

IT professional

Nr 5 (54) maj 2016

Cena 33,00 zł (w tym 5% VAT)

INFRASTRUKTURA HYBRYDOWA s. 10

► Zarządzanie rozproszonym środowiskiem serwerowym w modelu hybrydowym oraz nowe rodzaje usług dostarczanych w ramach Microsoft Azure. Integracja środowiska, wykorzystanie możliwości Windows Nano Server 2016, kontenerów i zagnieźdzonej wirtualizacji

s. 34

Analiza danych w usłudze SaaS Power BI

Wdrożenie systemu self-service BI
w firmie, możliwości rozwiązania

s. 68

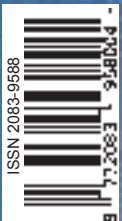
Storage rozproszony VMware Virtual SAN 6.2

Działanie mechanizmów bezpieczeństwa
VSAN, wymagania i konfiguracja

s. 50

Anatomia hackingu – reagowanie na incydenty

Przebieg i etapy ataków
na systemy IT, minimalizacja zagrożeń



Ilość zasobów obejmowanych kopią zapasową zwiększa się geometrycznie. Często nie wystarcza już kopia samych baz danych, lecz potrzebujemy backupu całych obrazów systemów. Sprawdzamy, jakie możliwości oferuje urządzenie Arcserve.

Serwery kopii zapasowych

Arcserve UDP 7100

Artur Cieślak

Stale rośnie ilość danych przetwarzanych w firmach. Pociąga to za sobą konieczność rozbudowy infrastruktury pamięci masowych oraz serwerów. Łatwość powoływania wirtualnych maszyn rodzi konieczność archiwizacji ich obrazów i wpływa również na rozmiar danych obejmowanych backupem. Wiele takich wirtualnych instancji korzysta z tych samych systemów operacyjnych, a co za tym idzie, zawiera dużą liczbę identycznych danych. Często poszczególne maszyny różnią się jedynie szczegółami konfiguracji i danymi użytkowników, ale ze względu np. na konieczność szybkiego odzyskania zdolności działania w razie awarii obejmuje się backupem całe wirtualne systemy. Ostatecznie w kopii zapasowej posiadamy wiele identycznych plików i danych. Zajmują one wiele zasobów naszego systemu kopii zapasowych.

W takich sytuacjach najlepiej sprawdzi się deduplikacja. Poszukujemy więc urządzeń oferujących tę funkcję, zapoznaliśmy się z ich specyfikacją i sposobem konfiguracji. Zadanie to nie jest łatwe. Sprzęt musi być wydajny, baza

danych systemu deduplikacji powinna znajdować się na macierzach składających się z dysków SSD, a sam data store – odpowiednio pojemny. Nie możemy też zapomnieć o kilkunastu czy nawet kilkudziesięciu gigabajtach pamięci operacyjnej.

Arcserve UDP 7100

Specyfikacja

dyski twarde: 4 x SAS 1 TB

Porty: 2 x Gigabit Ethernet

Pobór energii: 116 W (przy obciążeniu)

Rozmiar: (wys. x szer. x głęb.):
1,7 x 17,2 x 25,6 (1U - 19")

Masa: 18,5 kg

Szyfrowanie: AES-256

Cena netto

Arcserve UDP 7100 (urządzenie)
– ok. 8635 euro (urządzenie bez dysków)

Rozszerzona gwarancja (gold)
– ok. 1380 euro

Rozszerzona gwarancja (platinum)
– ok. 1900 euro

Alternatywne produkty

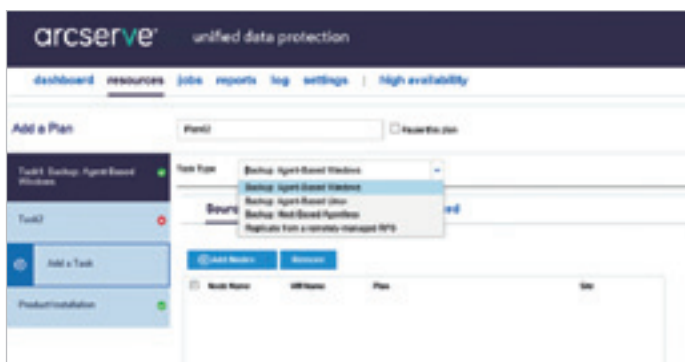
Barracuda Backup 490

> MASZYNA DLA KOPII

Przykładem urządzeń przeznaczonych do wykonywania kopii zapasowych różnych systemów operacyjnych i baz danych jest seria Arcserve Unified Data Protection (UDP) 7000. Niezależnie od formy (wirtualnej czy fizycznej) maszyny objętej backupem (testowaliśmy model 7100) UDP oferuje różne mechanizmy budowania planów disaster recovery z uwzględnieniem wymaganych czasów RTO (Recovery Time Objective – zgodnie z normą ISO/IEC 22301 jest to okres, w jakim usługa, produkt, działalność lub zasoby powinny być przywrócone od momentu wystąpienia incydentu).

