danego systemu operacyjnego z następującego serwisu pobierania FTP:
`ftp://public.dhe.ibm.com/storage/tivoli-storage-management/
front_end_capacity_measurement_tools`

Linux `dsmfecc-linux.tar.gz`

Windows `dsmfecc-windows.zip`

- Rozpakuj narzędzia za pomocą następującej komendy:

Linux `tar -zxvf dsmfecc-linux.tar.gz`

Windows `unzip -l dsmfecc-windows.zip`

2. Zgromadź dane z serwerów IBM Spectrum Protect. Zapisz nazwy serwerów IBM Spectrum Protect w danym środowisku:

- _____
- _____
- _____
- _____

Zgromadź dane ze wszystkich aktywnych kopii zapasowych z klienta kopii zapasowych i archiwalnych IBM Spectrum Protect.

Użyj tej składni komendy dla każdego serwera IBM Spectrum Protect w systemie operacyjnym Linux lub na platformie UNIX z zainstalowanym klientem kopii zapasowych i archiwalnych IBM Spectrum Protect. Klient kopii zapasowych i archiwalnych IBM Spectrum Protect musi zostać skonfigurowany do nawiązania połączenia z serwerem IBM Spectrum Protect:

```
dsmfecc-00.pl --tmsusername=nazwa użytkownika --tspassword=hasło  
--namespace=[NAZWA_WĘZŁA | *] --applicationentity=[obszar plików | *]  
--directory=katalog wyjściowy
```

Użyj tej składni komendy dla każdego serwera IBM Spectrum Protect w systemie Windows z zainstalowanym klientem kopii zapasowych i archiwalnych IBM Spectrum Protect. Klient kopii zapasowych i archiwalnych IBM Spectrum Protect musi zostać skonfigurowany do nawiązania połączenia z serwerem IBM Spectrum Protect:

```
dsmfecc-00.ps1 -tmsusername nazwa użytkownika -tspassword hasło  
-namespace [NAZWA_WĘZŁA | *] -applicationentity [obszar plików | *]  
-directory katalog wyjściowy
```

Linux W tym przykładzie wysyłane jest zapytanie o pojemność systemów frontowych wszystkich węzłów klienckich na serwerze IBM Spectrum Protect:

```
dsmfecc-00.pl --tmsusername=admin --tspassword=adminpw --namespace=  
--applicationentity=/SMSVT/mmfs1 --directory=/space/fe/srv1.out
```

3. Zgromadź dane ze wszystkich chronionych baz danych Oracle w danym środowisku. Zapisz nazwy baz danych Oracle w środowisku oraz ich system operacyjny:

- _____ w systemie operacyjnym Linux/Windows.
- _____ w systemie operacyjnym Linux/Windows.
- _____ w systemie operacyjnym Linux/Windows.
- _____ w systemie operacyjnym Linux/Windows.

Użyj tej składni komendy dla każdego serwera Oracle w systemie Linux:

```
dsmfec-02.pl --namespace=nazwa --applicationusername=nazwa użytkownika
--directory=katalog wyjściowy
```

Użyj tej składni komendy dla każdego serwera Oracle w systemie Windows:

```
dsmfec-02.ps1
-namespace nazwa -applicationusername nazwa użytkownika
-directory katalog wyjściowy
```

Windows W tym przykładzie jest wysyłane zapytanie o pojemność systemu frontowego z istniejącym kontem administratora bazy danych SYSDBA. Identyfikowana jest operacja o nazwie test. Plik wyjściowy (.XML) jest zapisywany w katalogu /tmp/dsmfec_out:

```
> .\dsmfec-02.ps1 -namespace test -applicationusername sysdba -directory .
```

4. Zgromadź dane ze wszystkich chronionych baz danych Microsoft SQL Server w danym środowisku. Zapisz nazwę bazy danych w danym środowisku:

- _____ baza danych Microsoft SQL Server
- _____ baza danych Microsoft SQL Server
- _____ baza danych Microsoft SQL Server
- _____ baza danych Microsoft SQL Server

Użyj tej składni komendy dla każdego serwera Microsoft SQL Server:

```
dsmfec-01.ps1
-namespace nazwa -applicationentity baza danych
-directory katalog wyjściowy
```

Windows W tym przykładzie zostaje wysłane zapytanie o pojemność systemu frontowego bieżącej bazy danych serwera Microsoft SQL Server. Identyfikowana jest operacja o nazwie peter. Plik wyjściowy (.XML) jest zapisywany do bieżącego katalogu roboczego:

```
> .\dsmfec-01.ps1 -applicationentity "." -namespace peter -directory .
```

5. Zgromadź dane ze wszystkich chronionych baz danych SAP for Db2 w danym środowisku. Zapisz nazwy baz danych SAP for Db2 w środowisku oraz ich system operacyjny:

- _____ w systemie operacyjnym Linux/Windows.
- _____ w systemie operacyjnym Linux/Windows.
- _____ w systemie operacyjnym Linux/Windows.
- _____ w systemie operacyjnym Linux/Windows.

Użyj tej składni komendy dla każdego serwera baz danych SAP w systemie Linux:

```
dsmfec-04.pl --namespace=nazwa --applicationusername=nazwa
--directory=katalog wyjściowy
```

Użyj tej składni komendy dla każdego serwera baz danych SAP w systemie Windows:

```
dsmfec-04.ps1
-namespace nazwa -applicationusername nazwa
-directory katalog wyjściowy
```

Linux

W tym przykładzie zostaje wysłane zapytanie o pojemność systemu frontowego bazy danych SAP for Db2, TESTDB. Identyfikowana jest operacja o nazwie FREE. Plik wyjściowy (.XML) jest zapisywany w katalogu /root/dsmfecc_out:

```
> su - db2erp
> ./dsmfecc-03.pl --namespace=FREE --directory=/root/dsmfecc_out
--applicationentity=TESTDB
```

6. Zgromadź dane ze wszystkich chronionych baz danych SAP for Oracle w danym środowisku. Zapisz nazwy baz danych SAP for Oracle w środowisku oraz ich system operacyjny:

- _____ w systemie operacyjnym Linux/Windows.
- _____ w systemie operacyjnym Linux/Windows.
- _____ w systemie operacyjnym Linux/Windows.
- _____ w systemie operacyjnym Linux/Windows.

Użyj tej składni komendy dla każdego serwera baz danych SAP w systemie Linux:

```
dsmfecc-04.pl --namespace=nazwa --applicationusername=nazwa
--directory=katalog wyjściowy
```

Użyj tej składni komendy dla każdego serwera baz danych SAP w systemie Windows:

```
dsmfecc-04.ps1
-namespace nazwa -applicationusername nazwa
-directory katalog wyjściowy
```

Windows

W tym przykładzie jest wysyłane zapytanie o pojemność systemu frontowego z istniejącym kontem administratora bazy danych SYSDBA. Identyfikowana jest operacja o nazwie test. Plik wyjściowy (.XML) jest zapisywany do bieżącego katalogu roboczego:

```
> su - oraerp
> .\dsmfecc-04.ps1 -namespace test -applicationusername sysdba -directory .
```

7. Zgromadź dane ze wszystkich chronionych baz danych SAP HANA w danym środowisku. Zapisz nazwy baz danych SAP HANA w danym środowisku:

- _____ baza danych SAP HANA
- _____ baza danych SAP HANA
- _____ baza danych SAP HANA
- _____ baza danych SAP HANA

Użyj tej składni komendy dla każdego serwera baz danych SAP w systemie Linux:

```
dsmfecc-05.pl
--applicationusername=nazwa użytkownika
--applicationpassword=hasło --applicationentity=liczba baz danych
--namespace=nazwa instancji --directory=katalog wyjściowy
```

Linux

W tym przykładzie wysyłane jest zapytanie o pojemność systemu frontowego dla jednej bazy danych SAP HANA z instancją HANA vhana05. Plik wyjściowy (.XML) jest zapisywany w katalogu /tmp/dsmfecc_out:

```
> ./dsmfecc-05.pl --applicationpassword=manager --namespace=vhana05
--applicationusername=system --applicationentity=1 --directory=/tmp/dsmfecc_out
```

8. Zgromadź dane w danym środowisku z każdej bazy danych lub aplikacji chronionej przez produkt IBM Spectrum Protect Snapshot. Zapisz nazwę każdej bazy danych lub aplikacji w środowisku:

- baza danych lub aplikacja: _____
- baza danych lub aplikacja: _____

- baza danych lub aplikacja: _____
 - baza danych lub aplikacja: _____
 - baza danych lub aplikacja: _____
 - baza danych lub aplikacja: _____
- a. Użyj następującej składni dla każdej bazy danych Db2 chronionej przez produkt IBM Spectrum Protect Snapshot w systemie Linux. Uruchomienie tego skryptu wymaga uprawnień właściciela instancji aplikacji.
- ```
dsmfec-15.pl --namespace=nazwa --directory=katalog wyjściowy
--applicationentity=nazwa bazy danych --fcminstance=katalog instancji
--fcmprofile=ścieżka i nazwa profilu
```
- b. Użyj następującej składni dla każdej bazy danych Oracle chronionej przez produkt IBM Spectrum Protect Snapshot w systemie Linux. Uruchomienie tego skryptu wymaga uprawnień właściciela instancji aplikacji.
- ```
dsmfec-16.pl --applicationpassword=hasło --namespace=nazwa
--directory=katalog wyjściowy --fcminstance=katalog instancji
--fcmprofile=ścieżka i nazwa profilu
```
- c. Użyj następującej składni dla każdej bazy danych Oracle środowiska SAP chronionej przez produkt IBM Spectrum Protect Snapshot w systemie Linux. Uruchomienie tego skryptu wymaga uprawnień właściciela instancji aplikacji.
- ```
dsmfec-17.pl --applicationpassword=hasło --namespace=nazwa
--directory=katalog wyjściowy --fcminstance=katalog instancji
--fcmprofile=ścieżka i nazwa profilu
```
- d. Użyj komend w systemie Linux lub Windows dla każdego systemu plików lub aplikacji niestandardowej chronionej przez produkt IBM Spectrum Protect Snapshot. Użyj następującej składni w systemie Linux. Uruchomienie tego skryptu wymaga uprawnień właściciela instancji produktu IBM Spectrum Protect Snapshot. Podana lista plików powinna zawierać odpowiednie katalogi dla chronionego systemu plików lub aplikacji.
- ```
dsmfec-18.pl --directory=katalog wyjściowy --fcminstance=katalog instancji
--fcmprofile=ścieżka i nazwa profilu --filelist=ścieżka i nazwa pliku
```
- Użyj następującej składni w systemie Windows dla każdego systemu plików lub aplikacji niestandardowej. Niezbędne jest posiadanie uprawnień do uruchomienia interfejsu wiersza komend produktu IBM Spectrum Protect Snapshot i uruchamiania komend administracyjnych systemu Windows.
- ```
dsmfec-18.ps1 -namespace nazwa -directory katalog wyjściowy
-fcminstance katalog instancji -tsmoptfile ścieżka i nazwa pliku opcji
-configFile ścieżka i nazwa pliku konfiguracyjnego
```
- e. Użyj następującej składni dla każdego serwera Microsoft Exchange chronionego przez produkt IBM Spectrum Protect Snapshot w systemie Windows. Niezbędne jest posiadanie uprawnień do uruchomienia interfejsu wiersza komend produktu IBM Spectrum Protect Snapshot i uruchamiania komend administracyjnych systemu Windows.
- ```
dsmfec-13.ps1 -namespace nazwa -fcminstance katalog instancji
-directory katalog wyjściowy -tsmoptfile ścieżka i nazwa pliku opcji
-configFile ścieżka i nazwa pliku konfiguracyjnego
```
- f. Użyj następującej składni dla każdego serwera Microsoft SQL chronionego przez produkt IBM Spectrum Protect Snapshot w systemie Windows. Niezbędne jest posiadanie uprawnień do uruchomienia interfejsu wiersza komend produktu IBM Spectrum Protect Snapshot i uruchamiania komend administracyjnych systemu Windows.
- ```
dsmfec-14.ps1 -namespace nazwa -fcminstance katalog instancji
-directory katalog wyjściowy -tsmoptfile ścieżka i nazwa pliku opcji
-configFile ścieżka i nazwa pliku konfiguracyjnego
```



9. Zgromadź dane ze wszystkich chronionych aktywnych kopii zapasowych (z klienta kopii zapasowych i archiwalnych IBM Spectrum Protect) dla systemów zarządzanych przez produkt IBM Spectrum Protect for Space Management w środowisku.

Sprawdzoną procedurą jest tworzenie kopii zapasowych plików przed ich migrowaniem z użyciem produktu IBM Spectrum Protect for Space Management. Oznacza to, że produkt IBM Spectrum Protect Suite – Front End mierzy aktywne kopie zapasowe dla systemów, które są zarządzane przez produkt IBM Spectrum Protect for Space Management. Do tego pomiaru jest używana aktywna kopia zapasowa produktu IBM Spectrum Protect Extended Edition.

- Jeśli nie jest tworzona kopia zapasowa plików migrowanych z użyciem Hierarchical Storage Management, po uruchomieniu skryptu pomiarowego **dsmfecc-08.pl** używana jest wartość Wielkość wstępnie zmigrowanych i wartość Wielkość zmigrowanych plików zmigrowanych.
- Jeśli została utworzona kopia zapasowa plików zmigrowanych za pomocą produktu Hierarchical Storage Management, nie jest wymagane żadne działanie, jeśli uruchamiany jest skrypt pomiarowy produktu IBM Spectrum Protect Extended Edition.

Użyj tej komendy dla każdej chronionej aktywnej kopii zapasowej w systemie Linux:

```
dsmfecc-08.pl --namespace=NAZWA_WĘZŁA
--applicationentity=obszar plików
--directory=katalog wyjściowy
```

**Linux** W tym przykładzie wysyłane jest zapytanie o pojemność systemu frontowego dla systemu plików /SMSVT/mmfs1 z nazwą węzła IBM Spectrum Protect FOXTROT. Plik wyjściowy (.XML) jest zapisywany w katalogu /tmp/dsmfecc\_out:

```
> ./dsmfecc-08.pl --namespace=FOXTROT --applicationentity=/SMSVT/mmfs1
--directory=/tmp/dsmfecc_out
```

10. Zgromadź dane dla systemu IBM Spectrum Protect Plus, wykonując czynności opisane w nocie technicznej 2011349.
11. Zgromadź dane ze wszystkich chronionych maszyn wirtualnych VMware w danym środowisku. Zapisz nazwy serwerów VMware vCenter w środowisku oraz ich system operacyjny:

- \_\_\_\_\_ w systemie operacyjnym Windows.
- \_\_\_\_\_ w systemie operacyjnym Windows.
- \_\_\_\_\_ w systemie operacyjnym Windows.
- \_\_\_\_\_ w systemie operacyjnym Windows.

W interfejsie PowerCLI produktu VMware vSphere użyj następującej składni dla każdego serwera VMware vCenter w systemie Windows:

```
dsmfecc-10.ps1 -applicationusername ID użytkownika VMware vCenter
-applicationpassword hasło
-applicationentity nazwa lub adres IP serwera vCenter
-namespace nazwa -asnode nazwa węzła -directory katalog
wyjściowy
-tsminstall katalog instalacyjny klienta
-dsmoptpath ścieżka i nazwa pliku opcji klienta
```

**Windows** W tym przykładzie zostaje wysyłane zapytanie o pojemność systemu frontowego chronionych maszyn wirtualnych na serwerze VMware vCenter christo.mycompany.usa.com. Identyfikowana jest operacja o nazwie FREE. Plik wyjściowy (.XML) jest zapisywany do bieżącego katalogu roboczego:

```
> .\dsmfecc-10.ps1 -namespace FREE -directory . -applicationusername administrator
-applicationpassword adminpwd -applicationentity christo.mycompany.usa.com
-asnode DEV_DC -dsmoptpath "C:\Program Files\Tivoli\TSM\baclient\dsm.DEV_DC.opt"
-tsminstall "c:\Program Files\Tivoli\TSM\baclient"
```

12. Zgromadź dane ze wszystkich chronionych maszyn wirtualnych Microsoft Hyper-V w danym środowisku. Zapisz nazwy serwerów Microsoft Hyper-V w danym środowisku:

- \_\_\_\_\_ serwer Microsoft Hyper-V
- \_\_\_\_\_ serwer Microsoft Hyper-V
- \_\_\_\_\_ serwer Microsoft Hyper-V
- \_\_\_\_\_ serwer Microsoft Hyper-V

Użyj tej składni komendy dla każdego serwera Microsoft Hyper-V:

```
dsmfecc-11.ps1 -namespace nazwa -directory katalog wyjściowy
```

**Windows** W tym przykładzie jest wysyłane zapytanie o pojemność systemu frontowego z istniejącym kontem administratora bazy danych SYSDBA. Identyfikowana jest operacja o nazwie test. Plik wyjściowy (.XML) jest zapisywany do bieżącego katalogu roboczego:

```
> .\dsmfecc-11.ps1 -namespace test -directory .
```

---

## Rozdział 2. Pomiar pojemności systemów frontowych wykonywany przez skrypt

Ta procedura służy do automatycznego obliczania pojemności systemu frontowego dla produktu w pakiecie IBM Spectrum Protect Suite – Front End za pomocą skryptu pomiarowego.

### Zanim rozpoczniesz

Pobierz i rozpakuj narzędzia do pomiaru IBM Spectrum Protect Suite – Front End z następującego serwisu pobierania FTP:

[ftp://public.dhe.ibm.com/storage/tivoli-storage-management/front\\_end\\_capacity\\_measurement\\_tools](ftp://public.dhe.ibm.com/storage/tivoli-storage-management/front_end_capacity_measurement_tools).

- Narzędzia do pomiaru znajdują się w pakiecie w plikach `dsmfecc-windows.zip` i `dsmfecc-linux.tar.gz`.
- Listę skryptów pomiarowych zawiera sekcja “IBM Spectrum Protect Suite – Front End skrypty pomiarowe” na stronie 3.
- Serwer IBM Spectrum Protect musi być w wersji 6.2 (lub nowszej).
- Uruchom skrypt pomiarowy w systemie Linux lub Windows, w środowisku, na którym zainstalowano klienta kopii zapasowych i archiwalnych IBM Spectrum Protect.
- Wersja klienta kopii zapasowych i archiwalnych IBM Spectrum Protect musi być kompatybilna z serwerem IBM Spectrum Protect w wersji 6.2 (lub nowszym). Nota techniczna *TSM Server-Client Compatibility and Upgrade Considerations* zawiera listę kompatybilnych wersji:  
<http://www.ibm.com/support/docview.wss?uid=swg21053218>

### O tym zadaniu

To zadanie przeprowadza użytkownika przez kroki uruchamiania skryptu pomiarowego produktu IBM Spectrum Protect Suite – Front End dla serwera IBM Spectrum Protect lub serwera aplikacji. Następnie należy uruchomić narzędzie Central Reporting Tool w celu utworzenia raportu podsumowania:

### Procedura

1. Uruchom skrypt pomiarowy z wymaganymi argumentami. Skrypt tworzy plik wyjściowy (.XML), który zawiera informacje o pojemności dla środowiska.  
Wymagane argumenty skryptu pomiarowego zawiera sekcja Rozdział 4, “Argumenty wiersza komend w produktach”, na stronie 29.
2. Powtórz krok 1 dla wszystkich produktów IBM Spectrum Protect, które mają zostać uwzględnione w pomiarze pojemności produktu IBM Spectrum Protect Suite – Front End.
3. Umieść wszystkie pliki wyjściowe pomiaru (.XML) w centralnej lokalizacji, takiej jak katalog na serwerze plików. Narzędzie Central Reporting Tool analizuje te pliki w celu wygenerowania łącznego raportu podsumowania.
4. Aby wygenerować łączny raport podsumowania, wprowadź następującą komendę narzędzi Central Reporting Tool, podając wymagane argumenty składniowe:  
`dsmfecc --summary --<wymagane argumenty>`

Na przykład ta komenda:

```
root@blackpearl > ./dsmfecc --summary --customerid=MyShop
```

--directory=/tmp/dsmfecc\_out --format=TXT

generuje następujące informacje o pomiarach systemów frontowych w pliku dsmfecc.MyShop.20161104081326.txt:

```
root@blackpearl > cat /tmp/dsmfecc_out/dsmfecc.MyShop.20161104081326.txt

***** IBM Spectrum Protect Suite - Front End *****
***** Front-End Terabyte (TB) Capacity Report *****

Component Name Product ID Managed Objects TB Protected

IBM Spectrum Protect Client 00 3,884,948 3660.066
Data Protection for Microsoft SQL Server 01 383,838 0.734
Data Protection for Oracle 02 24,242 56.791
IBM Spectrum Protect for Space Management (HSM) 08 5,858 9045.356

Total 4,298,886 12762.947

Customer ID : MyShop
Total Front End TB size associated with IBM Spectrum Protect
Suite - Front End entitlement : 12762.947
Date time of this report : Fri Nov 4 08:13:26 2016
Collection dates : Wed Nov 2 12:09:05 2016
 - Fri Nov 4 08:13:24 2016

Input:
/tmp/dsmfecc_out/

List of products and components associated with
IBM Spectrum Protect Suite - Front End or IBM Spectrum Protect Snapshot.
(However, based on the particular environment for which this report was generated, it may only
include information for a subset of the complete list of products and components.)

ID Name
00 IBM Spectrum Protect Extended Edition : IBM Spectrum Protect Client
01 IBM Spectrum Protect for Databases : Data Protection for Microsoft SQL Server
02 IBM Spectrum Protect for Databases : Data Protection for Oracle
08 IBM Spectrum Protect for Space Management

Abbreviations used in this report:
ARC Archive data
HSM Hierarchical storage management data
FCM IBM Spectrum Protect Snapshot data
FE IBM Spectrum Protect Snapshot front end data
BE IBM Spectrum Protect Snapshot back end data
LUN IBM Spectrum Protect Snapshot logical unit data
OL IBM Spectrum Protect Snapshot data offload to IBM Spectrum Protect Server
NOL IBM Spectrum Protect Snapshot no data offload to IBM Spectrum Protect Server
FP Information based on direct --fastpath input

```

W tym przykładzie liczba terabajtów chronionych systemów frontowych wynosi: 12762,947 TB.

