



Od lewej: Paulina Banak, Przemysław Mazurkiewicz, Wojciech Urbanek, Paweł Mączka, Joanna Dunin-Kęplisz, Tomasz Spyra, Piotr Biela, Jerzy Adamiak, Paweł Chruściak

foto: Janina Knap

## Backup – czas na zmiany

Przedsiębiorstwa, instytucje, a nawet gospodarstwa domowe gromadzą coraz więcej danych. Cyfrowe zasoby odgrywają istotną rolę nie tylko w pracy, ale również w codziennym życiu. Właściciele biznesów przechowują niewralgiczne informacje o firmie, klientach czy konkurencji. Jeszcze do niedawna dane były przechowywane w środowisku fizycznym. Ale wirtualizacja oraz cloud computing sprawiły, że powstały nowe środowiska. Zasoby cyfrowe znajdują się nie tylko na firmowych serwerach, ale również w chmurze publicznej czy wirtualnych maszynach. Czy tradycyjne rozwiązania do backupu poradzą sobie z nowymi uwarunkowaniami?

W dyskusji uczestniczą:

JERZY ADAMIAK, Storage Systems Consultant, Alstor;

PIOTR BIELA, dyrektor ds. technicznych Netology;

PAWEŁ CHRUŚCIAK, dyrektor ds. sprzedaży odpowiedzialny za rozwiązania do backupu i archiwizacji w EMC;

PRZEMYSŁAW MAZURKIEWICZ, regionalny dyrektor techniczny CommVault;

PAWEŁ MAŃCZKA, dyrektor technologiczny, Infonet Projekt;

TOMASZ SPYRA, dyrektor zarządzający firmy RAFcom,

a ze strony „IT Resellera”  
WOJCIECH URBANEK.

**WOJCIECH URBANEK:** Czy firmy odpowiednio troszczą się o swoje dane i pamiętają o wykonywaniu kopii zapasowych? Jaka jest świadomość co do backupu maszyn wirtualnych?

**PAWEŁ MAŃCZKA:** W obecnych czasach trudno znaleźć firmę, która nie wykonuje kopii zapasowych. Świadomość dotycząca backupu w ostatnich latach znacznie wzrosła. Niestety, klienci często zapominają o zachowaniu prawidłowych procedur odtworzenia. To duży problem i jednocześnie zadanie do odrobienia dla producentów oraz takich

firm, jak Infonet Projekt. Z kolei świadomość konieczności tworzenia backupu dla maszyn wirtualnych jest jeszcze wyższa aniżeli w przypadku tradycyjnych rozwiązań. Świat IT w dużym stopniu zwirtualizował się, w związku z tym producenci koncentrują się na optymalnym wsparciu tego typu rozwiązań.

**TOMASZ SPYRA:** Nie znam firmy, która nie posiadałaby żadnego systemu do backupu. Niemniej dostrzegam niejako dwie grupy użytkowników. Pierwsza, dość nieliczna, składa się z przedsiębiorstw posiadających wypracowa-

ne, profesjonalne procedury odtwarzania danych. Do drugiej należą podmioty mające przestarzałe rozwiązania, nieprzystosowane do obecnych warunków IT. Główny problem leży po stronie nieprawidłowych wdrożeń oraz złego zaprojektowania systemów. Znacznie lepiej przedstawia się sytuacja wśród firm korzystających z wirtualizacji, które mają dużo większą wiedzę na temat zabezpieczeń niż użytkownicy fizycznych zasobów.

**PIOTR BIELA:** Świadomość klientów na temat wagi rozwiązań do zabezpieczania danych na przestrzeni ostatnich lat wyraźnie wzrosła. Ale należy wiedzieć, że sam system backupowy nie zagwarantuje całkowitej ochrony danych. Potrzebne są odpowiednio procedury i cyklicznie przeprowadzane testy odtworzeniowe. Niestety firmy o tym często zapominają. Kolokwialnie mówiąc, wrzucamy dane do dużego worka, ale nie wiemy, czy mamy co z niego wyciągnąć. Środowiska wirtualne bardzo szybko się rozrastają, co powoduje konieczność zabezpieczania coraz większej ilości danych. Backup maszyn wirtualnych rządzi się swoimi prawami, w związku z czym producenci wprowadzili odpowiednie narzędzia – pozostaje je tylko właściwie wykorzystać.

**JERZY ADAMIAK:** Coraz rzadziej spotykamy się z pytaniami o nowe systemy backupu od klientów, którzy wcześniej nie posiadali takiego rozwiązania. W większości przypadków jest to wymiana kilkuletniego produktu, niespełniającego wymogów nowego środowiska. Zgadza się z moim przedmówcą, że dużym problemem jest odtwarzanie danych, rzadko spotykam się z klientami zdającymi sobie sprawę z wagi tego procesu. Dlatego staramy się uświadamiać przedsiębiorców, że cyklicznie odtwarzanie to ważny element polityki backupu. W przypadku maszyn wirtualnych nie występują większe trudności. Hyper – V czy ESXi posiadają mechanizmy do tworzenia kopii migawkowych, zaś procedura disaster recovery jest stosunkowo prosta.