Unified Data Protection 7100 to fizyczny serwer przeznaczony do pracy w roli centralnego zasobu backupów. Oferuje wysoką wydajność zapewnianą przez cztery dyski SAS o pojemności 1 TB działające w macierzy RAID 5. Ze względu na funkcje deduplikacji dodano dysk SSD o pojemności 120 GB, przeznaczony do obsługi tablicy hash, wymagającej szybkiego odczytu oraz zapisu. Pamięć RAM wynosi 16 GB i służy do obsługi pakietu oprogramowania Arcserve oraz systemu operacyjnego





Tworzenie planów backupu.

Windows Server 2012. Maksymalna użyteczna ilość danych wynosi 2,8 TB. Deklarowana przez producenta ilość danych po deduplikacji to 8 TB.

Zewnętrzne złącze, do którego można podłączyć dodatkowe urządzenie, to port dla napędu taśmowego (SAS, SATA, FC). Dwa interfejsy sieciowe Ethernet 1 Gb/s służą do podłączenia urządzenia do sieci, a trzecie złącze – IPMI służy do zdalnego zarządzania sprzętem. Zasilacz jest pojedynczy z możliwością dodania opcjonalnego zasilacza redundantnego.

> FUNKCJE

Najważniejsze funkcje UDP to: zunifikowana konsola zarządzania, deduplikacja globalna, kopia zapasowa przyrostowa na poziomie bloków, kompresja i szyfrowanie backupów. System umożliwi również zoptymalizowane pod kątem pracy z WAN wykonanie replikacji np. ze zdalnymi lokalizacjami, wsparcie dla wirtualizacji, w tym (w innych modelach) wsparcie dla zdalnego systemu – tzw. remote standby. Backup może być realizowany za pomocą dedykowanych agentów oraz bezagentowo, również na napęd taśmowy. Kopia zapasowa może być realizowana nie tylko w postaci obrazów systemów, można również wykonywać backup plików oraz baz danych z zapewnieniem ich integralności. Funkcje odzyskujące dają możliwość granularnego wyboru zasobów.

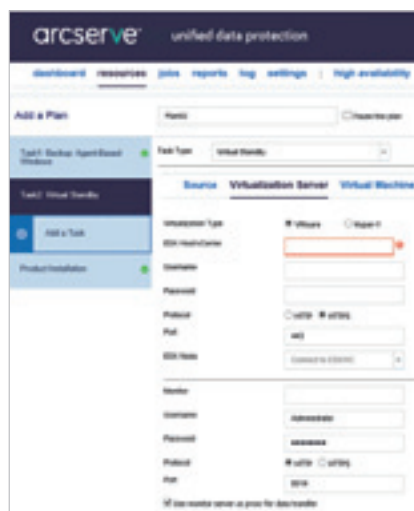
Bezpieczeństwo danych jest zapewniane poprzez ich redundancję w zakresie dysków oraz dostępu do sieci. Jedną z zalet jest możliwość łączenia dwóch portów Ethernet w link zagregowany. Pozwala to na uzyskanie większej

niezawodności oraz zwiększenie szerokości pasma. Ponadto Arcserve posiada możliwość replikacji danych do innych UDP i podniesienia bezpieczeństwa przez przechowywanie danych poza lokalizacją podstawową.

> OBUDOWA I MONTAŻ

Testowany appliance wyposażono w obudowę rackową o wielkości 1U. UDP montuje się w szynach (na wyposażeniu). Obudowa urządzenia jest metalowa, z wyjątkiem panelu przedniego. Na tylnej ścianie zamontowano wszystkie porty, natomiast przedni panel służy do montażu dysków w kieszeniach typu hot-swap.

Na przedniej ścianie urządzenia znajdziemy diody wskazujące stan urządzenia, sygnalizację stanu połączeń sieciowych oraz diody określające aktywność. Z tyłu umieszczono zasilacz, niestety, tylko jeden (modele od UDP



Tworzenie planu dla hypervisor'a.