5. Aby określić liczbę terabajtów danych systemu frontowego wymaganych dla licencjonowania produktu IBM Spectrum Protect Suite – Front End, wykonaj jeden z następujących kroków:
- Jeśli dane wyjściowe podsumowania narzędzia Central Reporting Tool (generowane w kroku 4) mają zastosowanie do wszystkich chronionych danych w danym środowisku, zaokrąglij łączną wartość TB do najbliższej wartości całkowitej TB:  
23688,14 TB = 23689 TB

Łączna liczba terabajtów systemu frontowego, które są wymagane dla licencjonowania produktu IBM Spectrum Protect Suite – Front End, wynosi 23689 TB.

- Jeśli wykonywane są także pomiary za pomocą komendy specyficznej dla aplikacji, należy dodać te pomiary do danych wyjściowych podsumowania narzędzia Central Reporting Tool generowanych w kroku 4:

Na przykład w środowisku, które zawiera 10 chronionych baz danych SAP for Oracle, łączna wykorzystana wielkość dla wszystkich chronionych baz danych SAP for Oracle wynosi 3,48 TB:

- a. Dodaj 3,48 TB do wartości 23688,14 TB wskazanej w danych wyjściowych podsumowania narzędzia Central Reporting Tool wygenerowanych w kroku 6:

$$3,48 \text{ TB} + 23688,14 \text{ TB} = 23691,62 \text{ TB}$$

- b. Zaokrąglaj łączną liczbę TB w górę do najbliższej wartości całkowitej TB:

$$\begin{aligned} &23691,62 \\ &\text{TB} = 23692 \text{ TB} \end{aligned}$$

Łączna liczba terabajtów systemu frontowego, które są wymagane dla licencjonowania produktu IBM Spectrum Protect Suite – Front End, wynosi 23692 TB.



---

## Rozdział 3. Pomiar pojemności systemów frontowych wykonywany ręcznie

Ta procedura służy do ręcznego obliczenia pomiaru pojemności systemu frontowego dla produktu w pakiecie IBM Spectrum Protect Suite – Front End w jednym raporcie XML.

### Procedura

1. Zgromadź pomiary pojemności systemu frontowego dla produktu, zgodnie z opisem w sekcji Rozdział 5, “Pomiar pojemności systemu frontowego wykonywany za pomocą komendy specyficznej dla aplikacji”, na stronie 51.
2. Uruchom komendę **dsmfec --create**, aby wyświetlić argumenty, które są wymagane do utworzenia pliku wyjściowego XML dla raportu podsumowania.  
Następujące parametry są dostępne za pomocą komendy **dsmfec --create**:

#### **namespace** *nazwa*

Podaj nazwę, która identyfikuje operację pomiaru z wyjściowym plikiem XML. Ta wartość stanie się częścią nazwy pliku wyjściowego XML, dzięki czemu można łatwo zidentyfikować operację.

#### **productid** *numer ID*

Podaj dwucyfrowy numer identyfikatora, który jest powiązany z produktem w pakiecie IBM Spectrum Protect Suite – Front End. Na przykład identyfikator produktu 00 identyfikuje produkt IBM Spectrum Protect Extended Edition. “IBM Spectrum Protect Suite – Front End skrypty pomiarowe” na stronie 3 zawiera numery identyfikatorów produktów.

#### **type** [BACKUP | ARCHIVE | HSM | FCM]

Podaj jedną z poniższych wartości:

##### **BACKUP**

Liczba obiektów i łączna wielkość obiektów, które mają być mierzone, powiązanych z działaniami tworzenia kopii zapasowych w systemie. Na przykład podaj tę wartość, jeśli chcesz ręcznie utworzyć jeden raport dla klienta kopii zapasowych i archiwalnych IBM Spectrum Protect (komponent IBM Spectrum Protect Suite – Front End 00).

##### **ARCHIVE**

Liczba obiektów i łączna wielkość obiektów, które mają być mierzone, powiązanych z działaniami tworzenia archiwum w systemie. Na przykład podaj tę wartość, jeśli chcesz ręcznie utworzyć jeden raport dla klienta kopii zapasowych i archiwalnych IBM Spectrum Protect (komponent IBM Spectrum Protect Suite – Front End 00).

##### **HSM**

Liczba obiektów i łączna wielkość obiektów, które mają zostać zliczone, powiązanych z działaniami programu Hierarchical Storage Management w systemie. Na przykład podaj tę wartość, jeśli chcesz ręcznie utworzyć jeden raport dla klienta IBM Spectrum Protect for Space Management (komponent IBM Spectrum Protect Suite – Front End 08).

##### **FCM**

Liczba obiektów i łączna wielkość obiektów, które mają być mierzone, powiązanych z działaniami obrazu stanu w systemie. Na przykład podaj tę wartość, jeśli chcesz ręcznie utworzyć jeden raport dla IBM Spectrum Protect Snapshot for CAA (komponent IBM Spectrum Protect Suite – Front End 17).

**applicationentity nazwa**

Podaj unikalną nazwę, która odnosi się do pomiaru pojemności. Na przykład podaj nazwę systemu plików lub nazwę klastra GPFS. Wartość istnieje na potrzeby odniesienia i nie ma wpływu na proces pomiaru.

**numberofobjects liczba obiektów**

Określ liczbę obiektów, które mają być ujęte w pojedynczym raporcie XML. Na przykład w środowisku Oracle z pięcioma plikami baz danych podaj wartość 5. W środowisku klienta kopii zapasowych i archiwalnych IBM Spectrum Protect z 10 milionami plików i katalogów podaj wartość 10000000.

**size wielkość wszystkich obiektów**

Określ ogólną wielkość obiektów, które mają być ujęte w pojedynczym raporcie XML. Wielkość jest mierzona w megabajtach. Na przykład, aby uwzględnić 10000000 plików, gdzie każdy plik ma 1 MB, podaj wartość 10000000.

**directory katalog wyjściowy**

Podaj katalog pliku wyjściowego (.XML), które zawiera pomiary produktu.

**fcmbenumberofobjects liczba zliczonych obiektów**

Opcjonalnie podaj liczbę obiektów do policzenia dla systemu zaplecza produktu IBM Spectrum Protect Snapshot.

**fcmbesize wielkość zliczonych obiektów**

Opcjonalnie podaj wielkość obiektów do policzenia dla systemu zaplecza produktu IBM Spectrum Protect Snapshot. Wielkość jest mierzona w megabajtach.

**fcmlunnumberofobjects liczba zliczonych obiektów**

Opcjonalnie podaj liczbę obiektów do policzenia dla jednostki logicznej produktu IBM Spectrum Protect Snapshot.

**fcmlunsize wielkość zliczonych obiektów**

Opcjonalnie podaj wielkość obiektów do policzenia dla jednostki logicznej produktu IBM Spectrum Protect Snapshot. Wielkość jest mierzona w megabajtach.

3. Powtórz kroki 1 i 2 dla wszystkich produktów IBM Spectrum Protect, które mają zostać uwzględnione w pomiarze pojemności produktu IBM Spectrum Protect Suite – Front End.

---

## Central Reporting Tool

Tworzenie pliku .XML z jednym raportem lub analizowanie wyjściowych plików .XML w celu wygenerowania raportu podsumowania.

### Składnia

Jeśli wielkość frontowa jest znana, użyj składni narzędzia Central Reporting Tool z opcją "fastpath", aby utworzyć pojedyncze raporty .XML oraz raport podsumowania.

**Linux**

**dsmfecc --fastpath --customerid=ID użytkownika klienta --directory=katalog wejściowy i wyjściowy --format=[TXT | CSV | JSON]**

**Windows**

**dsmfecc.exe --fastpath -customerid ID użytkownika klienta -directory katalog wejściowy i wyjściowy -format [TXT | CSV | JSON]**

Należy użyć tej składni narzędzia Central Reporting Tool w celu utworzenia pliku .XML z jednym raportem:



Linux

```
dsmfecc --create= --namespace=nazwa --productid=identyfikator [--type=BACKUP |
ARCHIVE | HSM | FCM] --applicationentity=nazwa --numberofobjects=liczba
obiektów --size=wielkość wszystkich obiektów --directory=katalog wyjściowy
```

Windows

```
dsmfecc.exe --create= --namespace=nazwa --productid=identyfikator
[--type=BACKUP | ARCHIVE | HSM | FCM] --applicationentity=nazwa
--numberofobjects=liczba obiektów --size=wielkość wszystkich obiektów
--directory=katalog wyjściowy
```

Należy użyć tej składni narzędzia Central Reporting Tool w celu przeanalizowania wyjściowych plików .XML do wygenerowania raportu podsumowania:

Linux

```
dsmfecc --summary --customerid=klient --directory=katalog wyjściowy
--format=[CSV | TXT | JSON] [--reporttype=TSMSUR | FCMBE | FCMLUN]
```

Windows

```
dsmfecc.exe --summary -customerid klient -directory katalog wyjściowy -format [CSV
| TXT | JSON] [--reporttype=TSMSUR | FCMBE | FCMLUN]
```

## Parametry

Linux

Każdy parametr wymaga dwóch początkowych myślników (--). Każda zmienna jest oddzielona od parametru znakiem równości (=). Między znakiem równości (=) a zmienną nie ma spacji. Na przykład:

```
--directory=/tmp/dsmfecc_out
```

### fastpath

Tworzy jednocześnie pojedyncze raporty .XML i raport podsumowania. W raporcie podsumowania używany jest znak gwiazdki (\*), aby określić pojedyncze raporty, które są generowane przy użyciu parametru **fastpath**. Na przykład:

| Component Name                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Product ID                                                                   | Managed Objects                                        | TB Protected |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|--------------|
| IBM Spectrum Protect Client                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 00                                                                           | 3,837,474                                              | 3659.700 FP  |
| Total                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                              | 3,837,474                                              | 3659.700     |
| Customer ID                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                              | : MyShop                                               |              |
| Total Front End TB size associated with IBM Spectrum Protect Suite - Front End entitlement                                                                                                                                                                                                                    |                                                                              |                                                        |              |
| Date time of this report                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                              | : Wed Nov 2 12:09:11 2016                              |              |
| Collection dates                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                              | : Wed Nov 2 12:09:05 2016<br>- Wed Nov 2 12:09:05 2016 |              |
| Input:<br>/tmp/dsmfecc_out                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                              |                                                        |              |
| List of products and components associated with IBM Spectrum Protect Suite - Front End or IBM Spectrum Protect Snapshot.<br>(However, based on the particular environment for which this report was generated, it may only include information for a subset of the complete list of products and components.) |                                                                              |                                                        |              |
| ID                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Name                                                                         |                                                        |              |
| 00                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | IBM Spectrum Protect Extended Edition : IBM Spectrum Protect Client          |                                                        |              |
| Abbreviations used in this report:                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                              |                                                        |              |
| ARC                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Archive data                                                                 |                                                        |              |
| HSM                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Hierarchical storage management data                                         |                                                        |              |
| FCM                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | IBM Spectrum Protect Snapshot data                                           |                                                        |              |
| FE                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | IBM Spectrum Protect Snapshot front end data                                 |                                                        |              |
| BE                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | IBM Spectrum Protect Snapshot back end data                                  |                                                        |              |
| LUN                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | IBM Spectrum Protect Snapshot logical unit data                              |                                                        |              |
| OL                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | IBM Spectrum Protect Snapshot data offload to IBM Spectrum Protect Server    |                                                        |              |
| NOL                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | IBM Spectrum Protect Snapshot no data offload to IBM Spectrum Protect Server |                                                        |              |
| FP                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Information based on direct --fastpath input                                 |                                                        |              |

## create

Tworzy jeden raport XML.

## summary

Analizuje wyjściowe pliki .XML w celu wygenerowania raportu podsumowania.

## customerid *klient*

Podaj nazwę, która identyfikuje raport podsumowania.

## directory *katalog wyjściowy*

Podaj katalog, w którym są umieszczane wszystkie pliki wyjściowe (.XML) skryptu pomiarowego.

## format [CSV | TXT | JSON]

Określ format pliku raportu podsumowania. Można podać następujące wartości:

### CSV

Generuje raport podsumowania w formacie CSV (wartości rozdzielane przecinkami).

### TXT

Generuje raport podsumowania w formacie tekstu jawnego (.TXT).

### JSON

Generuje raport podsumowania w formacie JSON (JavaScript Object Notation).

## namespace *nazwa*

Podaj nazwę, która identyfikuje operację pomiaru z wyjściowym plikiem XML. Ta wartość stanie się częścią nazwy pliku wyjściowego XML, dzięki czemu można łatwo zidentyfikować operację.

**productid numer ID**

Podaj dwucyfrowy numer identyfikatora, który jest powiązany z produktem w pakiecie IBM Spectrum Protect Suite – Front End. Na przykład identyfikator produktu 00 identyfikuje produkt IBM Spectrum Protect Extended Edition. “IBM Spectrum Protect Suite – Front End skrypty pomiarowe” na stronie 3 zawiera numery identyfikatorów produktów.

**type [BACKUP | ARCHIVE | HSM | FCM]**

Podaj jedną z poniższych wartości:

**BACKUP**

Liczba obiektów i łączna wielkość obiektów, które mają być mierzone, powiązanych z działaniami tworzenia kopii zapasowych w systemie. Na przykład podaj tę wartość, jeśli chcesz ręcznie utworzyć jeden raport dla klienta kopii zapasowych i archiwalnych IBM Spectrum Protect (komponent IBM Spectrum Protect Suite – Front End 00).

**ARCHIVE**

Liczba obiektów i łączna wielkość obiektów, które mają być mierzone, powiązanych z działaniami tworzenia archiwum w systemie. Na przykład podaj tę wartość, jeśli chcesz ręcznie utworzyć jeden raport dla klienta kopii zapasowych i archiwalnych IBM Spectrum Protect (komponent IBM Spectrum Protect Suite – Front End 00).

**HSM**

Liczba obiektów i łączna wielkość obiektów, które mają zostać zliczone, powiązanych z działaniami programu Hierarchical Storage Management w systemie. Na przykład podaj tę wartość, jeśli chcesz ręcznie utworzyć jeden raport dla klienta IBM Spectrum Protect for Space Management (komponent IBM Spectrum Protect Suite – Front End 08).

**FCM**

Liczba obiektów i łączna wielkość obiektów, które mają być mierzone, powiązanych z działaniami obrazu stanu w systemie. Na przykład podaj tę wartość, jeśli chcesz ręcznie utworzyć jeden raport dla IBM Spectrum Protect Snapshot for CAA (komponent IBM Spectrum Protect Suite – Front End 17).

**applicationentity nazwa**

Podaj unikalną nazwę, która odnosi się do pomiaru pojemności. Na przykład podaj nazwę systemu plików lub nazwę klastra GPFS. Wartość istnieje na potrzeby odniesienia i nie ma wpływu na proces pomiaru.

**numberofobjects liczba obiektów**

Określ liczbę obiektów, które mają być ujęte w pojedynczym raporcie XML. Na przykład w środowisku Oracle z pięcioma plikami baz danych podaj wartość 5. W środowisku klienta kopii zapasowych i archiwalnych IBM Spectrum Protect z 10 milionami plików i katalogów podaj wartość 10000000.

**size wielkość wszystkich obiektów**

Określ ogólną wielkość obiektów, które mają być ujęte w pojedynczym raporcie XML. Wielkość jest mierzona w megabajtach. Na przykład, aby uwzględnić 10000000 plików, gdzie każdy plik ma 1 MB, podaj wartość 10000000.

**directory katalog wyjściowy**

Podaj katalog pliku wyjściowego (.XML), które zawiera pomiary produktu.

**reporttype [TSMSUR | FCMBE | FCMLUN]**

Podaj jedną z poniższych wartości:

**TSMSUR**

Tworzy tabelę podsumowania, która zawiera informacje z pojedynczych raportów

IBM Spectrum Protect Suite – Front End i wszystkich pojedynczych raportów systemu frontowego IBM Spectrum Protect Snapshot, które nie są oznaczone do integracji z programem TSM.

Jest to wartość domyślna, jeśli nie zostanie podana żadna wartość.

### FCMBE

Tworzy tabelę podsumowania, która zawiera informacje ze wszystkich pojedynczych raportów systemu zaplecza IBM Spectrum Protect Snapshot. Ten typ raportu pozwala na dodanie pojemności zaplecza IBM Spectrum Protect Snapshot do pojemności zaplecza IBM Spectrum Protect Suite raportowanej przez program Operations Center, gdy IBM Spectrum Protect Snapshot jest licencjonowany z użyciem pakunku zaplecza IBM Spectrum Protect Suite.

### FCMLUN

Tworzy tabelę podsumowania, która zawiera informacje ze wszystkich pojedynczych raportów jednostki logicznej IBM Spectrum Protect Snapshot. Ten raport pozwala na uzyskanie podsumowania pojemności systemów zarządzanych dla wszystkich instancji klientów IBM Spectrum Protect Snapshot licencjonowanych z użyciem standardowej licencji frontowej IBM Spectrum Protect Snapshot (nie licencjonowanej z użyciem IBM Spectrum Protect Suite lub IBM Spectrum Protect Suite – Front End).

## Przykłady

#### Linux

Ten przykład generuje raport podsumowania dla identyfikatora PRZEDSIĘBIORSTWO. Raport jest tworzony na podstawie wszystkich plików wyjściowych skryptu pomiarowego w katalogu /tmp/dsmfecc\_out. Raport zostanie wygenerowany w formacie TXT:

```
> dsmfecc --customerid=PRZEDSIĘBIORSTWO --directory=/tmp/dsmfecc_out --format=TXT
```

#### Windows

Ten przykład generuje raport podsumowania dla identyfikatora PRZEDSIĘBIORSTWO. Raport jest tworzony na podstawie wszystkich plików wyjściowych skryptu pomiarowego w katalogu C:\tmp\dsmfecc\_out. Raport zostanie wygenerowany w formacie CSV:

```
> dsmfecc.exe -customerid PRZEDSIĘBIORSTWO -directory C:\tmp\dsmfecc_out -format CSV
```

---

## Rozdział 4. Argumenty wiersza komend w produktach

Każdy skrypt pomiarowy produktu IBM Spectrum Protect Suite – Front End wymaga parametrów specyficznych dla produktu.