**PAWEŁ CHRUŚCIAK:** EMC jest większościowym udziałowcem VMware, co sprawia, że integracja między tymi technologiami stoi na najwyższym poziomie. EMC od lat wspiera środowiska wir-

tualne, oferując backup przystosowany do współczesnych wymagań organizacji. Nowoczesne technologie, takie jak deduplikacja czy direct access, ułatwiają pracę administratorom. Wiedza na temat korzyści z wdrażania systemów backupu bardzo szybko rośnie, o czym świadczą wyniki uzyskiwane przez naszą firmę na polskim rynku. Rozwiązania do tworzenia kopii zapasowych są motorem napędowym naszej sprzedaży. Wpływy ze sprzedaży backupu i archiwizacji stanowią znaczącą część przychodów EMC w Polsce.

**PRZEMYSŁAW MAZURKIEWICZ:** Na polskim rynku świadomość co do nowoczesnych rozwiązań do backupu, takich jak chociażby Comvault, jest dość duża. Potrzeby klientów rosną i nie ograniczają się do prostych narzędzi. Biznes poszukuje produktów dostosowanych do specyficznych środowisk aplikacyjnych – rozwiązań bazodanowych czy pocztowych typu Exchange, LotusNotes. Coraz więcej klientów z segmentu enterprise przejawia zainteresowanie wykorzystaniem nowoczesnych metod backupu – z kopii migawkowych sprzętowych przy wykorzystaniu różnych dostawców macierzy EMC, NetApp, IBM czy HP.

Wirtualizacja to jeden z priorytetów na polskim rynku. Praktycznie każdy klient korzysta z rozwiązań wirtualizacyjnych. Staramy się wspierać nowoczesne metody zarządzania środowiskiem wirtualnym, nie tylko kopiami zapasowym, ale również cyklem życia maszyn wirtualnych pochodzących od różnych dostawców Hyper V, XEN czy ESXi. Staramy się zabezpieczyć każdą platformę wirtualizacyjną obecną na rynku, zapewniając nowoczesne metody zabezpieczenia, takie jak synchronizacja maszyn wirtualnych, dostęp do danych w trakcie odczytywania maszyny.

**Gartner prognozował, że w roku 2014 około 30 procent firm wymieni rozwiązania do backupu, ponieważ nie spełniają wymogów związanych z przyrostem danych i występowaniem zróżnicowanych środowisk. Czy przewidywania analityków się sprawdziły? Na ile ważna jest unifikacja rozwiązań, pozwalająca zarządzać kilkoma środowiskami za pomocą jednego narzędzia?**

**PRZEMYSŁAW MAZURKIEWICZ:** Za uważamy potrzebę używania rozwiązań zintegrowanych, łączących różnorodne procesy związane z zarządzaniem danymi. Sztandarowa integracja, jaką oferujemy, stanowi powiązanie backupu i archiwum. Działa to w ten sposób, że dane przeznaczone do archiwizacji są przenoszone automatycznie. To dobra metoda oszczędzenia kosztów i skrócenia czasu backupu. Jesteśmy na polskim rynku bezpośrednio dopiero od półtora roku i wszystkie wdrożenia, które realizujemy, polegają na wymianie innych produktów. Tak jak wcześniej koledzy wspominali, wiele firm popełniło błędy podczas implementacji rozwiązań, istnieje też wiele systemów nieco archaicznych. Największe zainteresowanie ofertami od nowych dostawców przejawiają przedsiębiorcy, którzy utracili dane bądź byli skazani na długotrwały proces odzyskiwania danych.

**PAWEŁ CHRUŚCIAK:** Nie ma złotego środka dla wszystkich, ponieważ klienci mają zróżnicowane priorytety. Niemniej idealne rozwiązanie do backupu musi być na tyle elastyczne, żeby ewoluować wraz ze zmieniającym się środowiskiem i potrzebami. EMC odnosi rynkowy sukces w Polsce, ponieważ potrafi nie tylko zdefiniować środowisko. Nasze działania polegają na dokonaniu właściwej analizy środowiska, uzupełnieniu braków i rozszerzeniu funkcjonalności. Nawiązując do Gartnera, jego prognozy przewidują, że do 2018 roku krytyczne aplikacje o dużym stopniu zmienności będą bezpośrednio backupowane na dedykowane medium do backupu, pomijając serwer (aplikację backupową).