7400 są wyposażone w dwa zasilacze). W pudełku znajdziemy też kabel zasilający oraz elementy konieczne do montażu UDP w szafie. Aby rozpocząć konfigurację, należy podłączyć Arcserve do jednego z portów Ethernet. Następnie uruchomić UDP i skonfigurować urządzenie zgodnie z dosyć skomplikowaną procedurą opisaną w dokumentacji Arcserve UDP Appliance User Guide.

> USTAWIENIA, PARAMETRY

Urządzeniem możemy zarządzać albo poprzez zdalny pulpit Windows, albo za pomocą interfejsu WWW. Po zalogowaniu się zobaczymy dobrze prezentujący się interfejs podzielony na grupy opcji. Pomocny może okazać się kreator służący do wstępnego ustawienia parametrów.

W dwóch najważniejszych grupach opcji w panelu administracyjnym (Unified Data Protection) – Resources oraz Jobs znajdziemy wszystkie podstawowe funkcje urządzenia. Na samym początku możemy mieć problem w zorientowaniu się, od czego zacząć. Zalecane jest zapoznanie się z dokumentacją użytkownika, która jest dostępna na stronach WWW producenta. Dla osób nieznających dobrze strony Arcserve dotarcie do właściwej dokumentacji nie będzie łatwe.

Na początku sprawdzamy kompatybilność z naszymi systemami. W przypadku backupu systemów operacyjnych Windows lub korporacyjnych dystrybucji Linux za pomocą agenta nie powinniśmy napotkać żadnych problemów. Dziwi jednak brak agenta dla bardzo popularnej dystrybucji Debian.

W tym miejscu warto wyjaśnić strukturę systemu Arcserve. Składa się on z Data Store (baza danych z kopiami zapasowymi) zlokalizowanego na serwerach Recovery Point Server (RPS) lub na dyskach lokalnych. Serwery RPS są częścią infrastruktury, na których możemy konfigurować Data Store. W bazach danych z kopiami zapasowymi składowane są backupy z wielu źródeł, tzw. nodów (węzłów) z zainstalowanymi agentami lub zarejestrowanych systemów bez agentów Arcserve. W domyślnej konfiguracji Arcserve UDP jest

PORÓWNANIE RODZINY UDP 7000X

	UDP 7100	UDP 7200	UDP 7200V	UDP 7300	UDP 7300V	UDP 7400	UDP 7400V	UDP 7500	UDP 7500V	UDP 7600	UDP 7600V
Pojemność											
Maksymalna pojemność RAW	3 TB	6 TB	6 TB	9 TB	9 TB	16 TB	16 TB	20 TB	20 TB	30 TB	30 TB
Pojemność użytkowa	2,8 TB	5,8 TB	5,8 TB	8,8 TB	8,8 TB	15,8 TB	15,8 TB	19,8 TB	19,8 TB	29,8 TB	29,8 TB
Maks. ilość danych źródłowych	do 8 TB	do 17 TB	do 17 TB	do 26 TB	do 26 TB	do 46 TB	do 46 TB	do 58 TB	do 58 TB	do 90 TB	do 90 TB
Możliwości i funkcje											
Zintegrowana konsola zarządzająca, globalna deduplikacja, nieskończony przyrostowy backup blokowy, kompresja, szyfrowanie, optymalizacja replikacji WAN, zaawansowane wsparcie wirtualizacji, backup bezagentowy, remote virtual standby, obsługa napędów taśmowych, zachowanie spójności aplikacji, odtwarzanie granularne, zintegrowane raportowanie i dashboard.											
On-Appliance Virtual Standby	brak	brak	do 3 VM	brak	do 3 VM	brak	do 6 VM	brak	do 9 VM	brak	do 12 VM
Specyfikacja techniczna i gwarancja											
Zdalne zarządzanie i porty sieciowe	1 x IPMI i 2 x 1 GbE (RJ45)					1 x IPMI i 2 x 1 GbE (RJ45) i 4 x 1 GbE (RJ45). Opcja: 2 x 10 GbE					
Konfiguracja HDD i RAID	4 x 1 TB SAS (RAID 5)	4 x 2 TB SAS (RAID 5)	4 x 2 TB SAS (RAID 5)	4 x 3 TB SAS (RAID 5)	4 x 3 TB SAS (RAID 5)	10 x 2 TB SAS (RAID 6)	10 x 2 TB SAS (RAID 6)	12 x 2 TB SAS (RAID 6)	12 x 2 TB SAS (RAID 6)	12 x 3 TB SAS (RAID 6)	12 x 3 TB SAS (RAID 6)
Obsługa napędów taśmowych (SAS, SATA, FC)	iPass										
Pamięć RAM	16 GB	16 GB	32 GB	32 GB	48 GB	64 GB	96 GB	64 GB	96 GB	128 GB	192 GB
Dyski SSD (do deduplikacji)	120 GB SSD	120 GB SSD	120 GB SSD	240 GB SSD	240 GB SSD	240 GB SSD	240 GB SSD	480 GB SSD	480 GB SSD	480 GB SSD	480 GB SSD
Gwarancja	3 lata										
Wymiary [cale]	1,7 x 17,2 x 25,6 (1U - 19" szyny montażowe na wyposażeniu)					3,5 x 17,2 x 25,6 (2U - 19" szyny montażowe na wyposażeniu)					
Masa [kg]	18,5	18,5	18,5	18,5	18,5	23,5	23,5	23,5	23,5	23,5	23,5