Informacje dla skryptu pomiarowego każdego produktu są następujące:

- Opis skryptu pomiarowego.
- Diagram składni skryptu pomiarowego.
- Szczegółowe opisy parametrów skryptu pomiarowego.
- Przykłady użycia skryptu pomiarowego.

---

### IBM Spectrum Protect Extended Edition

Pojemność systemu frontowego dla produktu IBM Spectrum Protect Extended Edition jest definiowana jako aktywna kopia zapasowa dla chronionych plików.

Użyj skryptu pomiarowego i narzędzia Central Reporting Tool produktu IBM Spectrum Protect Extended Edition do pomiaru pojemności systemu frontowego.

- W przypadku archiwizacji danych, jeśli nie jest wykonywana kopia zapasowa, ręcznie wprowadź liczbę łącznie chronionych TB do produktu Central Reporting Tool zgodnie z opisem w sekcji Rozdział 3, “Pomiar pojemności systemów frontowych wykonywany ręcznie”, na stronie 23.
- Aktywna kopia zapasowa składa się z najnowszej kopii zapasowej plików. Ta kopia zapasowa jest reprezentacją danych, które mogą zostać odtworzone w celu przywrócenia chronionych plików do ostatniego punktu odtwarzania.
- Pliki, które istnieją w źródle (chroniony serwer), ale są wykluczone z operacji tworzenia kopii zapasowej za pomocą opcji EXCLUDE klienta IBM Spectrum Protect, nie są mierzone w aktywnych kopiach zapasowych. W rezultacie te wykluczone pliki nie są uwzględniane w pomiarze dla licencji produktu IBM Spectrum Protect Suite – Front End.
- Pomiar dla licencjonowania produktu IBM Spectrum Protect Suite – Front End nie obejmuje efektów deduplikacji i ustawień kompresji, które są stosowane do plików źródłowych.
- Wymagany jest dostęp do klienta administracyjnego wiersza komend IBM Spectrum Protect i wszystkich serwerów IBM Spectrum Protect, które zawierają chronione dane.
- Jeśli klient kopii zapasowych i archiwalnych IBM Spectrum Protect jest uruchamiany w systemie gościa maszyny wirtualnej Hyper-V lub VMware i jest tworzona kopia zapasowa zarówno aplikacji na poziomie maszyny wirtualnej, jak również z klienta w systemie gościa, pliki te powinny być mierzone tylko raz.
- Dane protokołu NDMP są mierzone w ramach danych aktywnych za pomocą skryptu pomiarowego uruchomionego dla serwera IBM Spectrum Protect. Dane protokołu NDMP nie wymagają wykonywania żadnego dodatkowego pomiaru.

**Uwaga:** Jeśli przy porównaniu pomiarów uzyskanych przy użyciu skryptu oraz z centrum operacji pojawiają się rozbieżności, patrz sekcja “Często zadawane pytania” na stronie 8.

#### Składnia

Linux

```
dsmfec-00.pl --tusername=nazwa_użytkownika --tspassword=hasło
--namespace=[NAZWA_WĘZŁA | *] --applicationentity=[obszar plików | *]
--directory=katalog_wyjściowy
```

#### Windows

```
dsmfec-00.ps1 -tusername nazwa_użytkownika -tspassword hasło -namespace
[NAZWA_WĘZŁA | *] -applicationentity [obszar plików | *] -directory katalog
```

## Parametry

#### Linux

Każdy parametr wymaga dwóch początkowych myślników (--). Każda zmienna jest oddzielona od parametru znakiem równości (=). Między znakiem równości (=) a zmienną nie ma spacji. Na przykład:

```
--tusername=admin
```

#### Windows

Każdy parametr wymaga jednego początkowego myślnika (-). Każda zmienna jest oddzielona od parametru spacją. Na przykład:

```
-tusername admin
```

### **tusername** *nazwa użytkownika*

Podaj nazwę użytkownika, który loguje się do serwera IBM Spectrum Protect.

### **tspassword** *hasło*

Podaj hasło dla nazwy użytkownika, który loguje się do serwera IBM Spectrum Protect.

### **namespace** *[NAZWA\_WĘZŁA | \*]*

Podaj jedną z poniższych wartości:

#### **NAZWA\_WĘZŁA**

Nazwa węzła IBM Spectrum Protect zapisana wielkimi literami.

- \* Podaj znak wieloznaczny (\*), aby wysłać zapytanie do wszystkich węzłów na serwerze IBM Spectrum Protect.

### **applicationentity** *[obszar plików | \*]*

Podaj jedną z poniższych wartości:

#### **obszar plików**

Nazwa systemu plików. Nazwa ta zwykle odnosi się do nazwy obszaru plików IBM Spectrum Protect.

- \* Podaj znak wieloznaczny (\*), aby wysłać zapytanie do wszystkich systemów plików.

### **directory** *katalog wyjściowy*

Podaj katalog, w którym zostanie umieszczony plik wyjściowy (.XML) generowany przez skrypt pomiarowy.

## Przykłady

#### Linux

W tym przykładzie wysyłane jest zapytanie o pojemność systemu frontowego dla systemu plików /SMSVT/mmfs1 z nazwą węzła IBM Spectrum Protect ARVID. Plik wyjściowy (.XML) jest zapisywany w katalogu /tmp/dsmfeci\_out:

```
> ./dsmfeci-00.pl --tusername=admin --tspassword=admin --namespace=ARVID
--applicationentity=/SMSVT/mmfs1 --directory=/tmp/dsmfeci_out
```

#### Windows

W tym przykładzie wysyłane jest zapytanie o pojemność systemu frontowego dla systemu plików /gpfs1 z nazwą węzła IBM Spectrum Protect TANGO. Plik wyjściowy

(.XML) jest zapisywany do bieżącego katalogu roboczego. Ponieważ instalacja klienta IBM Spectrum Protect jest przemieszczalna, należy użyć poprawnej ścieżki instalacyjnej oraz ścieżki do poprawnej konfiguracji.

```
> .\dsmfecc-00.ps1 -namespace TANGO -directory . -tsmusername admin -tspmpassword admin
-applicationentity /gpfs1 -tsminstall "C:\Program Files\Tivoli\TSM\baclient"
-dsmoptpath "C:\Program Files\Tivoli\TSM\baclient\dsm.FE.opt"
```

---

## IBM Spectrum Protect for Mail

Jeśli przy porównaniu pomiarów uzyskanych przy użyciu skryptu oraz z centrum operacji pojawiają się rozbieżności, patrz sekcja “Często zadawane pytania” na stronie 8.

### Data Protection for Microsoft Exchange Server

Pojemność systemu frontowego dla produktu Data Protection for Microsoft Exchange Server jest zdefiniowana jako wykorzystana wielkość podstawowej chronionej bazy danych Microsoft Exchange Server.

- Pliki dzienników transakcji nie są uwzględniane w pomiarze dla licencji produktu IBM Spectrum Protect Suite – Front End.
- Produkt IBM Spectrum Protect Suite – Front End mierzy tylko wielkość podstawowej chronionej bazy danych Microsoft Exchange Server. Wielkości bazy danych odtwarzania, repliki i tymczasowej nie są używane przy pomiarach licencjonowania.
- Jeśli używane są grupy dostępności bazy danych Microsoft Exchange Server (DAG - Database Availability Groups), produkt IBM Spectrum Protect Suite – Front End mierzy tylko wielkość podstawowych kopii grup DAG.

### Składnia

Windows

**dsmfecc-06.ps1 -namespace *nazwa* -directory *katalog***

### Parametry

Windows

Każdy parametr wymaga jednego początkowego myślnika (-). Każda zmienna jest oddzielona od parametru spacją. Na przykład:

**-namespace SALSA**

#### **namespace *nazwa***

Podaj nazwę, która identyfikuje operację pomiaru z wyjściowym plikiem XML. Ta wartość stanie się częścią nazwy pliku wyjściowego XML, dzięki czemu można łatwo zidentyfikować operację. Na przykład podaj nazwę serwera Microsoft Exchange Server lub nazwę grupy dostępności bazy danych serwera Microsoft Exchange Server w celu wskazania serwera lub grupy, dla których ma zostać zgłoszona pojemność systemu frontowego.

#### **directory *katalog wyjściowy***

Podaj katalog, w którym zostanie umieszczony plik wyjściowy (.XML) generowany przez skrypt pomiarowy.

### Przykład

Windows

W tym przykładzie wysyłane jest zapytanie o pojemność systemu frontowego i identyfikowana jest operacja o nazwie STAPLE. Plik wyjściowy (.XML) jest zapisywany do bieżącego katalogu roboczego:

```
> .\dsmfecc-06.ps1 -namespace STAPLE -directory .
```

## IBM Spectrum Protect for Databases

Jeśli przy porównaniu pomiarów uzyskanych przy użyciu skryptu oraz z centrum operacji pojawią się rozbieżności, patrz sekcja “Często zadawane pytania” na stronie 8.

### Data Protection for Oracle

Pojemność systemu frontowego dla produktu Data Protection for Oracle jest zdefiniowana jako wykorzystana wielkość podstawowej chronionej bazy danych Oracle.

- Pliki dzienników transakcji nie są uwzględniane w pomiarze dla licencji produktu IBM Spectrum Protect Suite – Front End.
- Przed rozpoczęciem tej procedury upewnij się, że spełnione są następujące warunki:
  - Zmienna środowiskowa ORACLE\_SID jest poprawnie ustawiona.
  - Baza danych Oracle, która ma być mierzona, jest otwarta.
- Przed uruchomieniem skryptu pomiarowego musi istnieć połączenie z serwerem Oracle dla właściciela instancji Oracle.

### Składnia

Linux

```
dsmfecc-02.pl --namespace=nazwa --applicationusername=nazwa użytkownika
--directory=katalog wyjściowy
```

Windows

```
dsmfecc-02.ps1 -namespace nazwa -applicationusername nazwa użytkownika
-directory katalog wyjściowy
```

### Parametry

Linux

Każdy parametr wymaga dwóch początkowych myślników (--). Każda zmienna jest oddzielona od parametru znakiem równości (=). Między znakiem równości (=) a zmienną nie ma spacji. Na przykład:

```
--applicationusername=sysdba
```

Windows

Każdy parametr wymaga jednego początkowego myślnika (-). Każda zmienna jest oddzielona od parametru spacją. Na przykład:

```
-applicationusername sysdba
```

#### **namespace *nazwa***

Podaj nazwę, która identyfikuje operację pomiaru z wyjściowym plikiem XML. Ta wartość stanie się częścią nazwy pliku wyjściowego XML, dzięki czemu można łatwo zidentyfikować operację. Na przykład podaj instancję serwera Oracle, aby zidentyfikować serwer, którego pojemność systemu frontowego jest zgłaszana.

#### **applicationusername *nazwa użytkownika***

Podaj nazwę użytkownika, który loguje się do serwera bazy danych Oracle.

#### **directory *katalog wyjściowy***

Podaj katalog, w którym zostanie umieszczony plik wyjściowy (.XML) generowany przez skrypt pomiarowy.



## Przykłady

**Linux** W tym przykładzie jest wysyłane zapytanie o pojemność systemu frontowego z istniejącym kontem administratora bazy danych SYSDBA. Identyfikowana jest operacja o nazwie Test. Plik wyjściowy (.XML) jest zapisywany w katalogu /tmp/dsmfecc\_out:

```
> su - ora
> ./dsmfecc-02.pl --namespace=Test --applicationusername=sysdba
--directory=/tmp/dsmfecc_out
```

**Windows** W tym przykładzie jest wysyłane zapytanie o pojemność systemu frontowego z istniejącym kontem administratora bazy danych SYSDBA. Identyfikowana jest operacja o nazwie test. Plik wyjściowy (.XML) jest zapisywany w katalogu /tmp/dsmfecc\_out:

```
> .\dsmfecc-02.ps1 -namespace test -applicationusername sysdba -directory .
```

## Data Protection for Microsoft SQL Server

Pojemność systemu frontowego dla produktu Data Protection for Microsoft SQL Server jest zdefiniowana jako wykorzystana wielkość podstawowej chronionej bazy danych Microsoft SQL Server.

- Pliki dzienników transakcji nie są uwzględniane w pomiarze dla licencji produktu IBM Spectrum Protect Suite – Front End.
- Bazy danych replik w grupie dostępności AlwaysOn (AAG) nie są uwzględniane w pomiarze dla licencjonowania produktu IBM Spectrum Protect Suite – Front End. Wprowadzić mogą istnieć kopie zapasowe replik, jednak produkt IBM Spectrum Protect Suite – Front End używa tylko pomiaru podstawowej chronionej bazy danych Microsoft SQL Server.
- Uruchom ten skrypt pomiarowy w powłoce Windows PowerShell. Powłoka PowerShell musi mieć połączenie z serwerem Microsoft SQL Server.

## Składnia

**Windows**  
**dsmfecc-01.ps1 -namespace *nazwa* -applicationentity *baza danych* -directory *katalog wyjściowy***

## Parametry

### **namespace *nazwa***

Podaj nazwę, która identyfikuje operację pomiaru z wyjściowym plikiem XML. Ta wartość stanie się częścią nazwy pliku wyjściowego XML, dzięki czemu można łatwo zidentyfikować operację. Na przykład podaj nazwę serwera Microsoft SQL Server lub nazwę grupy dostępności w celu wskazania serwera lub grupy, dla których ma zostać zgłoszona pojemność systemu frontowego.

### **applicationentity *baza danych***

Podaj bazę danych serwera Microsoft SQL Server do pomiaru.

### **directory *katalog wyjściowy***

Podaj katalog, w którym zostanie umieszczony plik wyjściowy (.XML) generowany przez skrypt pomiarowy.

## Przykład

**Windows** W tym przykładzie zostaje wysłane zapytanie o pojemność systemu frontowego bieżącej bazy danych serwera Microsoft SQL Server. Identyfikowana jest operacja o nazwie peter. Plik wyjściowy (.XML) jest zapisywany do bieżącego katalogu roboczego:

```
> .\dsmfecc-01.ps1 -applicationentity "." -namespace peter -directory .
```

---

## IBM Spectrum Protect for Enterprise Resource Planning

Jeśli przy porównaniu pomiarów uzyskanych przy użyciu skryptu oraz z centrum operacji pojawią się rozbieżności, patrz sekcja “Często zadawane pytania” na stronie 8.

### Data Protection for SAP for Db2

Pojemność systemu frontowego dla produktu Data Protection for SAP for Db2 jest zdefiniowana jako wykorzystana wielkość podstawowej chronionej bazy danych SAP for Db2.

Pliki dzienników transakcji nie są uwzględniane w pomiarze dla licencji produktu IBM Spectrum Protect Suite – Front End.

### Składnia

**Linux**

**dsmfecc-03.pl --namespace=*nazwa* --applicationentity=*obszar plików* --directory=*katalog wyjściowy***

**Windows**

**dsmfecc-03.ps1 -namespace *nazwa* -applicationentity *obszar plików* -directory *katalog wyjściowy***

### Parametry

**Linux**

Każdy parametr wymaga dwóch początkowych myślników (--). Każda zmienna jest oddzielona od parametru znakiem równości (=). Między znakiem równości (=) a zmienną nie ma spacji. Na przykład:

--namespace=test

**Windows**

Każdy parametr wymaga jednego początkowego myślnika (-). Każda zmienna jest oddzielona od parametru spacją. Na przykład:

-namespace test

SAP

#### **namespace *nazwa***

Podaj nazwę, która identyfikuje operację pomiaru z wyjściowym plikiem XML. Ta wartość stanie się częścią nazwy pliku wyjściowego XML, dzięki czemu można łatwo zidentyfikować operację. Na przykład podaj nazwę, aby zidentyfikować serwer bazy danych systemu SAP, którego pojemność systemu frontowego jest zgłaszana.

#### **applicationentity *baza danych***

Podaj bazę danych SAP for Db2 do pomiaru.

## directory katalog wyjściowy

Podaj katalog, w którym zostanie umieszczony plik wyjściowy (.XML) generowany przez skrypt pomiarowy.

## Przykłady

**Linux** W tym przykładzie zostaje wysłane zapytanie o pojemność systemu frontowego bazy danych SAP for Db2, TESTDB. Identyfikowana jest operacja o nazwie FREE. Plik wyjściowy (.XML) jest zapisywany w katalogu /root/dsmfecc\_out:

```
> su - db2erp
> ./dsmfecc-03.pl --namespace=FREE --directory=/root/dsmfecc_out --applicationentity=TESTDB
```

**Windows** W tym przykładzie zostaje wysłane zapytanie o pojemność systemu frontowego bazy danych SAP for Db2, TESTDB. Identyfikowana jest operacja o nazwie test. Plik wyjściowy (.XML) jest zapisywany do bieżącego katalogu roboczego:

```
> .\dsmfecc-03.ps1 -namespace test -directory . -applicationentity=TESTDB
```

## Data Protection for SAP for Oracle

Pojemność systemu frontowego dla produktu Data Protection for SAP for Oracle jest zdefiniowana jako wykorzystana wielkość podstawowej chronionej bazy danych SAP for Oracle.

Pliki dzienników transakcji nie są uwzględniane w pomiarze dla licencji produktu IBM Spectrum Protect Suite – Front End.

Przed rozpoczęciem tej procedury upewnij się, że spełnione są następujące warunki:

- Zmienna środowiskowa ORACLE\_SID jest poprawnie ustawiona.
- Baza danych SAP for Oracle, która ma być mierzona, jest otwarta.

## Składnia

**Linux**  
**dsmfecc-04.pl --namespace=*nazwa* --applicationusername=*nazwa***  
**--directory=*katalog wyjściowy***

**Windows**  
**dsmfecc-04.ps1 -namespace *nazwa* -applicationusername *nazwa* -directory *katalog***  
***wyjściowy***

## Parametry

**Linux** Każdy parametr wymaga dwóch początkowych myślników (--). Każda zmienna jest oddzielona od parametru znakiem równości (=). Między znakiem równości (=) a zmienną nie ma spacji. Na przykład:  
--namespace=test

**Windows** Każdy parametr wymaga jednego początkowego myślnika (-). Każda zmienna jest oddzielona od parametru spacją. Na przykład:  
-namespace test

### **namespace *nazwa***

Podaj nazwę, która identyfikuje operację pomiaru z wyjściowym plikiem XML. Ta wartość stanie się częścią nazwy pliku wyjściowego XML, dzięki czemu można łatwo zidentyfikować operację. Na przykład podaj nazwę, aby zidentyfikować serwer bazy danych systemu SAP, którego pojemność systemu frontowego jest zgłaszana.

### **applicationusername *nazwa***

Podaj nazwę użytkownika, który loguje się do serwera bazy danych SAP for Oracle.

### **directory *katalog wyjściowy***

Podaj katalog, w którym zostanie umieszczony plik wyjściowy (.XML) generowany przez skrypt pomiarowy.

## **Przykłady**

**Linux** W tym przykładzie jest wysyłane zapytanie o pojemność systemu frontowego z istniejącym kontem administratora bazy danych SYSDBA. Identyfikowana jest operacja o nazwie test. Plik wyjściowy (.XML) jest zapisywany w katalogu /tmp/dsmfecc\_out:

```
> su - oraerp
> ./dsmfecc-04.pl --namespace=test --applicationusername=sysdba
--directory=/tmp/dsmfecc_out
```

**Windows** W tym przykładzie jest wysyłane zapytanie o pojemność systemu frontowego z istniejącym kontem administratora bazy danych SYSDBA. Identyfikowana jest operacja o nazwie test. Plik wyjściowy (.XML) jest zapisywany do bieżącego katalogu roboczego:

```
> su - oraerp
> .\dsmfecc-04.ps1 -namespace test -applicationusername sysdba -directory .
```

## **Data Protection for SAP HANA**

Pojemność systemu frontowego dla produktu Data Protection for SAP HANA jest zdefiniowana jako wykorzystana wielkość chronionej bazy danych SAP HANA.

