

Szkolenie: HPE
HP-UX Logical Volume Manager (H6285S)



FORMA SZKOLENIA	MATERIAŁY SZKOLENIOWE	CENA	CZAS TRWANIA
Stacjonarne	Tradycyjne	5450 PLN NETTO*	4 dni
Stacjonarne	Tablet CTAB	6050 PLN NETTO*	4 dni

* (+VAT zgodnie z obowiązującą stawką w dniu wystawienia faktury)

LOKALIZACJE

Kraków - ul. Tatarska 5, II piętro, godz. 9:00 - 16:00

Warszawa - ul. Bielska 17, godz. 9:00 - 16:00

Cel szkolenia:

Kurs ten jest poświęcony procedurom konfigurowania dysków i zarządzania nimi za pomocą menedżera wolumenów LVM.

Używając różnych technik odtwarzania danych, uczestnicy nabiorą również wprawy w korzystaniu z oprogramowania MirrorDisk/UX, umożliwiającego tworzenie kopii lustrzanych oraz ochronę danych w wypadku awarii dysków.

W trwającym trzy dni kursie 50 procent czasu zajmuje teoria a 50 procent ćwiczenia praktyczne na serwerach HP.

Po ukończeniu kursu uczestnik będzie umiał:

- Konfigurować dyski LVM, grupy dysków, wolumeny logiczne oraz zarządzać nimi
- Konfigurować kopie lustrzane oraz wolumeny wykorzystując striping
- Optymalizować działanie LVM
- Odtwarzać po awarii dyski LVM i wolumeny

Słuchacze:

- Doświadczeni administratorzy systemu HP-UX

Plan szkolenia:

- Wprowadzenie do zarządzania dyskami oraz menedżera LVM
 - Sposoby zarządzania dyskami

- Zalety i ograniczenia zarządzania dyskami bez menedżera LVM
- Zalety i ograniczenia LVM
- Zasoby menedżera LVM
- Porównanie metod zarządzania dyskami
- Wykorzystywanie różnych sposobów zarządzania dyskami
- Zalety i ograniczenia menedżera VxVM
- Macierze dyskowe, sieci SAN oraz adresowanie
 - Macierze dyskowe
 - Dyski logiczne LUN
 - Technologie RAID
 - Poziomy RAID 0, RAID 1, RAID 1+0 oraz RAID 0+1
 - Poziomy RAID 3, RAID 5 oraz RAID 5DP
 - Poziomy RAID a LVM
 - Sieci SAN oraz połączenia redundantne
 - Adresy sprzętowe
 - Adresowanie tradycyjne a adresowanie Agile
 - Adresy tradycyjne urządzeń podłączonych do równoległego interfejsu SCSI
 - Adresy tradycyjne urządzeń podłączonych do interfejsu FC
 - Tradycyjne nazwy plików urządzeń
 - Wyświetlanie tradycyjnych adresów i nazw plików urządzeń
 - Adresy Agile urządzeń SCSI
 - Adresy Agile ścieżek FC do dysków logicznych (lunpath)
 - Adresy Agile dysków logicznych FC
 - Standard Agile trwałych nazw plików urządzeń
 - Wyświetlanie adresów Agile oraz trwałych nazw plików urządzeń
 - Wyświetlanie ścieżek do HBA w standardzie Agile
 - Wyświetlanie WWID dysków logicznych oraz ich identyfikatorów w standardzie Agile
 - Wyświetlanie WWID dysków logicznych oraz ścieżek do nich w standardzie Agile
 - Wybór sposobu równoważenia obciążenia
 - Monitorowanie wykorzystania HBA, dysków logicznych oraz ścieżek do nich
 - Monitorowanie stanu HBA oraz LUN
 - Włączanie i wyłączanie dysków logicznych oraz ścieżek do nich
- Tworzenie grup wolumenów i wolumenów logicznych oraz zarządzanie nimi
 - Identyfikowanie dostępnych dysków
 - Tworzenie wolumenów fizycznych oraz ustalanie ich atrybutów
 - Tworzenie grup wolumenów oraz ustalanie ich atrybutów