+ jednocześnie serwerem RPS. Jednak Recovery Point Server może być wykorzystany również jako zdalny cel do replikacji kopii zapasowych z appliance'u Unified Data Protection.

W domyślnej konfiguracji na Arcserve UDP 7100 możemy skonfigurować wszystkie składniki infrastruktury do backupu na jednym urządzeniu. Możemy jednak utworzyć większą infrastrukturę, składającą się z wielu urządzeń, zarządzanych centralnie. Podczas pierwszej konfiguracji możemy zdecydować, czy urządzenie UDP będzie pracować samodzielnie (opcja standalone), czy też będzie zarządzane centralnie (opcja management).

Warto też wspomnieć o zabezpieczeniach samej bazy danych. Tworząc serwer RPS, możemy zdecydować o zaszyfrowaniu jej zawartości. Jest to szczególnie ważne dla tych lokalizacji, które są obciążone ryzykiem nieautoryzowanego dostępu do urządzenia. Ponadto w sytuacji gdy mamy potrzebę replikowania danych kopii zapasowej pomiędzy lokalizacjami,

UDP umożliwia realizację tego zadania za pomocą specjalnie zoptymalizowanego pod połączenia WAN mechanizmu replikacji.

> PLANY DISASTER RECOVERY

Sercem urządzenia jest oprogramowanie Arcserve, które oferuje kreator Disaster Recovery (DR). Możemy oczywiście przeprowadzić konfigurację planów wykonywania kopii zapasowych

samodzielnie, krok po kroku, jednak taka forma jest znacznie wygodniejsza. Na początku należy określić, co będzie objęte planem kopii zapasowych. W przypadku planu kopii dla systemów Windows możemy dodawać komputery lub serwery nie tylko za pomocą wskazywania ich adresów IP czy nazw. Jeżeli nasze hosty są zintegrowane z Active Directory, Arcserve pozwala na dodawanie systemów bezpośrednio z bazy obiektów tej usługi.

Podczas konfiguracji planów kopii zapasowych możemy wskazać rodzaj rotacji kopii i dopasowania ich do naszych wewnętrznych wymagań związanych z zarządzaniem ciągłością działania. Dla określonych RPO (Recovery Point Objective – punkt w czasie, do którego przywrócony zostanie system lub usługa) możemy tworzyć plany z określoną częstotliwością generowania RP (Recovery Point – punkt odzyskiwania).

Oprócz wykonywania backupów na poziomie systemu operacyjnego Arcserve pozwala na wykonywanie kopii

**Arcserve Unified
Data Protection 7100
polecamy szczególnie
organizacjom średniej
wielkości, które wymagają
zaawansowanych funkcji
wykonywania kopii
zapasowych.**

PODSUMOWANIE

Arcserve Unified Data Protection 7100 jest urządzeniem przeznaczonym do wykonywania kopii zapasowych do zastosowania w organizacjach średniej wielkości. Pozwala na uruchomienie planów wykonywania kopii zapasowych dla zróżnicowanej infrastruktury serwerowej oraz dla stacji roboczych. Pojemność tego modelu dysków sięga 2,8 TB, przy czym biorąc pod uwagę deduplikację, ilość danych objętych ochroną może dochodzić nawet do 8 TB. Zarządzanie urządzeniem jest realizowane za pomocą przeglądarki WWW lub poprzez zdalny pulpit Windows.