Pliki dzienników transakcji nie są uwzględniane w pomiarze dla licencji produktu IBM Spectrum Protect Suite – Front End.

## **Składnia**

**Linux**  
**dsmfecc-05.pl --applicationusername=*nazwa użytkownika***  
**--applicationpassword=*hasło* --applicationentity=*liczba baz danych* --namespace=*nazwa instancji* --directory=*katalog wyjściowy***

## **Parametry**

**Linux** Każdy parametr wymaga dwóch początkowych myślników (--). Każda zmienna jest oddzielona od parametru znakiem równości (=). Między znakiem równości (=) a zmienną nie ma spacji. Na przykład:

```
--namespace=vhana
```

### **namespace *nazwa instancji***

Podaj nazwę instancji bazy danych SAP HANA w celu pomiaru.

**applicationusername *nazwa użytkownika***

Podaj nazwę użytkownika, który loguje się do serwera SAP HANA.

**applicationpassword *hasło***

Podaj hasło dla nazwy użytkownika, który loguje się do serwera SAP HANA.

**applicationentity *liczba baz danych***

Podaj liczbę baz danych SAP HANA do pomiaru.

**directory *katalog wyjściowy***

Podaj katalog, w którym zostanie umieszczony plik wyjściowy (.XML) generowany przez skrypt pomiarowy.

**Przykład**

**Linux** W tym przykładzie wysyłane jest zapytanie o pojemność systemu frontowego dla jednej bazy danych SAP HANA z instancją HANA vhana05. Plik wyjściowy (.XML) jest zapisywany w katalogu /tmp/dsmfecc\_out:

```
> ./dsmfecc-05.pl --applicationpassword=manager --namespace=vhana05
--applicationusername=system --applicationentity=1 --directory=/tmp/dsmfecc_out
```

## IBM Spectrum Protect Snapshot

Pojemność systemu frontowego dla produktu IBM Spectrum Protect Snapshot jest definiowana jako wykorzystane miejsce przez chronioną bazę danych lub aplikację

Używany skrypt zależy od tego, co podlega ochronie. Można użyć skryptu do zanalizowania pojemności systemu frontowego dla następujących baz danych i aplikacji, gdy są one chronione przez IBM Spectrum Protect Snapshot:

- Bazy danych serwera Microsoft Exchange
- Bazy danych serwera Microsoft SQL
- Bazy danych IBM Db2
- Bazy danych Oracle
- Bazy danych Oracle w środowisku SAP
- Aplikacje niestandardowe

**Uwaga:**

- Następujące skrypty również generują dane o zarządzanej pojemności dla produktu IBM Spectrum Protect Snapshot, gdy jest on licencjonowany z użyciem pakunku zaplecza IBM Spectrum Protect Suite lub z użyciem automatycznej licencji IBM Spectrum Protect Snapshot (PID). Podaj parametr **reporttype**, gdy generowany jest raport podsumowania w celu wyświetlenia innych wartości zarządzanej pojemności.
- Jeśli przy porównaniu pomiarów uzyskanych przy użyciu skryptu oraz z centrum operacji pojawiają się rozbieżności, patrz sekcja “Często zadawane pytania” na stronie 8.

### Bazy danych serwera Microsoft Exchange chronione przez produkt IBM Spectrum Protect Snapshot

Wymagania wstępne:

- Niezbędne jest posiadanie uprawnień do uruchomienia interfejsu wiersza komend produktu IBM Spectrum Protect Snapshot i uruchamiania komend administracyjnych systemu Windows.
- Należy użyć powłoki Windows PowerShell w wersji 3 lub nowszej.

## Składnia

Windows

**dsmfecc-13.ps1** **-namespace** *nazwa* **-fcminstance** *katalog instancji* **-directory** *katalog wyjściowy* **-tsmoptfile** *ścieżka i nazwa pliku opcji* **-configFile** *ścieżka i nazwa pliku konfiguracyjnego*

## Parametry

Windows

Każdy parametr wymaga jednego początkowego myślnika (-). Każda zmienna jest oddzielona od parametru spacją. Na przykład:

`-namespace test`

### **namespace** *nazwa*

Podaj nazwę, która identyfikuje operację pomiaru z wyjściowym plikiem XML. Ta wartość stanie się częścią nazwy pliku wyjściowego XML, dzięki czemu można łatwo zidentyfikować operację.

### **fcminstance** *katalog instancji*

Podaj katalog instancji produktu IBM Spectrum Protect Snapshot, która zawiera bazę danych do zmierzenia. Na przykład:

`-fcminstance "C:\Program Files\Tivoli\FlashCopyManager"`

### **directory** *katalog wyjściowy*

Podaj katalog, w którym zostanie umieszczony plik wyjściowy (.XML) generowany przez skrypt pomiarowy. Na przykład:

`-directory "C\reports"`

### **tsmoptfile** *ścieżka i nazwa pliku opcji*

Podaj pełną ścieżkę pliku opcji programu Microsoft Exchange dla bazy danych chronionej przez produkt IBM Spectrum Protect Snapshot. Na przykład:

`-tsmoptfile "C:\Program Files\Tivoli\tsm\TDPEExchange\dsm.opt"`

### **configFile** *ścieżka i nazwa pliku konfiguracyjnego*

Podaj pełną ścieżkę pliku konfiguracyjnego programu Microsoft Exchange dla bazy danych chronionej przez produkt IBM Spectrum Protect Snapshot. Na przykład:

`-configfile "C:\Program Files\Tivoli\tsm\TDPEExchange\tdpexc.cfg"`

## Bazy danych serwera Microsoft SQL chronione przez produkt IBM Spectrum Protect Snapshot

Wymagania wstępne:

- Niezbędne jest posiadanie uprawnień do uruchomienia interfejsu wiersza komend produktu IBM Spectrum Protect Snapshot i uruchamiania komend administracyjnych systemu Windows.
- Należy użyć powłoki Windows PowerShell w wersji 3 lub nowszej.

## Składnia

Windows

**dsmfecc-14.ps1** **-namespace** *nazwa* **-fcminstance** *katalog instancji* **-directory** *katalog wyjściowy* **-tsmoptfile** *ścieżka i nazwa pliku opcji* **-configFile** *ścieżka i nazwa pliku konfiguracyjnego*

## Parametry

**Windows** Każdy parametr wymaga jednego początkowego myślnika (-). Każda zmienna jest oddzielona od parametru spacją. Na przykład:

```
-namespace test
```

### **namespace** *nazwa*

Podaj nazwę, która identyfikuje operację pomiaru z wyjściowym plikiem XML. Ta wartość stanie się częścią nazwy pliku wyjściowego XML, dzięki czemu można łatwo zidentyfikować operację.

### **fcminstance** *katalog instancji*

Podaj katalog instancji produktu IBM Spectrum Protect Snapshot, która zawiera bazę danych do zmierzenia. Na przykład:

```
-fcminstance "C:\Program Files\Tivoli\FlashCopyManager"
```

### **directory** *katalog wyjściowy*

Podaj katalog, w którym zostanie umieszczony plik wyjściowy (.XML) generowany przez skrypt pomiarowy.

### **tsmoptfile** *ścieżka i nazwa pliku opcji*

Podaj pełną ścieżkę pliku opcji Microsoft SQL dla bazy danych chronionej przez produkt IBM Spectrum Protect Snapshot. Na przykład:

```
-tsmoptfile "C:\Program Files\Tivoli\tsm\TDPSql\dsm.opt"
```

### **configFile** *ścieżka i nazwa pliku konfiguracyjnego*

Podaj pełną ścieżkę pliku konfiguracyjnego Microsoft SQL dla bazy danych chronionej przez produkt IBM Spectrum Protect Snapshot. Na przykład:

```
-configfile "C:\Program Files\Tivoli\tsm\TDPSql\tdpsql.cfg"
```

## Bazy danych Db2 chronione przez produkt IBM Spectrum Protect Snapshot

Wymaganie wstępne: uruchomienie tego skryptu wymaga uprawnień właściciela instancji aplikacji.

## Składnia

**Linux**

```
dsmfec-15.p1 --namespace=nazwa --directory=katalog wyjściowy
--applicationentity=nazwa bazy danych --fcminstance=katalog instancji
--fcmprofile=ścieżka i nazwa profilu
```

## Parametry

**Linux** Każdy parametr wymaga dwóch początkowych myślników (--). Każda zmienna jest oddzielona od parametru znakiem równości (=). Między znakiem równości (=) a zmienną nie ma spacji. Na przykład:

```
--tsmusername=admin
```

### **namespace** *nazwa*

Podaj nazwę, która identyfikuje operację pomiaru z wyjściowym plikiem XML. Ta wartość stanie się częścią nazwy pliku wyjściowego XML, dzięki czemu można łatwo zidentyfikować operację.

### **directory** *katalog wyjściowy*

Podaj katalog, w którym zostanie umieszczony plik wyjściowy (.XML) generowany przez skrypt pomiarowy.

**applicationentity *nazwa bazy danych***

Nazwa bazy danych do zmierzenia.

**fcminstance *katalog instancji***

Podaj katalog instancji produktu IBM Spectrum Protect Snapshot, który chroni bazę danych do zmierzenia. Jest to podkatalog katalogu **acs** instancji bazy danych. Na przykład:

```
--fcminstance=/db2/DAB/sql1lib/acs
```

**fcmpfile *ścieżka i nazwa profilu***

Podaj pełną ścieżkę i nazwę pliku konfiguracyjnego programu IBM Spectrum Protect Snapshot, który musi być w podkatalogu katalogu **acs** instancji bazy danych. Na przykład:

```
--fcmpfile=/db2/DAB/sql1lib/acs/profile
```

## Bazy danych Oracle chronione przez produkt IBM Spectrum Protect Snapshot

Ta komenda jest przeznaczona dla baz danych działających poza środowiskiem SAP. Dla baz danych Oracle działających w środowisku SAP należy użyć komendy podanej w sekcji “Bazy danych Oracle w środowisku SAP chronione przez produkt IBM Spectrum Protect Snapshot” na stronie 41.

Wymaganie wstępne: uruchomienie tego skryptu wymaga uprawnień właściciela instancji aplikacji.

### Składnia

Linux

```
dsmfec-16.p1 --applicationpassword=hasło --namespace=nazwa
--directory=katalog wyjściowy --fcminstance=katalog instancji --fcmpfile=ścieżka i nazwa profilu
```

### Parametry

Linux

Każdy parametr wymaga dwóch początkowych myślników (--). Każda zmienna jest oddzielona od parametru znakiem równości (=). Między znakiem równości (=) a zmienną nie ma spacji. Na przykład:

```
--tsmusername=admin
```

**applicationpassword *hasło***

Podaj hasło dla nazwy użytkownika, który loguje się do bazy danych.

**namespace *nazwa***

Podaj nazwę, która identyfikuje operację pomiaru z wyjściowym plikiem XML. Ta wartość stanie się częścią nazwy pliku wyjściowego XML, dzięki czemu można łatwo zidentyfikować operację.

**directory *katalog wyjściowy***

Podaj katalog, w którym zostanie umieszczony plik wyjściowy (.XML) generowany przez skrypt pomiarowy.

**fcminstance *katalog instancji***

Podaj katalog instancji produktu IBM Spectrum Protect Snapshot, który chroni bazę danych do zmierzenia. Jest to podkatalog katalogu **acs** w katalogu osobistym właściciela instancji bazy danych. Na przykład:

```
--fcminstance=/oracle/DAB/acs
```



### **fcmpfile ścieżka i nazwa profilu**

Podaj pełną ścieżkę i nazwę pliku konfiguracyjnego programu IBM Spectrum Protect Snapshot, który musi być w podkatalogu katalogu **acs** w katalogu osobistym właściciela instancji bazy danych. Na przykład:

```
--fcmpfile=/oracle/DAB/acs/profile
```

## **Bazy danych Oracle w środowisku SAP chronione przez produkt IBM Spectrum Protect Snapshot**

Ta komenda jest przeznaczona dla baz danych działających w środowisku SAP. Dla baz danych Oracle działających poza środowiskiem SAP należy użyć komendy podanej w sekcji “Bazy danych Oracle chronione przez produkt IBM Spectrum Protect Snapshot” na stronie 40.

Wymaganie wstępne: uruchomienie tego skryptu wymaga uprawnień właściciela instancji aplikacji.

### **Składnia**

Linux

```
dsmfccc-17.p1 --applicationpassword=hasło --namespace=nazwa
--directory=katalog wyjściowy --fcminstance=katalog instancji --fcmpfile=ścieżka i
nazwa profilu
```

### **Parametry**

Linux

Każdy parametr wymaga dwóch początkowych myślników (--). Każda zmienna jest oddzielona od parametru znakiem równości (=). Między znakiem równości (=) a zmienną nie ma spacji. Na przykład:

```
--tmsusername=admin
```

#### **applicationpassword *hasło***

Podaj hasło dla nazwy użytkownika, który loguje się do bazy danych.

#### **namespace *nazwa***

Podaj nazwę, która identyfikuje operację pomiaru z wyjściowym plikiem XML. Ta wartość stanie się częścią nazwy pliku wyjściowego XML, dzięki czemu można łatwo zidentyfikować operację.

#### **directory *katalog wyjściowy***

Podaj katalog, w którym zostanie umieszczony plik wyjściowy (.XML) generowany przez skrypt pomiarowy.

#### **fcminstance *katalog instancji***

Podaj katalog instancji produktu IBM Spectrum Protect Snapshot, który chroni bazę danych do zmierzenia. Jest to podkatalog katalogu **acs** w katalogu osobistym właściciela instancji bazy danych. Na przykład:

```
--fcminstance=/oracle/DAB/acs
```

### **fcmpfile ścieżka i nazwa profilu**

Podaj pełną ścieżkę i nazwę pliku konfiguracyjnego programu IBM Spectrum Protect Snapshot, który musi być w podkatalogu katalogu **acs** w katalogu osobistym właściciela instancji bazy danych. Na przykład:

```
--fcmpfile=/oracle/DAB/acs/profile
```

## Aplikacje niestandardowe chronione przez produkt IBM Spectrum Protect Snapshot

Wymagania wstępne:

- **Linux** Uruchomienie tego skryptu wymaga uprawnień właściciela instancji produktu IBM Spectrum Protect Snapshot.
- **Windows** Niezbędne jest posiadanie uprawnień do uruchomienia interfejsu wiersza komend produktu IBM Spectrum Protect Snapshot i uruchamiania komend administracyjnych systemu Windows.

### Składnia

**Linux**

**dsmfec-18.pl** **--directory**=*katalog wyjściowy* **--fcinstance**=*katalog instancji*  
**--fcmprofile**=*ścieżka i nazwa profilu* **--filelist**=*ścieżka i nazwa pliku*

**Windows**

**dsmfec-18.ps1** **namespace** *nazwa* **-directory** *katalog wyjściowy* **-fcinstance** *katalog instancji* **-tsmoptfile** *ścieżka i nazwa pliku opcji* **-configFile** *ścieżka i nazwa pliku konfiguracyjnego*

### Parametry

**Linux**

Każdy parametr wymaga dwóch początkowych myślników (--). Każda zmienna jest oddzielona od parametru znakiem równości (=). Między znakiem równości (=) a zmienną nie ma spacji. Na przykład:

--tsmusername=admin

**Windows**

Każdy parametr wymaga jednego początkowego myślnika (-). Każda zmienna jest oddzielona od parametru spacją. Na przykład:

-namespace test

#### **namespace** *nazwa*

Podaj nazwę, która identyfikuje operację pomiaru z wyjściowym plikiem XML. Ta wartość stanie się częścią nazwy pliku wyjściowego XML, dzięki czemu można łatwo zidentyfikować operację.

#### **directory** *katalog wyjściowy*

Podaj katalog, w którym zostanie umieszczony plik wyjściowy (.XML) generowany przez skrypt pomiarowy.

#### **fcinstance** *katalog instancji*

Podaj katalog instancji produktu IBM Spectrum Protect Snapshot, który chroni systemy plików lub aplikacje niestandardowe do zmierzenia.

**Linux**

Katalog **acs** jest podkatalogiem w katalogu osobistym użytkownika tworzącego kopię zapasową aplikacji. Na przykład:

--fcinstance=/CAA/DAB/acs

**Windows**

Na przykład:

-fcinstance "C:\Program Files\Tivoli\FlashCopyManager"

#### **fcmprofile** *ścieżka i nazwa profilu*

Podaj pełną ścieżkę i nazwę pliku konfiguracyjnego programu IBM Spectrum Protect Snapshot, który musi być w podkatalogu katalogu **acs** w katalogu osobistym użytkownika tworzącego kopię zapasową aplikacji. Na przykład:

--fcmprofile=/CAA/DAB/acs/profile

#### **filelist *ścieżka i nazwa pliku***

Pełna ścieżka i nazwa pliku zawierającego listę systemów plików i aplikacji niestandardowych używanych z programem IBM Spectrum Protect Snapshot. Podany plik musi zawierać pełne ścieżki i nazwy systemów plików oraz aplikacji.

#### **tsmoptfile *ścieżka i nazwa pliku opcji***

Podaj pełną ścieżkę pliku opcji aplikacji chronionej przez produkt IBM Spectrum Protect Snapshot. Na przykład:

-tsmoptfile "C:\Program Files\Tivoli\FlashCopyManager\dsm.opt"

#### **configFile *ścieżka i nazwa pliku konfiguracyjnego***

Podaj pełną ścieżkę pliku konfiguracyjnego aplikacji chronionej przez produkt IBM Spectrum Protect Snapshot. Na przykład:

-configfile "C:\Program Files\Tivoli\FlashCopyManager\fcmcfg.xml"

---

## **IBM Spectrum Protect for Space Management**

Sprawdzoną procedurą jest tworzenie kopii zapasowych plików przed ich migrowaniem z użyciem produktu IBM Spectrum Protect for Space Management. Oznacza to, że produkt IBM Spectrum Protect Suite – Front End mierzy aktywne kopie zapasowe dla systemów, które są zarządzane przez produkt IBM Spectrum Protect for Space Management. Do tego pomiaru jest używana aktywna kopia zapasowa produktu IBM Spectrum Protect Extended Edition.

- Jeśli nie jest tworzona kopia zapasowa plików migrowanych z użyciem Hierarchical Storage Management, po uruchomieniu skryptu pomiarowego **dsmfec-08.pl** używana jest wartość Wielkość wstępnie zmigrowanych i wartość Wielkość zmigrowanych plików zmigrowanych.
- Jeśli została utworzona kopia zapasowa plików zmigrowanych za pomocą produktu Hierarchical Storage Management, nie jest wymagane żadne działanie, jeśli uruchamiany jest skrypt pomiarowy produktu IBM Spectrum Protect Extended Edition.

#### **Uwaga:**

- Jeśli używany jest produkt IBM Spectrum Protect for Space Management z klientem kopii zapasowych i archiwalnych IBM Spectrum Protect, do odtworzenia plików formacie pliku pośredniczącego należy użyć funkcji uzgadniania IBM Spectrum Protect for Space Management w celu poprawy wielkości pojemności systemów frontowych po zakończeniu odtwarzania pliku pośredniczącego.
- Jeśli przy porównaniu pomiarów uzyskanych przy użyciu skryptu oraz z centrum operacji pojawią się rozbieżności, patrz sekcja “Często zadawane pytania” na stronie 8.

## **Składnia**

Linux

**dsmfec-08.pl --namespace=NAZWA\_WĘZŁA --applicationentity=obszar plików**  
**--directory=katalog wyjściowy**

## **Parametry**

Linux

Każdy parametr wymaga dwóch początkowych myślników (--). Każda zmienna jest oddzielona od parametru znakiem równości (=). Między znakiem równości (=) a zmienną nie ma spacji. Na przykład:

--namespace=NODE3

**namespace** *NAZWA\_WĘZŁA*

Podaj nazwę węzła IBM Spectrum Protect zapisaną wielkimi literami.