- Tworzenie wolumenów logicznych oraz ustalanie ich atrybutów
- Wyświetlanie informacji o grupach wolumenów oraz o wolumenach
- Powiększanie, zmniejszanie i usuwanie grup wolumenów
- Powiększanie, zmniejszanie i usuwanie wolumenów logicznych
- Zmiana rozmiarów systemów plików
- Usuwanie wolumenów fizycznych
- Aktywowanie i dezaktywowanie grup wolumenów
- Przegląd podstawowych poleceń LVM
- Konfigurowanie kopii lustrzanych wolumenów logicznych i zarządzanie nimi
 - Kopie lustrzane – podstawowe pojęcia
 - Instalowanie oprogramowania MirrorDisk/UX
 - Tworzenie kopii lustrzanych wolumenów
 - Wyświetlanie informacji o wolumenach
 - Usuwanie kopii lustrzanych wolumenów
 - Synchronizacja kopii lustrzanych
 - Rozdzielanie kopii lustrzanych i ponowne ich łączenie na potrzeby archiwizacji danych
 - Konfiguracja zapasowych wolumenów fizycznych
- Polityki tworzenia i pracy kopii lustrzanych
 - Sposoby wykonywania operacji IO
 - Wybór i konfiguracja odpowiedniego sposobu wykonywania operacji IO
 - Sposoby zapewniania zgodności danych kopii lustrzanych
 - Wybór i konfiguracja sposobu zapewnienia zgodności danych kopii lustrzanych
 - Alokacja dysków na potrzeby kopii lustrzanych
 - Wybór i konfiguracja sposobu alokacji dysków na potrzeby kopii lustrzanych
 - Zarządzanie kopiami lustrzanymi - podsumowanie
- Wolumeny logiczne w trybie striping oraz w trybie dystrybuowanej alokacji ekstentów
 - Wolumeny logiczne w trybie striping
 - Zalety i wady trybu striping
 - Konfigurowanie wolumenów logicznych w trybie striping bez kopii lustrzanych
 - Porównanie trybu striping z trybem dystrybuowanej alokacji ekstentów
 - Tworzenie wolumenu w trybie dystrybuowanej alokacji ekstentów bez kopii lustrzanych
 - Tworzenie wolumenów i ich kopii lustrzanych w trybie dystrybuowanej alokacji ekstentów
 - Przygotowywanie pliku /etc/lvmpvg na potrzeby dystrybuowanej alokacji ekstentów
- Przenoszenie danych w środowisku LVM
 - Przenoszenie wolumenów logicznych w obrębie grupy wolumenów
 - Przenoszenie grup wolumenów i wolumenów fizycznych

- Struktury danych modyfikowane w wyniku przenoszenia grup wolumenów i dysków LVM
- Zmiana nazw grup wolumenów i wolumenów logicznych
- Import grupy wolumenów po reinstalacji systemu
- Import grupy zawierającej kopie lustrzane w celu ich wykorzystania na innym serwerze
- Eksportowanie uszkodzonej grupy wolumenów
- Importowanie grupy wolumenów w środowisku klastra MC Serviceguard
- Przenoszenie grupy wolumenów na inny serwer
- Zmiana adresu wolumenu fizycznego
- Przenoszenie wolumenów logicznych między grupami wolumenów
- Odtwarzanie dysków i struktur LVM
 - Struktury danych LVM
 - Odtwarzanie utraconych struktur danych LVM
 - Odtwarzanie utraconych plików urządzeń
 - Odtwarzanie uszkodzonego pliku /etc/lvmtab
 - Odświeżanie struktur danych jądra
 - Uszkodzone dyski: objawy obserwowane przez użytkowników
 - Uszkodzone dyski: informacje w pliku syslog.log
 - Uszkodzone dyski: powiadomienia EMS
 - Uszkodzone dyski: informacje wyświetlane przez polecenie gdisplay
 - Uszkodzone dyski: informacje wyświetlane przez polecenie ioscan
 - Aktywowanie grup zawierających uszkodzone dyski
 - Gromadzenie informacji o uszkodzonych dyskach
 - Odtwarzanie dysków po awarii zasilania
 - Sposoby wymiany i odtwarzania dysków
 - Wymiana uszkodzonego dysku: wykorzystanie techniki LVM OLR lub brak tej możliwości
 - Wymiana uszkodzonego dysku: odtwarzanie nagłówków LVM
 - Wymiana uszkodzonego dysku: odtwarzanie wolumenu bez kopii lustrzanych
 - Wymiana uszkodzonego dysku: odtwarzanie wolumenu z kopii lustrzanej
 - Usuwanie uszkodzonych wolumenów fizycznych
 - Usuwanie uszkodzonych grup wolumenów
 - Zapobiegawcze sprawdzanie stanu PVRA/VGRA
 - Przygotowywanie się do wymiany dysków
- Monitorowanie oraz strojenie wydajności LVM
 - Wydajność LVM – uwagi ogólne
 - Równoważenie obciążenia: podstawowe pojęcia i objawy
 - Równoważenie obciążenia: zmiana domyślnej polityki alokacji