Wydajność i redundancja zapewniane są przez technologię RAID, dyski SAS oraz SSD. Dwa interfejsy 1 GbE zapewniają ograniczoną wydajność, jednak mając większe potrzeby, możemy zdecydować się na większe rozwiązanie, np. model 7400. Urządzenia Arcserve pozwala wykorzystać zewnętrzny napęd taśmowy, usługi chmurowe lub zdalne urządzenia UDP w celu przechowywania kopii zapasowych off-site. Minusem tego modelu jest brak redundancji zasilania oraz, co gorsza, brak możliwości wymiany zasilacza w trakcie pracy

urządzenia. Urządzenie można przeznaczyć do backupowania co najwyżej średniej wielkości środowisk zwirtualizowanych. Wsparcie dla wirtualizacji obejmuje systemy dwóch głównych producentów, jednak pomija inne rozwiązania. Minusem jest pełne wsparcie dla wszystkich funkcji tylko kilku dystrybucji Linux, wśród których nie ma również tych bardzo popularnych (np. Debian). Rozwiązanie polecamy szczególnie dla średniej wielkości środowisk, które wymagają zaawansowanych funkcji wykonywania kopii zapasowych.

zapasowych wskazanych baz danych. Mechanizm umożliwia tworzenie migawek baz danych z jednoczesnym zapewnieniem ich integralności. System współpracuje z bazami MS SQL, MS Exchange, MS SharePoint i Oracle.

> WIRTUALIZACJA


Arcserve UDP 7100 pozwala na wykonywanie kopii zapasowych maszyn wirtualnych. Wspierane są w pełni dwa rodzaje hypervisorów: VMware oraz Hyper-V. Pozostałe, takie jak np. Citrix XenServer, są wspierane tylko na poziomie kopii zapasowej systemów operacyjnych wirtualnych maszyn zgodnie z ograniczeniami wynikającymi z tabeli kompatybilności (tinyurl.com/UDP-compatibility).

Dla wirtualizacji opartej na systemach VMware oraz Hyper-V możemy wykorzystać wszystkie funkcje oferowane przez Unified Data Protection. Warte uwagi są szczególnie opcje Virtual Standby oraz Instant Virtual Machine. Pierwsza z nich dostępna jest w modelach Arcserve UDP Appliances 7200V, 7300V, 7500V oraz 7600V.

Pozwala na konwertowanie Recovery Point do postaci wirtualnej maszyny w formacie VMware lub Hyper-V. Funkcja umożliwia odzyskiwanie i replikowanie maszyn wirtualnych lokalnie, w zdalnej lokalizacji lub w chmurze. Minimalizuje to czas przerwy wynikający z zakłócenia działania systemu w pierwotnej lokalizacji.

> POZOSTAŁE FUNKCJE

System UDP możemy również wykorzystać do wykonywania kopii zapasowych na taśmach streamera. Napęd nie jest integralną częścią UDP 7100, jednak możemy uruchomić zewnętrzny napęd jako dodatkowy cel dla wykonywanych kopii zapasowych (wymagana jest zgodność z podaną listą kompatybilności).

Inną ciekawą cechą urządzenia jest wsparcie dla macierzy NetApp. Korzystając z funkcji snapshotów wirtualnych maszyn na urządzeniu NetApp, możemy wykonywać kopie zapasowe na poziomie systemu macierzy, nie tracąc jednocześnie integralności wirtualnych maszyn. 

Werdykt

Arcserve UDP 7100

Zalety

- + oprogramowanie do backupu
- + opcje kopii zapasowych
- + obsługa najważniejszych systemów
- + zaawansowana replikacja
- + zaawansowane funkcje dla wirtualizacji
- + wsparcie dla backupu taśmowego
- + wsparcie dla backupu w chmurze
- + możliwość współpracy z innymi UDP
- + rozbudowane funkcje
- + szyfrowanie bazy
- + szyfrowanie transmisji

Wady

- brak zasilacza redundantnego (opcja)
- brak obsługi interfejsów 10 GbE
- skomplikowany dostęp do dokumentacji na stronie producenta
- brak pełnego wsparcia dla popularnych systemów Linux

Ocena



8/10

Autor specjalizuje się w realizacji audytów bezpieczeństwa informacji, danych osobowych i zabezpieczeń sieci informatycznych. Był wieloletnim menedżerem Działu Integracji Systemów. Prowadzi szkolenia z zakresu bezpieczeństwa informacji i ochrony danych osobowych oraz audytów zabezpieczeń systemów informatycznych.