**applicationentity** *obszar plików*

Podaj punkt połączenia systemu plików.

**directory** *katalog wyjściowy*

Podaj katalog, w którym zostanie umieszczony plik wyjściowy (.XML) generowany przez skrypt pomiarowy.

**Przykład**

**Linux** W tym przykładzie wysyłane jest zapytanie o pojemność systemu frontowego dla systemu plików /SMSVT/mmfs1 z nazwą węzła IBM Spectrum Protect FOXTROT. Plik wyjściowy (.XML) jest zapisywany w katalogu /tmp/dsmfecc\_out:

```
> ./dsmfecc-08.pl --namespace=FOXTROT --applicationentity=/SMSVT/mmfs1
--directory=/tmp/dsmfecc_out
```

---

## IBM Spectrum Protect for Virtual Environments

### Data Protection for VMware

Pojemność systemu frontowego dla produktu Data Protection for VMware jest zdefiniowana jako wykorzystana wielkość chronionych maszyn wirtualnych VMware.

Pomiar pojemności systemu frontowego używa właściwości VMware "niewspółużytkowane" do określenia używanej pojemności dla każdej maszyny wirtualnej. Ta właściwość VMware raportuje ilość miejsca w pamięci masowej, które jest używane przez maszynę wirtualną i które nie jest używane przez inne maszyny wirtualne. Ta właściwość VMware zawiera także pojemność używaną przez dyski niezależne, ale jest ona usuwana z pomiaru pojemności systemu frontowego, ponieważ dyski niezależne nie mają tworzonych kopii zapasowych.

**Uwaga:** Jeśli przy porównaniu pomiarów uzyskanych przy użyciu skryptu oraz z centrum operacji pojawią się rozbieżności, patrz sekcja "Często zadawane pytania" na stronie 8.

Gdy produkt Data Protection for VMware chroni maszynę wirtualną, która korzysta z systemu plików w systemie typu gość lub agentów kopii zapasowych aplikacji, dane chronione przez te agenty również są wliczane do łącznego pomiaru pojemności systemu frontowego. Ponieważ dane chronione powinny być liczone tylko raz, można odjąć pomiary raportowane dla tych systemów plików lub agentów kopii zapasowych aplikacji.

W systemie, w którym jest wywoływany skrypt pomiarowy Data Protection for VMware, musi być zainstalowany interfejs PowerCLI produktu VMware vSphere.

Uruchom ten skrypt w interfejsie PowerCLI produktu VMware vSphere.

### Składnia

**Windows**

**dsmfecc-10.ps1** **-applicationusername***ID użytkownika VMware vCenter* **-applicationpassword** *password* **-applicationentity** *adres IP lub nazwa serwera vCenter* **-namespace** *name* **-asnode** *NODENAME* **-directory** *output katalog* **-tsminstall** *client katalog instalacyjny* **-dsmoptpath** *ścieżka i nazwa pliku opcji klienta* **[-debugmode true]**

## Parametry

**Windows** Każdy parametr wymaga jednego początkowego myślnika (-). Każda zmienna jest oddzielona od parametru spacją. Na przykład:

`-namespace test`

### **namespace *nazwa***

Podaj nazwę, która identyfikuje operację pomiaru z wyjściowym plikiem XML. Ta wartość stanie się częścią nazwy pliku wyjściowego XML, dzięki czemu można łatwo zidentyfikować operację.

### **applicationusername *ID użytkownika VMware vCenter***

Podaj identyfikator użytkownika vCenter.

### **applicationpassword *hasło vCenter***

Podaj hasło vCenter dla identyfikatora użytkownika, który loguje się na serwerze vCenter.

### **applicationentity *nazwa lub adres IP serwera vCenter Server***

Podaj adres IP lub nazwę serwera vCenter Server.

### **asnode *NAZWA\_WĘZŁA***

Podaj nazwę węzła IBM Spectrum Protect zapisaną wielkimi literami.

### **directory *katalog wyjściowy***

Podaj katalog, w którym zostanie umieszczony plik wyjściowy (.XML) generowany przez skrypt pomiarowy.

### **tminstall *katalog instalacyjny klienta***

Podaj katalog instalacyjny klienta IBM Spectrum Protect.

### **dsmoptpath *ścieżka do pliku opcji klienta***

Podaj pełną ścieżkę i nazwę pliku opcji klienta IBM Spectrum Protect.

### **debugmode true**

Opcjonalnie można podać ten parametr, aby uzyskać dodatkowe informacje umożliwiające głębszą analizę zmierzonych wartości i wyników wyliczonej wielkości. Dodatkowe informacje obejmują liczbę niezależnych dysków i dysków ###thick-provisioned oraz ich wielkość.

## Przykłady

**Windows** W poniższym przykładzie zostaje wysłane zapytanie o pojemność systemu frontowego chronionych maszyn wirtualnych na serwerze VMware vCenter christo.mycompany.usa.com. Identyfikowana jest operacja o nazwie FREE. Plik wyjściowy (.XML) jest zapisywany do bieżącego katalogu roboczego:

```
> .\dsmfecc-10.ps1 -namespace FREE -directory . -applicationusername administrator
-applicationpassword adminpwd -applicationentity christo.mycompany.usa.com -asnode DEV_DC
-dsmoptpath "C:\Program Files\Tivoli\TSM\baclient\dsm.DEV_DC.opt"
-tminstall "c:\Program Files\Tivoli\TSM\baclient"
```

Następujący przykładowy skrypt przedstawia wynik pomiaru pojemności systemu frontowego dla maszyn wirtualnych. Maszyny wirtualne użyte w tym przykładzie mają dyski alokowane elastycznie, dyski z uproszczonym udostępnianiem i dyski niezależne.

Skrypt naliczył trzy maszyny wirtualne i trzydzieści pięć dysków:

- Dziewięć jest alokowanych elastycznie i są liczone z miejscem, które jest zatwierdzone dla maszyny wirtualnej.

- Dwadzieścia cztery dyski są udostępniane w sposób uproszczony. Dane wyjściowe zawierają ostrzeżenie, że są one zliczane razem z pełną zatwierdzoną przestrzenią. Wyświetlone są maszyny wirtualne z dyskami alokowanymi elastycznie. Administrator każdej maszyny wirtualnej może sprawdzić wykorzystanie tych dysków przez użytkowników w trybie gościa, aby uzyskać dokładniejsze pomiary pojemności systemu frontowego.
- Dwa dyski są niezależne. Dane wyjściowe zawierają ostrzeżenie, że nie są one chronione, a w związku z tym nie są uwzględnione w "łącznej wielkości zabezpieczonej pamięci masowej".

```

***** IBM Spectrum Protect Suite - Front End *****
***** Front-End Terabyte (TB) Capacity Report *****

IBM Spectrum Protect for Virtual Environments : Data Protection for VMware

Wykrywanie chronionych maszyn wirtualnych dla węzła 'MY_DATACENTER'...

Łączenie z centrum przetwarzania danych vSphere: mydatacenter.myshop.com ...

Nazwa Port Użytkownik
---- -
mydatacenter.myshop.com 441 VSPHERE.LOCAL\user

Obliczanie wielkości pamięci chronionej dla informacji odpytywanych vSphere ...
sp_test_labvm_707: 2724MB
sp_test_labvm_708: 7847MB
sp_test_labvm_709: 2724MB

Liczba chronionych maszyn wirtualnych 3
Łączna liczba dysków 35
Liczba chronionych dysków udostęp. elastycznie 9
Liczba chronionych dysków z upr. udostępnianiem 24
Liczba niezabezpieczonych niezależnych dysków 2
Łączna wielkość chronionej pamięci masowej 13,295MB

OSTRZEŻENIE: Narzędzie wykryło dwa niezależne dyski, które nie są chronione, oraz
nie są uwzględniane w wartości "Łączna wielkość chronionej pamięci masowej".

OSTRZEŻENIE: Narzędzie wykryło 24 dyski z uproszczonym udostępnianiem, które dodano wraz
z pełnym przydziałem do wartości "Łączna wielkość chronionej pamięci masowej".
Aby uzyskać dokładne oszacowanie dla chronionej pamięci masowej zaleca się
aby sprawdzić użycie pamięci rzeczywistej dla następujących maszyn wirtualnych:
sp_test_labvm_707
sp_test_labvm_709
```

Następujący skrypt przykładowy przedstawia dodatkowe wartości (pogrubione), które są wyświetlane, gdy w argumentach skryptu użyto opcji **-debugmode true**. Te dodatkowe wartości umożliwiają dalszą analizę pomiarów i wynikającej z niej pojemności.

```

***** IBM Spectrum Protect Suite - Front End *****
***** Front-End Terabyte (TB) Capacity Report *****

IBM Spectrum Protect for Virtual Environments : Data Protection for VMware

Wykrywanie chronionych maszyn wirtualnych dla węzła 'MY_DATACENTER'...

Łączenie z centrum przetwarzania danych vSphere: mydatacenter.myshop.com ...

Nazwa Port Użytkownik
---- -
mydatacenter.myshop.com 443 VSPHERE.LOCAL\user

Obliczanie wielkości pamięci chronionej dla informacji odpytywanych VSphere ...

VM 'sp_test_labvm_707': 2724MB

Łączna liczba dysków 12
Liczba dysków z upr. udostępnianiem 12
Liczba dysków udostępn. elastycznie 0
Liczba niezależnych dysków 0

Niewspółużytkowana pamięć masowa 2,724MB
Niezależna pamięć dyskowa 0MB

Udostępniana pamięć masowa 4,882MB
Używana/zatwierdzona pamięć masowa 2,834MB
Niezatwierdzona pamięć masowa 2,048MB
Alokowana elastycznie pamięć masowa 0MB
Pamięć masowa z uproszczonym udostępnianiem 2,724MB

Pamięć 2,048MB
Zajęta pamięć hosta 285MB

VM 'sp_test_labvm_708': 7854MB

Łączna liczba dysków 7
Liczba dysków z upr. udostępnianiem 0
Liczba dysków udostępn. elastycznie 7
Liczba niezależnych dysków 0

Niewspółużytkowana pamięć masowa 7,854MB
Niezależna pamięć dyskowa 0MB

Udostępniana pamięć masowa 20,247MB
Używana/zatwierdzona pamięć masowa 7,969MB
Niezatwierdzona pamięć masowa 12,278MB
Alokowana elastycznie pamięć masowa 19,108MB
Pamięć masowa z uproszczonym udostępnianiem 0MB

Pamięć 1,024MB
Zajęta pamięć hosta 960MB

VM 'sp_test_labvm_709': 2724MB

Łączna liczba dysków 16
Liczba dysków z upr. udostępnianiem 14
Liczba dysków udostępn. elastycznie 2
Liczba niezależnych dysków 2

Niewspółużytkowana pamięć masowa 4,772MB
Niezależna pamięć dyskowa 2,048MB

Udostępniana pamięć masowa 10,007MB
Używana/zatwierdzona pamięć masowa 6,935MB
Niezatwierdzona pamięć masowa 3,072MB
Alokowana elastycznie pamięć masowa 2,048MB
Pamięć masowa z uproszczonym udostępnianiem 4,772MB

Pamięć 2,048MB
Zajęta pamięć hosta 368MB

Liczba chronionych maszyn wirtualnych 3
Łączna liczba dysków 35
Liczba chronionych dysków udostępn. elastycznie 9
Liczba chronionych dysków z upr. udostępnianiem 26
Liczba niezabezpieczonych niezależnych dysków 2

```

łączna wielkość niewspółużytkowanej pamięci masowej 15,350MB  
łączna wielkość niezależnych dysków 2,048 MB

łączna wielkość udostępnionej pamięci masowej 35,136MB  
Całkowita wielkość wykorzystanej/zatwierdzonej pamięci 17,738MB  
łączna wielkość niezatwierdzonej pamięci 17,398MB  
łączna wielkość elast. udostępnianej pamięci masowej 21,156MB  
łączna wielkość pamięci masowej z upr. udostępnianiem 7,496MB

łączna wielkość pamięci maszyny wirtualnej 5,120MB  
łączna wielkość wykorzystania pamięci hosta 1,613MB  
łączna wielkość chronionej pamięci masowej 13,302MB

OSTRZEŻENIE: Narzędzie wykryło dwa niezależne dyski, które nie są chronione, oraz nie są uwzględniane w wartości "łączna wielkość chronionej pamięci masowej".

OSTRZEŻENIE: Narzędzie wykryło 26 dyski z uproszczonym udostępnianiem, które dodano wraz z pełnym przydziałem do wartości "łączna wielkość chronionej pamięci masowej".  
Aby uzyskać dokładne oszacowanie dla chronionej pamięci masowej zaleca się aby sprawdzić użycie pamięci rzeczywistej dla następujących maszyn wirtualnych:  
sp\_test\_labvm\_707  
sp\_test\_labvm\_709

Szczegółowe informacje na temat metodologii i zapytań interfejsu PowerCLI VMware używanych do pomiaru pojemności systemu frontowego, zawierają informacje podane w sekcji "IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for VMware" na stronie 64.

## Data Protection for Microsoft Hyper-V

### Składnia

Pojemność systemu frontowego dla produktu Data Protection for Microsoft Hyper-V jest zdefiniowana jako wykorzystana wielkość chronionych maszyn wirtualnych.

Windows

**dsmfecc-11.ps1 -namespace** *nazwa* **-directory** *katalog wyjściowy*

**Ograniczenie:** Należy uruchomić skrypt dsmfecc-11.ps1 z konta z uprawnieniami administratora.

### Parametry

Windows

Każdy parametr wymaga jednego początkowego myślnika (-). Każda zmienna jest oddzielona od parametru spacją. Na przykład:

-namespace test

**namespace** *nazwa*

Podaj nazwę, która identyfikuje operację pomiaru z wyjściowym plikiem XML. Ta wartość stanie się częścią nazwy pliku wyjściowego XML, dzięki czemu można łatwo zidentyfikować operację.

**directory** *katalog wyjściowy*

Podaj katalog, w którym zostanie umieszczony plik wyjściowy (.XML) generowany przez skrypt pomiarowy.

### Przykład

Windows

W tym przykładzie jest wysyłane zapytanie o pojemność systemu frontowego z istniejącym kontem administratora bazy danych SYSDBA. Identyfikowana jest operacja o nazwie test. Plik wyjściowy (.XML) jest zapisywany do bieżącego katalogu roboczego:



```
> .\dsmfecc-11.ps1 -namespace test -directory .
```



---

## Rozdział 5. Pomiar pojemności systemu frontowego wykonywany za pomocą komendy specyficznej dla aplikacji

Jeśli skrypt pomiarowy nie jest dostępny, należy dokonać obliczeń pomiaru pojemności systemu frontowego za pomocą komendy specyficznej dla aplikacji. Dostępna jest dokładna procedura.

---

### IBM Spectrum Protect for Databases

#### Data Protection for Microsoft SQL Server

Pojemność systemu frontowego dla produktu Data Protection for Microsoft SQL Server jest zdefiniowana jako wykorzystana wielkość podstawowej chronionej bazy danych Microsoft SQL Server.

Ta procedura opisuje sposób ręcznego obliczenia pomiaru pojemności systemu frontowego za pomocą komendy **sp\_spaceused**. W celu obliczenia tego pomiaru za pomocą skryptu pomiarowego należy postępować zgodnie z instrukcjami zawartymi w sekcji Rozdział 2, “Pomiar pojemności systemów frontowych wykonywany przez skrypt”, na stronie 19.

- Wykorzystana wielkość jest uzyskiwana przez dodanie miejsca użytego na dane (**data**) i miejsca użytego na indeksy (**index\_size**) dla każdej chronionej bazy danych Microsoft SQL Server. Wartości te są zgłaszane za pomocą wywołania komendy **sp\_spaceused** dla każdej chronionej bazy danych Microsoft SQL Server. Komendę **sp\_spaceused** można wywołać z rolą publiczną.
  - Pliki dzienników transakcji nie są uwzględniane w pomiarze dla licencji produktu IBM Spectrum Protect Suite – Front End.
  - Bazy danych replik w grupie dostępności AlwaysOn (AAG) nie są uwzględniane w pomiarze dla licencjonowania produktu IBM Spectrum Protect Suite – Front End. Wprawdzie mogą istnieć kopie zapasowe replik, jednak produkt IBM Spectrum Protect Suite – Front End używa tylko pomiaru podstawowej chronionej bazy danych Microsoft SQL Server.
1. Wywołaj komendę **sp\_spaceused** dla każdej chronionej bazy danych Microsoft SQL Server w środowisku. Na przykład:

```
USE [AdventureWorks2012]
GO
EXEC sp_spaceused
GO
```

W tym przykładzie dla bazy danych AdventureWorks2012 zostaną wyświetlone następujące wielkości:

| Results |                    | Messages      |                   |
|---------|--------------------|---------------|-------------------|
|         | database_name      | database_size | unallocated space |
| 1       | AdventureWorks2012 | 205.75 MB     | 14.95 MB          |

  

|   | reserved  | data     | index_size | unused  |
|---|-----------|----------|------------|---------|
| 1 | 194608 KB | 97016 KB | 88048 KB   | 9544 KB |

2. Aby określić wykorzystaną wielkość bazy danych AdventureWorks2012, dodaj wartości data i index\_size:

- **database\_size:** Database size (data files + log files) = 205.75 MB
- **unallocated space:** Space that is *not* reserved for use either by data or log files (Space Available) = 14.95 MB
- **reserved:** Space that is reserved for use by data and log files = 190.05 MB
- **data:** Space used by data = 97016 KB/1024 = 94.74 MB
- **index\_size:** Space used by indexes = 88048 KB/1024 = 85.99 MB
- **unused:** Portion of the reserved space, which is not yet used = 9544 KB/1024 = 9.32 MB

$$94,74 + 85,99 = 180,73 \text{ MB}$$

W tym przykładzie wykorzystana wielkość podstawowej chronionej bazy danych Microsoft SQL Server (AdventureWorks2012) wynosi 180,73 MB. Przekształć tę wartość w GB:

$$180,73 \text{ MB} / 1024 = 0,18 \text{ GB}$$

3. Powtórz kroki 1 i 2 dla każdej chronionej bazy danych SQL Server w środowisku. Przekształć każdą wartość wykorzystanej wielkości w GB.
4. Aby określić liczbę terabajtów danych systemu frontowego wymaganych dla licencjonowania produktu IBM Spectrum Protect Suite – Front End, wykonaj następujące kroki:
  - a. Dodaj wartość wykorzystanej wielkości (w GB) dla każdej chronionej bazy danych:
    - [AdventureWorks2012] 94,74 (data) + 85,99 (index\_size) = 180,73 MB (0,18 GB)
    - [HR2013] 495,91 (data) + 202,71 (index\_size) = 698,62 MB (0,68 GB)
    - [FinInv2013] 713,65 (data) + 298,47 (index\_size) = 1012,12 MB (0,99 GB)
    - [IntComm2014] 689,11 (data) + 389,04 (index\_size) = 1078,15 MB (1,1 GB)
    - [FacUpgrd2014] 865,09 (data) + 315,88 (index\_size) = 1180,97 MB (1,2 GB)

Łącznie wykorzystana wielkość dla wszystkich chronionych baz danych Microsoft SQL Server wynosi 4,15 GB.
  - b. Przekształć łączną wykorzystaną wielkość z GB w TB:
 
$$4,15 \text{ GB} / 1024 = 0,004 \text{ TB}$$
  - c. Dodaj łączną liczbę chronionych TB do łącznego pomiaru pojemności produktu IBM Spectrum Protect Suite – Front End za pomocą jednej z następujących metod:

- Ręcznie wprowadź liczbę łącznie chronionych TB do produktu Central Reporting Tool zgodnie z opisem w sekcji Rozdział 3, “Pomiar pojemności systemów frontowych wykonywany ręcznie”, na stronie 23.
- Zapisz łączną liczbę terabajtów podlegających ochronie w pliku w dowolnie wybranym formacie. Połącz te wyniki ze zautomatyzowanymi danymi wyjściowymi produktu Central Reporting Tool (.TXT/.CSV/.JSON), aby reprezentować łączną liczbę TB do licencjonowania z produktem IBM Spectrum Protect Suite – Front End.