- Równoważenie obciążenia: zastosowanie trybu striping
- Równoważenie obciążenia: wykorzystanie kopii lustrzanych
- Minimalizacja ruchu głowic: pojęcia, symptomy oraz polecenia
- Eliminacja fragmentacji: pojęcia, symptom oraz polecenia
- Minimalizacja zużycia zasobów na MWC/MCR: pojęcia, symptomy oraz polecenia
- Wymiana dysków oraz interfejsów
- Inne czynniki decydujące o wydajności
- Konfigurowanie dysków startowych na serwerach PA-RISC i zarządzanie nimi
 - Start systemu na serwerach PA-RISC: pojęcia, struktury danych i ograniczenia
 - Start bez quorum LVM w grupie wolumenów
 - Start w trybie LVM maintenance
 - Kopie lustrzane dysku startowego na PA-RISC
 - Tworzenie kopii lustrzanych dysku startowego
 - Odtworzenie dysku startowego z kopii
 - Tworzenie i aktualizacja klonu DRD
 - Tworzenie obrazu serwera PA-RISC za pomocą poleceń `make_*_recovery`
 - Zmiana rozmiarów wolumenów logicznych na dysku startowym serwera PA-RISC
- Konfigurowanie dysków startowych na serwerach Integrity i zarządzanie nimi
 - Start systemu na serwerach Integrity: pojęcia, struktury danych i ograniczenia
 - Start bez quorum LVM w grupie wolumenów
 - Start w trybie LVM maintenance
 - Kopie lustrzane dysku startowego na serwerach IPF
 - Tworzenie kopii lustrzanych dysku startowego
 - Odtworzenie dysku startowego z kopii
 - Tworzenie i aktualizacja klonu DRD
 - Tworzenie obrazu serwera PA-RISC za pomocą poleceń `make_*_recovery`
 - Zmiana rozmiarów wolumenów logicznych na dysku startowym serwera Integrity
- Atrybuty grupy wolumenów i zarządzanie nimi
 - Charakterystyka atrybutów grupy
 - Ograniczenia wartości atrybutów
 - Zmiana atrybutów grupy wolumenów za pomocą polecenia `vgmodify`
 - Zmiana atrybutów grupy wolumenów bez powiększania obszaru VGRA
 - Powiększanie VGRA przez usunięcie obszaru przeznaczonego na dane do startu systemu
 - Powiększanie VGRA metodą przenumerowania ekstentów fizycznych
 - Sprawdzanie uwarunkowań zmian atrybutów
 - Ustalanie optymalnych wartości atrybutów

- Przenoszenie zerowego ekstentu fizycznego
- Weryfikacja planowanych zmian
- Wdrażanie przygotowanych zmian
- LVM - pojęcia i struktury danych
 - Obiekty menedżera LVM
 - Wolumeny fizyczne, grupy wolumenów i wolumeny logiczne
 - LVM DSF directories and DSFs
 - Ekstenty LVM i ich rozmiary
 - Alokacja ekstentów
 - Obszary PVRA, VGRA oraz BBRA
 - Struktury danych LVM w jądrze systemu oraz aktywowanie grup wolumenów
 - Quorum niezbędne do aktywowania grupy
 - Quorum niezbędne do działania grupy
 - Ograniczenia menedżera LVMv1
 - Ograniczenia menedżera LVMv2

Dodatek do samodzielnej pracy:

- Konfigurowanie linków PV i zarządzanie nimi
 - Omówienie linków PV
 - Konfigurowanie linków PV
 - Dodawanie i usuwanie linków PV
 - Przełączanie linków - switchover
 - Przełączanie linków - switchback
 - Konfigurowanie przełączania automatycznego
 - Ręczne przełączanie linków PV
 - Optymalizacja linków PV
 - Konfigurowanie linków PV za pomocą SecurePath

Dodatek do samodzielnej pracy:

- Przygotowywanie grupy wolumenów do tworzenia kopii snapshotowych
 - Kopie snapshotowe
 - Tworzenie kopii snapshotowych
 - Wykrywanie kopii snapshotowych
 - Zagwarantowanie unikatowości identyfikatorów grup
 - Importowanie snapshotowej grupy wolumenów

- Eksportowanie snapshotowej grupy wolumenów

Dodatek do samodzielnej pracy:

- Tworzenie klonów DRD i zarządzanie nimi
 - Klonowanie DRD
 - Wokorzystanie klonów DRD w celu skrócenia czasów przestoju
 - Instalowanie oprogramowania DRD
 - Polecenia DRD
 - Tworzenie i aktualizowanie klonów DRD
 - Dostęp do klonów DRD za pomocą poleceń DRD-safe
 - Dostęp do klonów za pomocą innych poleceń
 - Aktywowanie klona DRD

Wymagania:

- HP-UX System and Network Administration I
- HP-UX System and Network Administration II

lub

- HP-UX Administration for Experienced UNIX Administrators

Poziom trudności



Certyfikaty:

Uczestnicy otrzymują po zakończeniu szkolenia zaświadczenie o ukończeniu autoryzowanego kursu HPE.

Prowadzący:

Autoryzowany wykładowca firmy HPE.

Informacje dodatkowe:

W przypadku wybrania opcji szkolenia wraz z tabletem CTAB Compendium CE informuje, że firma HPE Polska nie udostępnia materiałów w formie elektronicznej, **a tablet przekazywany jest kurierem po zakończeniu szkoleń** prowadzonych przez HPE Polska.

Program "CTAB - materiały szkoleniowe na tablecie" jest prowadzony tylko i wyłącznie przez firmę Compendium CE, HPE Polska nie jest w żaden sposób powiązane z oferowanymi tabletami CTAB.