## Data Protection for Oracle

Pojemność systemu frontowego dla produktu Data Protection for Oracle jest zdefiniowana jako wykorzystana wielkość podstawowej chronionej bazy danych Oracle.

Ta procedura opisuje sposób ręcznego obliczenia pomiaru pojemności systemu frontowego za pomocą komendy **select sum**. W celu obliczenia tego pomiaru za pomocą skryptu pomiarowego należy postępować zgodnie z instrukcjami zawartymi w sekcji Rozdział 2, “Pomiar pojemności systemów frontowych wykonywany przez skrypt”, na stronie 19.

- Wykorzystana wielkość jest określana przez wielkość opcji **dba\_segments** zgłaszanej przez instrukcję SQLPlus **select sum** dla każdej podstawowej chronionej bazy danych Oracle.
  - Pliki dzienników transakcji nie są uwzględniane w pomiarze dla licencji produktu IBM Spectrum Protect Suite – Front End.
  - Przed rozpoczęciem tej procedury upewnij się, że spełnione są następujące warunki:
    - Zmienna środowiskowa ORACLE\_SID jest poprawnie ustawiona.
    - Baza danych Oracle, która ma być mierzona, jest otwarta.
1. Jako właściciel instancji Oracle wywołaj instrukcję SQLPlus **select sum** dla każdej podstawowej chronionej bazy danych Oracle w środowisku. Na przykład:  

```
SELECT SUM(bytes)/1024/1024 "Meg" FROM dba_segments;
```

Dla bazy danych Oracle zwracane są następujące dane wyjściowe:

```
bash-3.00$ sqlplus / as sysdba

SQL*Plus: Release 11.1.0.7.0 - Production on Fri May 9 21:51:42 2014

Copyright (c) 1982, 2008, Oracle. All rights reserved.

Connected to:
Oracle Database 11g Enterprise Edition Release 11.1.0.7.0 - 64bit Production
With the Partitioning, OLAP, Data Mining and Real Application Testing options

SQL> SELECT SUM(bytes)/1024/1024 "Meg" FROM dba_segments;

 Meg

6864275632.351563
```

2. Aby określić wykorzystaną wielkość bazy danych, wybierz z widoku **dba\_segments**. W tym przykładzie wykorzystana wielkość podstawowej chronionej bazy danych Oracle wynosi **6864275632,351563** bajta. Przekształć tę wartość w GB:  

$$6864275632,351563 \text{ MB} / 1024 = 6703394,17 \text{ GB}$$
3. Powtórz kroki 1 i 2 dla każdej podstawowej chronionej bazy danych Oracle w środowisku. Przekształć każdą wartość wykorzystanej wielkości w GB.

4. Aby określić liczbę terabajtów danych systemu frontowego wymaganych dla licencjonowania produktu IBM Spectrum Protect Suite – Front End, wykonaj następujące kroki:
  - a. Dodaj wartość wykorzystanej wielkości (w GB) dla każdej chronionej bazy danych:
    - [FinArch] 6703394,17 GB
    - [Facilities] 19,62 GB
    - [InvestA] 86,92 GB
    - [HRfinan] 108,65 GB
    - [Consumer] 121,91 GB

Łączna wykorzystana wielkość dla wszystkich chronionych baz danych Oracle wynosi 6703731,27 GB.
  - b. Przekształć łączną wykorzystaną wielkość z GB w TB:
 
$$6703731,27 \text{ GB} / 1024 = 6546,61 \text{ TB}$$
  - c. Dodaj łączną liczbę chronionych TB do łącznego pomiaru pojemności produktu IBM Spectrum Protect Suite – Front End za pomocą jednej z następujących metod:
    - Ręcznie wprowadź liczbę łącznie chronionych TB do produktu Central Reporting Tool zgodnie z opisem w sekcji Rozdział 3, “Pomiar pojemności systemów frontowych wykonywany ręcznie”, na stronie 23.
    - Zapisz łączną liczbę terabajtów podlegających ochronie w pliku w dowolnie wybranym formacie. Połącz te wyniki ze zautomatyzowanymi danymi wyjściowymi produktu Central Reporting Tool (.TXT/.CSV/.JSON), aby reprezentować łączną liczbę TB do licencjonowania z produktem IBM Spectrum Protect Suite – Front End.

---

## IBM Spectrum Protect for Enterprise Resource Planning

Pojemność systemu frontowego dla produktu IBM Spectrum Protect for Enterprise Resource Planning jest zdefiniowana jako wykorzystana wielkość podstawowej chronionej bazy danych.

### Data Protection for SAP for Db2

Ta procedura opisuje sposób ręcznego obliczenia pomiaru pojemności systemu frontowego za pomocą komendy **GET\_DBSIZE\_INFO**. W celu obliczenia tego pomiaru za pomocą skryptu pomiarowego należy postępować zgodnie z instrukcjami zawartymi w sekcji Rozdział 2, “Pomiar pojemności systemów frontowych wykonywany przez skrypt”, na stronie 19.

- Wykorzystana wielkość jest określana przez wartość opcji `database_size` zgłaszanej przez komendę **GET\_DBSIZE\_INFO** dla podstawowej chronionej bazy danych SAP for Db2.
  - Pliki dzienników transakcji nie są uwzględniane w pomiarze dla licencji produktu IBM Spectrum Protect Suite – Front End.
1. Jako właściciel instancji Db2 wywołaj komendę **GET\_DBSIZE\_INFO** dla każdej chronionej bazy danych SAP for Db2 w środowisku. Na przykład:
 

```
db2as2@acsprod1:/db2/AS2>db2 "call get_dbsize_info(?,?,?,-1)"
```

W tym przykładzie dla bazy danych AS2 SAP for Db2 jest wyświetlana następująca wielkość:

```
db2as2@acsprod1:/db2/AS2>db2 connect to as2
```

Informacje o połączeniu z bazą danych

Serwer bazy danych = DB2/AIX64 10.1.2  
ID autoryzowanego użytkownika SQL = DB2AS2  
Alias lokalnej bazy danych = AS2

```
db2as2@acsprod1:/db2/AS2>db2 "call get_dbsize_info(?,?,?,-1)"
```

Wartości parametrów wyjściowych

Nazwa parametru : SNAPSHOTTIMESTAMP  
Wartość parametru : 2014-05-09-22.21.13.645735

Nazwa parametru : DATABASESIZE  
**Wartość parametru : 356594432376**

Nazwa parametru : DATABASECAPACITY  
Wartość parametru : 479773184423

Status powrotu = 0

2. Aby określić wykorzystaną wielkość dla bazy danych AS2 SAP for Db2, użyj pola **Wartość parametru dla parametru DATABASESIZE**. W tym przykładzie wartość ta wynosi 356594432376 bajtów. Przekształć tę wartość w GB:

$$356594432376 / 1024 = 348236750,37 \text{ kB}$$
$$348236750,37 / 1024 = 340074,95 \text{ MB}$$
$$340074,95 / 1024 = 332,1 \text{ GB}$$

W tym przykładzie wykorzystana wielkość podstawowej chronionej bazy danych SAP for Db2 wynosi 332,1 GB.

3. Powtórz kroki 1 i 2 dla każdej chronionej bazy danych SAP for Db2 w środowisku. Przekształć każdą wartość wykorzystanej wielkości w GB.
4. Aby określić liczbę terabajtów danych systemu frontowego wymaganych dla licencjonowania produktu IBM Spectrum Protect Suite – Front End, wykonaj następujące kroki:
- a. Dodaj wartość wykorzystanej wielkości (w GB) dla każdej chronionej bazy danych:
- |       |           |
|-------|-----------|
| [AS2] | 332,1 GB  |
| [AS3] | 119,62 GB |
| [AS4] | 281,87 GB |
| [AS5] | 518,51 GB |
| [AS6] | 611,79 GB |

Łączna wykorzystana wielkość dla wszystkich chronionych baz danych SAP for Db2 wynosi 1863,89 GB.

- b. Przekształć łączną wykorzystaną wielkość z GB w TB:
- $$1863,89 \text{ GB} / 1024 = 1,82 \text{ TB}$$
- c. Dodaj łączną liczbę chronionych TB do łącznego pomiaru pojemności produktu IBM Spectrum Protect Suite – Front End za pomocą jednej z następujących metod:
- Ręcznie wprowadź liczbę łącznie chronionych TB do produktu Central Reporting Tool zgodnie z opisem w sekcji Rozdział 3, "Pomiar pojemności systemów frontowych wykonywany ręcznie", na stronie 23.
  - Zapisz łączną liczbę terabajtów podlegających ochronie w pliku w dowolnie wybranym formacie. Połącz te wyniki ze zautomatyzowanymi danymi

wyjściowymi produktu Central Reporting Tool (.TXT/.CSV/.JSON), aby reprezentować łączną liczbę TB do licencjonowania z produktem IBM Spectrum Protect Suite – Front End.

## Data Protection for SAP HANA

Ta procedura opisuje sposób ręcznego obliczenia pomiaru pojemności systemu frontowego za pomocą instrukcji SQLPlus **select sum**. W celu obliczenia tego pomiaru za pomocą skryptu pomiarowego należy postępować zgodnie z instrukcjami zawartymi w sekcji Rozdział 2, “Pomiar pojemności systemów frontowych wykonywany przez skrypt”, na stronie 19.

- Wykorzystana wielkość jest określana przez wartość opcji **allocated\_page\_size** zgłaszanej przez instrukcję SQLPlus **select sum** dla każdej chronionej bazy danych SAP HANA. Instrukcję **select sum** można wywołać z rolą publiczną.
  - Pliki dzienników transakcji nie są uwzględniane w pomiarze dla licencji produktu IBM Spectrum Protect Suite – Front End.
1. Jako właściciel instancji SAP HANA (<SID>ADM) wywołaj instrukcję SQLPlus **select sum** dla każdej podstawowej chronionej bazy danych SAP HANA w środowisku. Na przykład:

```
esdhana01:/usr/sap/SUP/HDB00> hdbsql -i 00 -u system -p manager
'select sum(allocated_page_size) from M_CONVERTER_STATISTICS'
```

Dla bazy danych SAP HANA wyświetlane są następujące dane wyjściowe:

```
esdhana01:/usr/sap/SUP/HDB00> hdbsql -i 00 -u system -p manager
'select sum(allocated_page_size) from M_CONVERTER_STATISTICS'
SUM(ALLOCATED_PAGE_SIZE)
91032388608
1 row selected (overall time 20.633 msec; server time 19.802 msec)
```

2. Aby określić wykorzystaną wielkość dla bazy danych SAP HANA, użyj wartości opcji **allocated\_page\_size**. W tym przykładzie wartość ta wynosi 91032388608 bajtów. Przekształć tę wartość w GB:  
$$91032388608 / 1024 = 89160028 \text{ kB}$$
$$89160028 / 1024 = 87070 \text{ MB}$$
$$87070 / 1024 = 85 \text{ GB}$$

W tym przykładzie wykorzystana wielkość podstawowej chronionej bazy danych SAP HANA wynosi 85 GB.
3. Powtórz kroki 1 i 2 dla każdej podstawowej chronionej bazy danych SAP HANA w środowisku. Przekształć każdą wartość wykorzystanej wielkości w GB.
4. Aby określić liczbę terabajtów danych systemu frontowego wymaganych dla licencjonowania produktu IBM Spectrum Protect Suite – Front End, wykonaj następujące kroki:

- a. Dodaj wartość wykorzystanej wielkości (w GB) dla każdej chronionej bazy danych:

```
[HDB00] 85 GB
[HDB01] 195,8 GB
[HDB02] 208,2 GB
[HDB03] 465,5 GB
[HDB04] 118,7 GB
```

Łączna wykorzystana wielkość dla wszystkich chronionych baz danych SAP HANA wynosi 1073,2 GB.

- b. Przekształć łączną wykorzystaną wielkość z GB w TB:

$$1073,2 \text{ GB} / 1024 = 1,1 \text{ TB}$$



- c. Dodaj łączną liczbę chronionych TB do łącznego pomiaru pojemności produktu IBM Spectrum Protect Suite – Front End za pomocą jednej z następujących metod:
  - Ręcznie wprowadź liczbę łącznie chronionych TB do produktu Central Reporting Tool zgodnie z opisem w sekcji Rozdział 3, “Pomiar pojemności systemów frontowych wykonywany ręcznie”, na stronie 23.
  - Zapisz łączną liczbę terabajtów podlegających ochronie w pliku w dowolnie wybranym formacie. Połącz te wyniki ze zautomatyzowanymi danymi wyjściowymi produktu Central Reporting Tool (.TXT/.CSV/.JSON), aby reprezentować łączną liczbę TB do licencjonowania z produktem IBM Spectrum Protect Suite – Front End.

## Data Protection for SAP for Oracle

Ta procedura opisuje sposób ręcznego obliczenia pomiaru pojemności systemu frontowego za pomocą instrukcji SQLPlus **select sum**. W celu obliczenia tego pomiaru za pomocą skryptu pomiarowego należy postępować zgodnie z instrukcjami zawartymi w sekcji Rozdział 2, “Pomiar pojemności systemów frontowych wykonywany przez skrypt”, na stronie 19.

- Wykorzystana wielkość jest określana przez wielkość opcji **dba\_segments** zgłaszanej przez instrukcję SQLPlus **select sum** dla każdej podstawowej chronionej bazy danych SAP for Oracle.
  - Pliki dzienników transakcji nie są uwzględniane w pomiarze dla licencji produktu IBM Spectrum Protect Suite – Front End.
  - Przed rozpoczęciem tej procedury upewnij się, że spełnione są następujące warunki:
    - Zmienna środowiskowa **ORACLE\_SID** jest poprawnie ustawiona.
    - Baza danych SAP for Oracle, która ma być mierzona, jest otwarta.
1. Jako właściciel instancji Oracle wywołaj instrukcję SQLPlus **select sum** dla każdej podstawowej chronionej bazy danych SAP for Oracle w środowisku. Na przykład:  

```
SELECT SUM(bytes)/1024/1024 "Meg" FROM dba_segments;
```

Dla bazy danych SAP for Oracle wyświetlane są następujące dane wyjściowe:

```
bash-3.00$ sqlplus / as sysdba

SQL*Plus: Release 11.1.0.7.0 - Production on Fri May 9 21:51:42 2014

Copyright (c) 1982, 2008, Oracle. All rights reserved.

Connected to:
Oracle Database 11g Enterprise Edition Release 11.1.0.7.0 - 64bit Production
With the Partitioning, OLAP, Data Mining and Real Application Testing options

SQL> SELECT SUM(bytes)/1024/1024 "Meg" FROM dba_segments;

 Meg

6864275632.351563
```

2. Aby określić wykorzystaną wielkość bazy danych, wybierz z widoku **dba\_segments**. W tym przykładzie wykorzystana wielkość podstawowej chronionej bazy danych SAP for Oracle wynosi **6864275632,351563 MB**. Przekształć tę wartość w GB:  

$$6864275632,351563 \text{ MB} / 1024 = 6703394,17 \text{ GB}$$
3. Powtórz kroki 1 i 2 dla każdej podstawowej chronionej bazy danych SAP for Oracle w środowisku. Przekształć każdą wartość wykorzystanej wielkości w GB.

4. Aby określić liczbę terabajtów danych systemu frontowego wymaganych dla licencjonowania produktu IBM Spectrum Protect Suite – Front End, wykonaj następujące kroki:
  - a. Dodaj wartość wykorzystanej wielkości (w GB) dla każdej chronionej bazy danych:  
[FinArch] 6703394,17 GB  
[Facilities] 19,62 GB  
[InvestA] 86,92 GB  
[HRfinan] 108,65 GB  
[Consumer] 121,91 GB  
  
Łączna wykorzystana wielkość dla wszystkich chronionych baz danych SAP for Oracle wynosi 6703731,27 GB.
  - b. Przekształć łączną wykorzystaną wielkość z GB w TB:  
 $6703731,27 \text{ GB} / 1024 = 6546,61 \text{ TB}$
  - c. Dodaj łączną liczbę chronionych TB do łącznego pomiaru pojemności produktu IBM Spectrum Protect Suite – Front End za pomocą jednej z następujących metod:
    - Ręcznie wprowadź liczbę łącznie chronionych TB do produktu Central Reporting Tool zgodnie z opisem w sekcji Rozdział 3, “Pomiar pojemności systemów frontowych wykonywany ręcznie”, na stronie 23.
    - Zapisz łączną liczbę terabajtów podlegających ochronie w pliku w dowolnie wybranym formacie. Połącz te wyniki ze zautomatyzowanymi danymi wyjściowymi produktu Central Reporting Tool (.TXT/.CSV/.JSON), aby reprezentować łączną liczbę TB do licencjonowania z produktem IBM Spectrum Protect Suite – Front End.

---

## IBM Spectrum Protect Snapshot

Pojemność systemu frontowego dla produktu IBM Spectrum Protect Snapshot jest zdefiniowana jako wykorzystana wielkość podstawowej chronionej bazy danych lub aplikacji.

Poniższe procedury przedstawiają sposób ręcznego obliczenia pomiaru pojemności systemu frontowego systemu plików chronionego przez produkt IBM Spectrum Protect Snapshot, ale nie przenoszonych do produktu IBM Spectrum Protect. Wszystkie pozostałe scenariusze systemów frontowych produktu IBM Spectrum Protect Snapshot są zawarte w odpowiednich sekcjach.

### Mierzenie pojemności systemów frontowych dla systemów plików Windows chronionych przez produkt IBM Spectrum Protect Snapshot

Ta procedura opisuje sposób ręcznego obliczenia pomiaru pojemności systemu frontowego za pomocą komendy **diskpart**. W celu obliczenia tego pomiaru za pomocą skryptu do pomiaru należy postępować zgodnie z instrukcjami zawartymi w sekcji Rozdział 2, “Pomiar pojemności systemów frontowych wykonywany przez skrypt”, na stronie 19.

1. Zidentyfikuj wszystkie dyski w systemie Windows, który spełniają następujące wymagania:
  - Dysk jest chroniony przez produkt IBM Spectrum Protect Snapshot.
  - Kopie zapasowe dysków nie są przenoszone do IBM Spectrum Protect.
2. Otwórz wiersz komend. Należy przy otwieraniu wiersza komend zaznaczyć opcję **Uruchom jako administrator**.
3. Uruchom program narzędziowy wiersza komend **Diskpart**, wprowadzając komendę **diskpart** w wierszu komend.
4. Wywołaj komendę **list volume**. Na przykład:

```
DISKPART> list volume
```

| Wolumin   | nr | Litera | Etykieta     | System plików | Typ      | Wielkość | Status       | Informacje |
|-----------|----|--------|--------------|---------------|----------|----------|--------------|------------|
| Wolumin 0 |    | D      | GRMSXFRER_E  | UDF           | CD-ROM   | 3019 MB  | Poprawny     |            |
| Wolumin 1 |    | E      |              |               | DVD-ROM  | 0 B      | Brak nośnika |            |
| Wolumin 2 |    | H      |              |               | DVD-ROM  | 0 B      | Brak nośnika |            |
| Wolumin 3 |    |        |              |               | Partycja | 100 MB   | Poprawny     | Odłączona  |
| Wolumin 4 |    | C      | Lokalna      | NTFS          | Partycja | 2000 GB  | Poprawny     | Startowa   |
| Wolumin 5 |    | P      | P_DRIVE      | NTFS          | Partycja | 14 GB    | Poprawny     |            |
| Wolumin 6 |    | F      | Nowy wolumin | NTFS          | Partycja | 350 MB   | Poprawny     |            |

5. Aby określić wykorzystaną wielkość dla chronionego dysku w GB, wykonaj następujące kroki:

- a. Wywołaj dla chronionego dysku komendę **select volume**.

Na przykład, jeśli chronionym dyskiem jest wolumin 4, wywołaj następującą komendę:

```
DISKPART> select volume 4
```

Wybrano wolumin  
4.

- b. Wywołaj komendę **detail volume**.

Na przykład:

```
DISKPART> detail volume
```

```
Dysk nr Status Wielkość Wolne Dyn Gpt

* Dysk 0 Podłączony 2001 GB 0 B

Tylko do odczytu : Nie
Ukryty : Nie
Brak domyślnej litery napędu: Nie
Kopia w tle : Nie
Odłączony : Nie
Szyfrowany BitLocker : Nie
Do zainstalowania : Tak

Pojemność woluminu : 2000 GB
Wolne miejsce na woluminie : 979 GB
```

- c. Oblicz wykorzystaną wielkość chronionego dysku w GB przez odjęcie wartości **Wolne miejsce na woluminie** od wartości **Pojemność woluminu**.

Na przykład:

2000 GB (Pojemność woluminu) - 979 GB (Wolne miejsce na woluminie) = 1021 GB

**Ważne:** Jeśli komenda **detail volume** wyświetla pojemność w MB, należy przekształcić jednostki MB w GB. Podziel wartość MB przez 1024 MB, aby przekształcić ją w GB.

6. Powtórz krok 5 dla każdego dysku spełniającego wszystkie wymagania wymienione w kroku 1.
7. Aby określić liczbę terabajtów danych systemu frontowego wymaganych dla licencjonowania produktu IBM Spectrum Protect Suite – Front End, wykonaj następujące kroki:
  - a. Zakładając, że chronionych jest sześć poniższych dysków, dodaj wykorzystaną wielkość (w GB) dla każdego chronionego dysku:

```
[Wolumin 1] 1021 GB
[Wolumin 2] 360,2 GB
[Wolumin 3] 1193,5 GB
[Wolumin 4] 520 GB
[Wolumin 5] 806,3 GB
[Wolumin 6] 244,8 GB
```

Łączna wykorzystana wielkość dla wszystkich chronionych dysków wynosi 4245,8 GB.

- b. Przekształć łączną wykorzystaną wielkość z GB w TB:  
 $4245,8 \text{ GB} / 1024 = 4,01 \text{ TB}$
- c. Dodaj łączną liczbę chronionych TB do łącznego pomiaru pojemności produktu IBM Spectrum Protect Suite – Front End za pomocą jednej z następujących metod:
  - Ręcznie wprowadź liczbę łącznie chronionych TB do produktu Central Reporting Tool zgodnie z opisem w sekcji Rozdział 3, “Pomiar pojemności systemów frontowych wykonywany ręcznie”, na stronie 23.
  - Zapisz łączną liczbę terabajtów podlegających ochronie w pliku w dowolnie wybranym formacie. Połącz te wyniki ze zautomatyzowanymi danymi wyjściowymi produktu Central Reporting Tool (.TXT/.CSV/.JSON), aby reprezentować łączną liczbę TB do licencjonowania z produktem IBM Spectrum Protect Suite – Front End.

## Mierzenie pojemności systemów frontowych dla systemów plików Linux lub UNIX chronionych przez produkt IBM Spectrum Protect Snapshot

Ta procedura opisuje sposób ręcznego obliczenia pomiaru pojemności systemu frontowego za pomocą komendy **df**. W celu obliczenia tego pomiaru za pomocą skryptu do pomiaru należy postępować zgodnie z instrukcjami zawartymi w sekcji Rozdział 2, “Pomiar pojemności systemów frontowych wykonywany przez skrypt”, na stronie 19.

1. Wywołaj następującą komendę w systemie, który zawiera systemy plików chronione przez produkt IBM Spectrum Protect Snapshot:  
`df -m`
2. Zidentyfikuj wszystkie systemy plików w systemie Linux lub UNIX, które spełniają obydwa następujące wymagania:
  - System plików jest chroniony przez produkt IBM Spectrum Protect Snapshot.
  - Kopie zapasowe systemu plików nie są przenoszone do produktu IBM Spectrum Protect.
3. Znajdź liczbę wyświetlaną w polu **Używane** dla każdego systemu plików, który spełnia wymagania wymienione w kroku 2.
4. Przekształć wartość **Używane** z MB w GB dla każdego chronionego systemu plików.  
Na przykład wartość **Używane** wynosi 340074 MB. Aby przekształcić ją w GB, należy podzielić tę liczbę przez 1024:  
 $340074 / 1024 = 332,1 \text{ GB}$
5. Aby określić liczbę terabajtów danych systemu frontowego wymaganych dla licencjonowania produktu IBM Spectrum Protect Suite – Front End, wykonaj następujące kroki:
  - a. Dodaj wartość **Używane** (w GB) dla każdego chronionego systemu plików:  

|                |       |    |
|----------------|-------|----|
| [/dev/hda3]    | 768,9 | GB |
| [/dev/hda1]    | 321,4 | GB |
| [/dev/hda2opt] | 910,1 | GB |
| [/dev/sda2]    | 206   | GB |
| [/dev/sdc1]    | 770,4 | GB |
| [/dev/sdd1]    | 841,5 | GB |

Łączna wykorzystana wielkość dla wszystkich chronionych dysków wynosi 3818,3 GB.

- b. Przekształć łączną wykorzystaną wielkość z GB w TB:  
 $3818,3 \text{ GB} / 1024 = 3,73 \text{ TB}$

- c. Dodaj łączną liczbę chronionych TB do łącznego pomiaru pojemności produktu IBM Spectrum Protect Suite – Front End za pomocą jednej z następujących metod:
- Ręcznie wprowadź liczbę łącznie chronionych TB do produktu Central Reporting Tool zgodnie z opisem w sekcji Rozdział 3, “Pomiar pojemności systemów frontowych wykonywany ręcznie”, na stronie 23.
  - Zapisz łączną liczbę terabajtów podlegających ochronie w pliku w dowolnie wybranym formacie. Połącz te wyniki ze zautomatyzowanymi danymi wyjściowymi produktu Central Reporting Tool (.TXT/.CSV/.JSON), aby reprezentować łączną liczbę TB do licencjonowania z produktem IBM Spectrum Protect Suite – Front End.

## IBM Spectrum Protect for Mail: Data Protection for Microsoft Exchange Server

Pojemność systemu frontowego dla produktu Data Protection for Microsoft Exchange Server jest zdefiniowana jako wykorzystana wielkość podstawowej chronionej bazy danych Microsoft Exchange Server.

Ta procedura opisuje sposób ręcznego obliczenia pomiaru pojemności systemu frontowego za pomocą komendy **Get-MailboxDatabase -status**. W celu obliczenia tego pomiaru za pomocą skryptu pomiarowego należy postępować zgodnie z instrukcjami zawartymi w sekcji Rozdział 2, “Pomiar pojemności systemów frontowych wykonywany przez skrypt”, na stronie 19.

- Wykorzystana wielkość jest określana przez wartość **DatabaseSize** zgłaszaną przez komendę **Get-MailboxDatabase -status** dla każdej chronionej bazy danych Microsoft Exchange Server 2007 (lub nowszej).
- Pliki dzienników transakcji nie są uwzględniane w pomiarze dla licencji produktu IBM Spectrum Protect Suite – Front End.
- Produkt IBM Spectrum Protect Suite – Front End mierzy tylko wielkość podstawowej chronionej bazy danych Microsoft Exchange Server. Wielkości bazy danych odtwarzania, repliki i tymczasowej nie są używane przy pomiarach licencjonowania.
- Jeśli używane są grupy dostępności bazy danych Microsoft Exchange Server (DAG - Database Availability Groups), produkt IBM Spectrum Protect Suite – Front End mierzy tylko wielkość podstawowych kopii grup DAG.

1. Wywołaj zapytanie Windows PowerShell dla każdej podstawowej chronionej bazy danych Microsoft Exchange Server w środowisku. Na przykład:

```
C:\Windows\system32>Get-MailboxDatabase -status | where {$_.Recovery -eq $false }
| select name,databasesize,last*
```

W tym przykładzie dla bazy danych Microsoft Exchange Server jest wyświetlana następująca wielkość Mailbox Database 2117215819:

```
Name : Mailbox Database 2117215819
DatabaseSize : 136.1 MB (142,671,872 bytes)
LastFullBackup : 3/27/2014 3:09:47 PM
LastIncrementalBackup :
LastDifferentialBackup :
LastCopyBackup :
```

2. Aby określić wykorzystaną wielkość dla bazy danych serwera Exchange Server, użyj wartości opcji **DatabaseSize**. W tym przykładzie wartość ta wynosi 136,1 MB. Przekształć tę wartość w GB:

$136,1 \text{ MB} / 1024 = 0,13 \text{ GB}$

3. Powtórz kroki 1 i 2 dla każdej podstawowej chronionej bazy danych Microsoft Exchange Server w środowisku. Przekształć każdą wartość wykorzystanej wielkości w GB.
4. Aby określić liczbę terabajtów danych systemu frontowego wymaganych dla licencjonowania produktu IBM Spectrum Protect Suite – Front End, wykonaj następujące kroki:
  - a. Dodaj wartość wykorzystanej wielkości (w GB) dla każdej chronionej bazy danych:  
[Mailbox Database 2117215819] .13 GB  
[Mailbox Database02] 9.62 GB  
[Mailbox Database03] 12.92 GB  
[Mailbox Database04] 18.65 GB  
[Mailbox Database05] 11.91 GB  
  
Łącznie wykorzystana wielkość dla wszystkich chronionych baz danych Microsoft Exchange Server wynosi 53,23 GB.
  - b. Przekształć łączną wykorzystaną wielkość z GB w TB:  
 $53,23 \text{ GB} / 1024 = 0,05 \text{ TB}$
  - c. Dodaj łączną liczbę chronionych TB do łącznego pomiaru pojemności produktu IBM Spectrum Protect Suite – Front End za pomocą jednej z następujących metod:
    - Ręcznie wprowadź liczbę łącznie chronionych TB do produktu Central Reporting Tool zgodnie z opisem w sekcji Rozdział 3, “Pomiar pojemności systemów frontowych wykonywany ręcznie”, na stronie 23.
    - Zapisz łączną liczbę terabajtów podlegających ochronie w pliku w dowolnie wybranym formacie. Połącz te wyniki ze zautomatyzowanymi danymi wyjściowymi produktu Central Reporting Tool (.TXT/.CSV/.JSON), aby reprezentować łączną liczbę TB do licencjonowania z produktem IBM Spectrum Protect Suite – Front End.

---

## IBM Spectrum Protect for Space Management

Sprawdzoną procedurą jest tworzenie kopii zapasowych plików przed ich migrowaniem z użyciem produktu IBM Spectrum Protect for Space Management. Oznacza to, że produkt IBM Spectrum Protect Suite – Front End mierzy aktywne kopie zapasowe dla systemów, które są zarządzane przez produkt IBM Spectrum Protect for Space Management. Do tego pomiaru jest używana aktywna kopia zapasowa produktu IBM Spectrum Protect Extended Edition.

Ta procedura opisuje sposób ręcznego obliczenia pomiaru pojemności systemu frontowego za pomocą komendy **dsmdf**. W celu obliczenia tego pomiaru za pomocą skryptu pomiarowego należy postępować zgodnie z instrukcjami zawartymi w sekcji Rozdział 2, “Pomiar pojemności systemów frontowych wykonywany przez skrypt”, na stronie 19.

Jeśli nie jest tworzona kopia zapasowa plików migrowanych z użyciem programu Hierarchical Storage Management, używana jest wartość Wielkość wstępnie zmigrowanych i wartość Wielkość zmigrowanych plików zmigrowanych. Aby obliczyć pomiar pojemności systemu frontowego dla plików migrowanych wstępnie, wykonaj następujące kroki:

1. Jako użytkownik root uruchom komendę **dsmdf -detail punkt podłączenia systemu plików** dla każdego zarządzanego systemu plików. Na przykład:  

```
root@blackpearl > dsmdf -detail /gpfs1
```

```
System plików HSM:/gpfs1
Stan systemu plików: aktywny
Wielkość zmigrowanych: 1024000
Wielkość wstępnie zmigrowanych: 43856
Pliki migrowane: 10323
Wstępnie zmigrowane pliki: 2003000
Nieużywane i-węzły: 472554
Wielkość wolnego miejsca: 485286400
```

2. Aby określić wielkość zmigrowanych plików, użyj wartości wskazanych w polach **Wielkość zmigrowanych** i **Wielkość wstępnie zmigrowanych**. Przekształć tę wartość w GB:

Wielkość zmigrowanych:

$1024000 \text{ kB} / 1024 / 1024 = 0,98 \text{ GB}$

Wielkość wstępnie zmigrowanych:  $43856 \text{ kB} / 1024 / 1024 = 0,42 \text{ GB}$

Suma:  $0,98 \text{ GB} + 0,42 \text{ GB} = 1,4 \text{ GB}$

W tym przykładzie wartość ta wynosi *1,4 GB*.

3. Powtórz kroki 1 i 2 dla każdego zmigrowanego systemu plików. Przekształć każdą wartość wstępnie zmigrowanych w GB.
4. Aby określić liczbę terabajtów danych systemu frontowego wymaganych dla licencjonowania produktu IBM Spectrum Protect Suite – Front End, wykonaj następujące kroki:

- a. Dodaj wartości **Wielkość wstępnie zmigrowanych** i **Wielkość zmigrowanych** (w GB) dla każdego zmigrowanego systemu plików.

```
[gpfs1] 1,4 GB
[gpfs3] 1018,75 GB
[fs4] 78,55 GB
[fs5] 109,18 GB
[fs6] 273,99 GB
[fs7] 206,80 GB
```

Łącznie wielkości wstępnie zmigrowanych i zmigrowanych dla wszystkich zmigrowanych systemów plików wynoszą 1688,67 GB.

- b. Przekształć wielkość łącznie z GB w TB:

$1688,67 \text{ GB} / 1024 = 1,65 \text{ TB}$

- c. Dodaj łączną liczbę chronionych TB do łącznego pomiaru pojemności produktu IBM Spectrum Protect Suite – Front End za pomocą jednej z następujących metod:

- Ręcznie wprowadź liczbę łącznie chronionych TB do produktu Central Reporting Tool zgodnie z opisem w sekcji Rozdział 3, “Pomiar pojemności systemów frontowych wykonywany ręcznie”, na stronie 23.
- Zapisz łączną liczbę terabajtów podlegających ochronie w pliku w dowolnie wybranym formacie. Połącz te wyniki ze zautomatyzowanymi danymi wyjściowymi produktu Central Reporting Tool (.TXT/.CSV/.JSON), aby reprezentować łączną liczbę TB do licencjonowania z produktem IBM Spectrum Protect Suite – Front End.

---

## IBM Spectrum Protect for SAN

Produkt IBM Spectrum Protect for SAN umożliwia systemom klienckim zapisywanie danych bezpośrednio do lub odczytywanie bezpośrednio z urządzeń pamięci masowej przyłączonych do sieci SAN. Dane, które produkt IBM Spectrum Protect for SAN pozwala odczytać i zapisać, są już chronione i mierzone przez klienty IBM Spectrum Protect. Dlatego nie jest potrzebny pomiar IBM Spectrum Protect for SAN w celu licencjonowania IBM Spectrum Protect Suite – Front End.

---

## IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for VMware

Pojemność systemu frontowego dla produktu Data Protection for VMware jest zdefiniowana jako wykorzystana wielkość chronionych maszyn wirtualnych.

Ta procedura opisuje sposób ręcznego obliczenia pomiaru pojemności systemu frontowego za pomocą komendy interfejsu PowerCLI **get-vm** technologii VMware vSphere. W celu obliczenia tego pomiaru za pomocą skryptu pomiarowego należy postępować zgodnie z instrukcjami zawartymi w sekcji Rozdział 2, “Pomiar pojemności systemów frontowych wykonywany przez skrypt”, na stronie 19.

Przejrzyj opisy następujących terminów VMware:

- **Miejsce w pamięci masowej (współużytkowana i niewspółużytkowana pamięć masowa, używana pamięć masowa)**
  - Wartość **udostępnianej pamięci masowej** określa ilość miejsca w składnicy danych, która jest zagwarantowana do użycia przez maszynę wirtualną. Całe miejsce może nie być używane przez maszynę wirtualną, jeśli ma ona dyski w formacie alokowanym elastycznie. Inne maszyny wirtualne mogą zajmować resztę dostępnego miejsca.
  - Wartość **współużytkowania pamięci** opisuje lokalizację składnicy danych zajmowanej przez maszynę wirtualną i nie jest używane przez inne maszyny wirtualne. **Współużytkowana pamięć masowa** jest przypisana do wielu maszyn wirtualnych. Mogą to być klastry obliczeniowe.
  - Wartość **używanej pamięci masowej** opisuje miejsce w składnicy danych rzeczywiście zajmowane przez pliki maszyny wirtualnej, w tym pliki konfiguracyjne i pliki dziennika, obrazy stanu i dyski wirtualne. Gdy maszyna wirtualna jest uruchomiona, używane miejsce w pamięci masowej obejmuje również pliki wymiany.
- **Typ dysku (dyski niezależne, udostępniane w sposób uproszczony i alokowane elastyczne)**
  - Domyślnie utworzony dysk wirtualny jest zależny. Zależność oznacza, że dysk jest częścią obrazu stanu maszyny wirtualnej i tworzony jest plik różnicowy. Gdy dysk jest skonfigurowany zamiast **niezależnego**, dysk zostanie pominięty w obrazie stanu maszyny wirtualnej, a plik różnicowy nie będzie tworzony. Ponieważ operacja tworzenia kopii zapasowej odnosi się do obrazów stanu maszyny wirtualnej i plików różnicowych, nieskonfigurowane dyski będą wykluczone z tworzenia kopii zapasowych.
  - W przypadku **dysków alokowanych elastycznie** udostępniona pamięć masowa może zostać podzielona na **zatwierdzoną i niezatwierdzoną pamięć masową**. Zatwierdzona pamięć masowa to część, która jest rzeczywiście używana dla danych maszyny wirtualnej. Niezatwierdzona pamięć masowa jest zarezerwowana do użycia w przyszłości. Dla **dysków bez optymalizacji przydziału zasobów** cała pamięć masowa jest zatwierdzona dla maszyny wirtualnej.



Powyższe terminy mają następujący wpływ na tworzenie kopii zapasowych i zliczanie pojemności.

- Dyski niezależne nie są chronione przez produkt IBM Spectrum Protect for Virtual Environments. Oznacza to, że dyski te zostaną wykluczone z operacji zliczania pojemności.
- Dyski alokowane elastycznie są zliczane na podstawie wartości zatwierdzonego miejsca.
- Dyski udostępniane w sposób uproszczony są rozliczane jako w pełni udostępniane miejsce.

Gdy produkt Data Protection for VMware chroni maszynę wirtualną zawierającą agenty systemu plików lub specyficzne dla aplikacji, które również uruchamiają operacje tworzenia kopii zapasowej, występuje następująca sytuacja:

- Liczba TB zmierzonych dla maszyny wirtualnej z uruchomionymi agentami systemu plików lub specyficznymi dla aplikacji jest również zgłaszana przez pomiary aktywnej kopii zapasowej dla klientów systemu plików lub przez procedury używane do pomiaru chronionych danych aplikacji.
- Użytkownik może usunąć pomiar, który jest zgłoszony dla danych klientów systemu plików lub chronionych aplikacji. Dane, które są gromadzone za pomocą pomiaru Data Protection for VMware, zawierają te dane.

Aby określić wykorzystana wielkość, wykonaj następujące kroki dla każdej maszyny wirtualnej w środowisku:

1. Użyj komendy **get-vm** interfejsu VMware vSphere PowerCLI, aby zagregować wykorzystaną wielkość wszystkich chronionych maszyn wirtualnych.
  - a. Uruchom następującą komendę, aby uzyskać wielkość niewspółużytkowanej pamięci masowej:

```
$UnsharedSizeByte = 0; get-vm -name
nazwa_vm | get-view |
select -expandproperty storage | select -expandproperty perdatastoreusage |
select -expandproperty Unshared | foreach { $UnsharedSizeByte += $_; };
$UnsharedStorageMB = [math]::round($UnsharedSizeByte/1MB);
"`nUnshared Storage: ${UnsharedStorageMB}MB`n"
```
  - b. Uruchom następującą komendę, aby ustalić wielkość pamięci masowej dla dysków niezależnych:

```
$IndependentDiskStorageMB = 0; $vm =
get-vm -name nazwa_vm;
foreach ($Harddisk in $vm.Harddisks) { If ($Harddisk.Persistence -eq
"IndependentPersistent" -Or $Harddisk.Persistence
-eq "IndependentNonPersistent") { $IndependentDiskStorageMB
+= ($Harddisk.CapacityKB / 1024) } }; "`nIndependent DiskStorage:
${IndependentDiskStorageMB}MB`n"
```

Na przykład:

```
PowerCLI F:\Program Files\Tivoli\TSM\baclient> $UnsharedSizeByte = 0;
get-vm -name sp_test_labvm_709 | get-view | select -expandproperty storage |
select -expandproperty perdatastoreusage | select -expandproperty Unshared |
foreach { $UnsharedSizeByte += $_; }; $UnsharedStorageMB =
[math]::round($UnsharedSizeByte/1MB); "`nUnshared Storage: ${UnsharedStorageMB}MB`n"

Unshared Storage: 4772MB

PowerCLI F:\Program Files\Tivoli\TSM\baclient> $IndependentDiskStorageMB = 0;
$vm = get-vm -name sp_test_labvm_709; foreach ($Harddisk in $vm.Harddisks)
{ If ($Harddisk.Persistence -eq "IndependentPersistent" -Or $Harddisk.Persistence
-eq "IndependentNonPersistent") { $IndependentDiskStorageMB
+= ($Harddisk.CapacityKB / 1024) } }; "`nIndependent DiskStorage:
${IndependentDiskStorageMB}MB`n"

Independent Disk Storage: 2048MB
```

Komendy VMware vSphere PowerCLI **get-vm** udostępniają wynikowe liczby w MB. W kolejnym kroku, należy przekształcić liczby do TB.

2. Oblicz wykorzystaną pojemność:
  - Odejmij wielkość dysku niezależnego ("Niezależna pamięć dyskowa") od niewspółużytkowanej wielkości dysku ("Niewspółużytkowana pamięć masowa").
  - Dodaj wykorzystaną wielkość pojemności dla danej maszyny wirtualnej do ogólnej pojemności używanej dla wszystkich zliczanych maszyn wirtualnych.
3. Przekształć wartość wynikową w MB na TB za pomocą następującej formuły:  
$$\text{wielkość\_w\_MB} / 1024 / 1024 = \text{wielkość\_w\_TB}$$
4. Dodaj łączną liczbę chronionych TB do łącznego pomiaru pojemności produktu IBM Spectrum Protect Suite – Front End za pomocą jednej z następujących metod:
  - Ręcznie wprowadź liczbę łącznie chronionych TB do produktu Central Reporting Tool zgodnie z opisem w sekcji Rozdział 3, "Pomiar pojemności systemów frontowych wykonywany ręcznie", na stronie 23. W przypadku tej metody konieczne jest użycie wartości MB dla pojemności.
  - Zapisz łączną liczbę terabajtów podlegających ochronie w pliku w dowolnie wybranym formacie. Połącz te wyniki ze zautomatyzowanymi danymi wyjściowymi produktu Central Reporting Tool (.TXT/.CSV/.JSON), aby reprezentować łączną liczbę TB do licencjonowania z produktem IBM Spectrum Protect Suite – Front End.

**Uwaga:** Zautomatyzowane narzędzia i implementacje udostępniane przez IBM obliczają pełną udostępnianą pojemność dysków alokowanych w sposób uproszczony. W takim przypadku, ponieważ rzeczywiste wykorzystanie dysku może być znacznie mniejsze, alternatywnym rozwiązaniem jest ręczne zliczenie wykorzystania dysku widziane przez system operacyjny gościa działający na maszynie wirtualnej. IBM zgadza się, że liczenie ręczne jest uzasadnioną alternatywą dla celów kontroli.

---

## Rozdział 6. Kopie zapasowe tworzone za pomocą interfejsu API IBM Spectrum Protect

Pojemność systemów frontowych dla kopii zapasowych tworzonych za pomocą interfejsu API IBM Spectrum Protect jest oparta na typie chronionych danych.

- Dla systemu plików ta oferta zapewnia licencję na aktywną kopię zapasową dla chronionych plików. Aktywna kopia zapasowa składa się z najnowszej kopii zapasowej plików. Ta kopia zapasowa jest reprezentacją danych, które mogą zostać odtworzone w celu przywrócenia chronionych plików do ostatniego punktu odtwarzania.
- Dla innych aplikacji ta oferta zapewnia licencję na wykorzystaną wielkość chronionej aplikacji (oprócz plików dziennika).

Przy pomiarze pojemności systemu frontowego dla kopii zapasowych tworzonych za pomocą interfejsu API IBM Spectrum Protect, które nie zostały utworzone przez klienty IBM Spectrum Protect Data Protection, należy skonsultować się z przedstawicielem firmy IBM w sprawie dostępnych rozwiązań do pomiaru konkretnej chronionej aplikacji.

Na przykład w celu określenia liczby terabajtów danych systemu frontowego dla chronionej bazy danych Db2 wykonaj następujące czynności:

1. Jako właściciel instancji Db2 wywołaj komendę **GET\_DBSIZE\_INFO** dla każdej chronionej bazy danych Db2 w środowisku. Na przykład:  
`db2as8@acsprod1:/db2/AS8>db2 "call get_dbsize_info(?,?,?,-1)"`

W tym przykładzie dla bazy danych Db2 jest wyświetlana następująca wielkość:

```
db2as2@acsprod1:/db2/AS8>db2 connect to as2

Informacje o połączeniu z bazą danych

Serwer bazy danych = DB2/AIX64 10.1.2
ID autoryzowanego użytkownika SQL = DB2AS8
Alias lokalnej bazy danych = AS8

db2as8@acsprod1:/db2/AS8>db2 "call get_dbsize_info(?,?,?,-1)"

Wartości parametrów wyjściowych

Nazwa parametru : SNAPSHOTTIMESTAMP
Wartość parametru : 2014-05-09-22.21.13.645735

Nazwa parametru : DATABASESIZE
Wartość parametru : 356594432376

Nazwa parametru : DATABASECAPACITY
Wartość parametru : 479773184423

Status powrotu = 0
```

2. Aby określić wykorzystaną wielkość dla bazy danych Db2 AS8, użyj pola **Wartość parametru**. W tym przykładzie wartość ta wynosi 356594432376 bajtów. Przekształć tę wartość w GB:

$356594432376 / 1024 = 348236750,37 \text{ kB}$

$348236750,37 / 1024 = 340074,95 \text{ MB}$

$340074,95 / 1024 = 332,1 \text{ GB}$

W tym przykładzie wykorzystana wielkość podstawowej chronionej bazy danych Db2 wynosi 332,1 GB.

3. Powtórz kroki 1 i 2 dla każdej chronionej bazy danych Db2 w środowisku. Przekształć każdą wartość wykorzystanej wielkości w GB.
4. Aby określić liczbę terabajtów danych systemu frontowego wymaganych dla licencjonowania produktu IBM Spectrum Protect Suite – Front End, wykonaj następujące kroki:
  - a. Dodaj wartość wykorzystanej wielkości (w GB) dla każdej chronionej bazy danych:  
[AS8] 332,1 GB  
[AS9] 119,62 GB  
[AS10] 281,87 GB  
[AS11] 518,51 GB  
[AS12] 611,79 GB

Łączna wykorzystana wielkość dla wszystkich chronionych baz danych Db2 wynosi 1863,89 GB.

- b. Przekształć łączną wykorzystaną wielkość z GB w TB:  
 $1863,89 \text{ GB} / 1024 = 1,82 \text{ TB}$

---

## Dodatek. Skrypty dla produktów niedodawanych w tej wersji

Następujące skrypty dotyczą produktów, które nie są już dodawane w produkcie IBM Spectrum Protect Suite – Front End 8.1. Są one podane tutaj dla wygody użytkownika na wypadek używania starszej wersji produktu. Listę najnowszych wydań zawierających te produkty można znaleźć w wersji 7.1.6 publikacji *IBM Spectrum Protect Suite Front End - Podręcznik licencjonowania* dostępnej w serwisie: [ftp://public.dhe.ibm.com/storage/tivoli-storage-management/front\\_end\\_capacity\\_measurement\\_tools](ftp://public.dhe.ibm.com/storage/tivoli-storage-management/front_end_capacity_measurement_tools).

### Data Protection for IBM® Domino

Pojemność systemu frontowego dla produktu Data Protection for IBM Domino jest definiowana jako wielkość aktywnych kopii zapasowych dla chronionych baz danych IBM Domino.

Użyj skryptu pomiarowego i narzędzia Central Reporting Tool produktu Data Protection for IBM Domino do pomiaru pojemności systemu frontowego.

- Aktywna kopia zapasowa składa się z ostatniej wersji kopii zapasowej wszystkich chronionych baz danych. Ta kopia zapasowa jest reprezentacją danych, które mogą zostać odtworzone w celu przywrócenia chronionej bazy danych do ostatniego punktu odtwarzania.
- Pliki dzienników transakcji nie są uwzględniane w pomiarze dla licencji produktu IBM Spectrum Protect Suite – Front End.
- Wymagany jest dostęp do klienta administracyjnego wiersza komend IBM Spectrum Protect i wszystkich serwerów IBM Spectrum Protect, które zawierają chronione dane.
- Jeśli zmierzono już pojemność systemu frontowego dla aktywnej kopii zapasowej bazy danych IBM Domino w ramach pomiaru produktu IBM Spectrum Protect Extended Edition, nie trzeba przeprowadzać pomiaru pojemności dla produktu Data Protection for IBM Domino.

### Składnia

Linux

```
dsmfecc-07.pl --tsmusername=nazwa użytkownika --tsmpassword=hasło
--namespace=NAZWA_WĘZŁA --directory=katalog wyjściowy
```

Windows

```
dsmfecc-07.ps1 -tsmusername nazwa użytkownika -tsmpassword hasło -namespace
NAZWA_WĘZŁA -directory katalog wyjściowy tsminstall katalog instalacyjny klienta
dsmoptpath ścieżka i nazwa pliku opcji klienta
```

### Parametry

Linux

Każdy parametr wymaga dwóch początkowych myślników (--). Każda zmienna jest oddzielona od parametru znakiem równości (=). Między znakiem równości (=) a zmienną nie ma spacji. Na przykład:

```
--tsmusername=admin
```

Windows

Każdy parametr wymaga jednego początkowego myślnika (-). Każda zmienna jest oddzielona od parametru spacją. Na przykład:

-tsmusername admin

**tsmusername** *nazwa użytkownika*

Podaj nazwę użytkownika, który loguje się do serwera IBM Spectrum Protect.

**tsmpassword** *hasło*

Podaj hasło dla nazwy użytkownika, który loguje się do serwera IBM Spectrum Protect.

**namespace** *NAZWA\_WĘZŁA*

Podaj nazwę węzła IBM Spectrum Protect zapisaną wielkimi literami.

**directory** *katalog wyjściowy*

Podaj katalog, w którym zostanie umieszczony plik wyjściowy (.XML) generowany przez skrypt pomiarowy.

**tsminstall** *katalog instalacyjny klienta*

Podaj katalog instalacyjny klienta IBM Spectrum Protect.

**dsmoptpath** *ścieżka do pliku opcji klienta*

Podaj pełną ścieżkę i nazwę pliku opcji klienta IBM Spectrum Protect.

## Przykłady

**Linux** W tym przykładzie jest wysyłane zapytanie o pojemność systemu frontowego z nazwą węzła IBM Spectrum Protect WALTZ. Plik wyjściowy (.XML) jest zapisywany w katalogu /tmp/dsmfecc\_out:

```
> ./dsmfecc-07.pl --tsmusername=admin --tsmpassword=admin --namespace=WALTZ
--directory=/tmp/dsmfecc_out
```

**Windows** W tym przykładzie jest wysyłane zapytanie o pojemność systemu frontowego z nazwą węzła IBM Spectrum Protect XORRON. Plik wyjściowy (.XML) jest zapisywany do bieżącego katalogu roboczego:

```
> .\dsmfecc-07.ps1 -namespace XORRON -directory . -tsmusername admin -tsmpassword admin
-tsminstall "C:\Program Files\Tivoli\TSM\baclient"
-dsmoptpath "C:\Program Files\Tivoli\TSM\baclient\dsm.FE.opt"
```

## Produkt IBM Spectrum Protect Snapshot chroniący maszyny wirtualne VMware

Wymaganie wstępne: niezbędne jest posiadanie uprawnień do uruchomienia interfejsu wiersza komend produktu IBM Spectrum Protect Snapshot.

## Składnia

**Linux**  
**dsmfecc-19.pl** **--directory=***katalog wyjściowy* **--fcminstance=***katalog instancji*  
**--fcmprofile=***ścieżka i nazwa profilu*

## Parametry

**Linux** Każdy parametr wymaga dwóch początkowych myślników (--). Każda zmienna jest oddzielona od parametru znakiem równości (=). Między znakiem równości (=) a zmienną nie ma spacji. Na przykład:

```
--tsmusername=admin
```

**directory *katalog wyjściowy***

Podaj katalog, w którym zostanie umieszczony plik wyjściowy (.XML) generowany przez skrypt pomiarowy.

**fcminstance *katalog instancji***

Podaj katalog instancji produktu IBM Spectrum Protect Snapshot, która zawiera maszynę wirtualną do zmierzenia.

**fcmprofile *ścieżka i nazwa profilu***

Podaj pełną ścieżkę i nazwę pliku konfiguracyjnego profilu IBM Spectrum Protect Snapshot.





---

## Uwagi

Niniejsza publikacja została przygotowana z myślą o produktach i usługach oferowanych w Stanach Zjednoczonych. Ten materiał może być udostępniony przez IBM w innych językach. Uzyskanie dostępu do takiego materiału może być jednak uwarunkowane posiadaniem produktu lub wersji produktu w danym języku.

IBM może nie oferować w innych krajach produktów, usług lub opcji omawianych w tej publikacji. Informacje o produktach i usługach IBM dostępnych w danym kraju 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. Pisemne zapytania w sprawie licencji można przysyłać na adres:

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

Zapytania w sprawie licencji dotyczących informacji kodowanych przy użyciu dwubajtowych zestawów znaków (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, Japan*

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 NIE NARUSZA PRAW STRON TRZECICH.

Ustawodawstwa niektórych krajów nie dopuszczają zastrzeżeń dotyczących gwarancji wyraźnych lub domniemanych w odniesieniu do pewnych transakcji; w takiej sytuacji powyższe zdanie nie ma zastosowania.

Informacje zawarte w niniejszej publikacji mogą zawierać nieścisłości techniczne lub błędy drukarskie. Informacje te są okresowo aktualizowane, a zmiany te zostaną uwzględnione 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 podmiotów innych niż IBM zostały wprowadzone wyłącznie dla wygody użytkowników i w żadnym razie nie stanowią zachęty do ich odwiedzania. Materiały dostępne na tych stronach nie są częścią materiałów opracowanych dla tego produktu IBM, a użytkownik korzysta z nich na własną odpowiedzialność.

IBM ma prawo do korzystania i rozpowszechniania informacji udostępnionych 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*  
*USA*

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.

Omówione tutaj dane o wydajności zostały przedstawione jako uzyskane w specyficznych warunkach działania. Rzeczywiste wyniki mogą być inne.

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

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

#### LICENCJA W ZAKRESIE PRAW AUTORSKICH:

Niniejsza publikacja zawiera przykładowe aplikacje w kodzie źródłowym, ilustrujące techniki programowania na różnych platformach operacyjnych. Można 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. Kody te nie zostały kompleksowo przetestowane we wszelkich możliwych warunkach. IBM nie może zatem gwarantować ani sugerować niezawodności, użyteczności i funkcjonalności tych programów. Programy przykładowe są

dostarczane w stanie, w jakim się znajdują ("AS IS"), bez udzielania jakichkolwiek gwarancji, w tym także rękojmi. IBM nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek szkody wynikające z używania programów przykładowych.

Każda kopia programu przykładowego lub jakiegokolwiek jego fragment, jak też jakiegokolwiek prace pochodne muszą zawierać następujące uwagi dotyczące praw autorskich: © (nazwa przedsiębiorstwa użytkownika) (rok). Fragmenty niniejszego kodu pochodzą z programów przykładowych IBM Corp. © Copyright IBM Corp. \_rok lub lata\_.

## **Znaki towarowe**

IBM, logo IBM oraz ibm.com są znakami towarowymi lub zastrzeżonymi znakami towarowymi International Business Machines Corp. zarejestrowanymi w wielu systemach prawnych na całym świecie. Nazwy innych produktów i usług mogą być znakami towarowymi IBM lub innych podmiotów. Aktualna lista znaków towarowych IBM jest dostępna w sieci WWW, w sekcji "Copyright and trademark information" na stronie [www.ibm.com/legal/copytrade.shtml](http://www.ibm.com/legal/copytrade.shtml).

Adobe jest znakiem towarowym firmy Adobe Systems Incorporated zastrzeżonym w Stanach Zjednoczonych i w innych krajach.

Linear Tape-Open, LTO i Ultrium są znakami towarowymi firm HP, IBM Corp. i Quantum w Stanach Zjednoczonych i w innych krajach.

Intel i Itanium są znakami towarowymi firmy Intel Corporation i jej przedsiębiorstw podporządkowanych zastrzeżonymi w Stanach Zjednoczonych i w innych krajach.

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

Microsoft, Windows i Windows NT są znakami towarowymi firmy Microsoft Corporation zastrzeżonymi w Stanach Zjednoczonych i w innych krajach.

Java™ i wszystkie znaki towarowe i logo związane z językiem Java są znakami towarowymi lub zastrzeżonymi znakami towarowymi Oracle i przedsiębiorstw afiliowanych Oracle.

UNIX jest zastrzeżonym znakiem towarowym The Open Group w Stanach Zjednoczonych i w innych krajach.

VMware, VMware vCenter Server i VMware są znakami towarowymi lub zastrzeżonymi znakami towarowymi firmy VMware, Inc. lub jej przedsiębiorstw podporządkowanych w Stanach Zjednoczonych i w innych krajach.

## **Warunki dotyczące dokumentacji produktu**

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

### **Przydatność**

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 części, 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.

### **Uprawnienia**

Z wyjątkiem zezwoleń wyraźnie udzielonych w niniejszym dokumencie, nie udziela się jakichkolwiek innych zezwoleń, licencji ani praw, wyraźnych czy domniemanych, odnoszących się do tych publikacji czy jakichkolwiek informacji, danych, oprogramowania lub innej własności intelektualnej, o których mowa w niniejszym dokumencie.

IBM zastrzega sobie prawo do anulowania zezwolenia przyznanego w niniejszym dokumencie w każdej sytuacji, gdy, według uznania IBM, korzystanie z tych publikacji jest szkodliwe dla IBM lub jeśli IBM uzna, że warunki niniejszego dokumentu 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 TE 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 ORAZ PRZYDATNOŚCI DO OKREŚLONEGO CELU LUB GWARANCJI, ŻE PUBLIKACJA NIE NARUSZA PRAW OSÓB TRZECICH.

## **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 do gromadzenia danych o używaniu produktów, do poprawienia jakości usług dla użytkowników końcowych, do dopasowania interakcji do ich oczekiwań oraz do innych celów. 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.

To oprogramowanie nie używa informacji cookie ani innych technologii do gromadzenia informacji pozwalających na identyfikację osoby.

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

Więcej informacji na temat korzystania z różnych technologii, w tym z informacji cookie, do opisanych wyżej celów znajduje się w sekcji Ochrona prywatności w IBM pod adresem

<http://www.ibm.com/privacy> oraz Oświadczenie IBM o Ochronie Prywatności w Internecie pod adresem <http://www.ibm.com/privacy/details>, a także w sekcjach zatytułowanych "Cookies, Web Beacons and Other Technologies" i "IBM Software Products and Software-as-a-Service Privacy Statement" pod adresem <http://www.ibm.com/software/info/product-privacy>.







Drukowane w USA