**JERZY ADAMIAK:** Rzeczywiście klienci chcą zmienić swoje oprogramowanie do backupu, ale najczęściej wynika to z rosnącej ilości danych. Stosowanie starszych rozwiązań wydłuża czas tworzenia kopii zapasowych, a tego firmy chcą uniknąć. W wielu sytuacjach środowiska produkcyjne klientów powstawały poprzez zakup różnych rozwiązań, pochodzących od rozmaitych dostawców. Na przykład obok systemu ERP pracującego pod kontrolą Unixa z własnym backupem pojawiało się oprogramowanie z osobnym rozwiązaniem do tworzenia kopii zapasowych. To sprawiało wiele trudności administratorom. W takich środowiskach unifikacja jest



zalecana, gdyż znacznie redukuje koszty zarządzania oraz zapewnia kontrolę nad całym środowiskiem. Na pewno mamy do czynienia z wymianą systemów do backupu, choć ich odsetek jest niższy od tego, co prognozuje Gartner.

**PIOTR BIELA:** Idealny system do backupu zapewnia możliwość realizacji wszystkich krytycznych parametrów zdefiniowanych przez biznes, takich jak RTO czy PRO. Produkt musi być też elastyczny, łatwy w implementacji i zarządzaniu oraz zapewniać możliwość realizacji wszystkich wymagań technicznych. Jego wybór powinien być też uzasadniony kosztowo. Znaczną część rozwiązań, które Netology wymienia u swoich klientów, stanowią systemy niewłaściwie dobrane, źle zaprojektowane i błędnie zaimplementowane. Co ciekawe, coraz częściej informacja o potrzebie wymiany narzędzi do tworzenia kopii zapasowych i zabezpieczania ciągłości dostępu do danych przychodzi właśnie ze strony biznesu. Bardzo podoba mi się kierunek, w którym podążają rozwiązania do backupu, np. możliwość wykonywania kopii bezpośrednio z aplikacji, o której wspominał Paweł Chruściak. Olbrzymie pole do popisu dla takich firm, jak EMC czy CommVault, to integracja systemów backupowych z pozostałymi elementami ścieżki danych, np. poprzez możliwość wykonywania snapshotów na macierzach czy zaawansowane sterowanie mechanizmami replikacji. Mam wrażenie, że całkiem niepotrzebnie zabezpieczamy olbrzymie ilości zbędnych informacji; dlatego tak ważny staje się selektywny dobór tych zasobów, które są istotne z punktu widzenia bezpieczeństwa biznesu.

**TOMASZ SPYRA:** Proces wymiany systemów do backupu jest widoczny. Trudno mi powiedzieć, czy jest to akurat 30 procent, aczkolwiek zjawisko ma miejsce. Podzieliłbym tę grupę na dwa segmenty. Do pierwszego należą klienci, którzy mają źle zaprojektowane i wdrożone rozwiązania. W związku z tym pojawia się problem, który trzeba rozwiązać, a użytkownicy ci bez żadnej analizy czy pomocy firm konsultingowych wymieniają produkt firmy A na produkt firmy B i po roku znów są w tym samym punkcie. Drugi segment stanowią wymiany świadome, są to użytkownicy

mający kłopot z dużym przyrostem ilości danych. Wówczas proponujemy wymianę systemu, ale nie ograniczamy się wyłącznie do aplikacji, lecz stosujemy podejście kompleksowe. Projektujemy rozwiązanie pozwalające zrealizować proces tworzenia kopii zapasowych dla przyrastających danych w mniejszym okienku backupowym niż wcześniej. Możemy też zaproponować zmianę technologii, np. backup blokowy, który może zmniejszyć czas operacji z jednej doby do kilkunastu minut. Kolejny przykład rozwiązania to deduplikacja na źródle. Świadoma wymiana sprawia, że klient uzyska znaczącą poprawę parametrów RTO oraz RPO. Integracja systemów jest optymalnym rozwiązaniem, ponieważ ułatwia monitorowanie i zarządzanie procesem.

**PAWEŁ MAĆZKA:** Gdyby przejście na nowy system nie wiązało się z dużymi kosztami, można śmiało przypuszczać, że około 90 procent klientów dokonałoby migracji. Rzadko spotykam klientów, którzy mają system idealnie zaprojektowany od A do Z. Wiele produktów do tworzenia kopii zapasowych nie spełnia wymagań dyktowanych przez dzisiejsze trendy. Około 80 procent firm decydujących się na wymianę systemu poszukuje intuicyjnych oraz bogatych w funkcjonalności rozwiązań, które gwarantują odtworzenie danych oraz nie pochłaniają zbyt dużo czasu administratora. Liczą się zatem koszt, prostota i jakość wykonywanych usług. Dlatego Infonet Projekt w ostatnich latach bazuje na filozofii backup appliance, polegającej na dostarczeniu gotowego rozwiązania z oprogramowaniem, sprzętem, doradztwem, know-how oraz pakietem usług. Oferujemy dwa rozwiązania: TSMbox (bazujące na produktach IBM) oraz HCI Appliance (bazujące na oprogramowaniu CommVault). Z punktu widzenia zarządzania najlepszy system na rynku ma drugi z wymienionych producentów. To najmłodszy produkt na rynku, potrafiący zintegrować 99 procent systemów, aplikacji oraz mechanizmów kopii migawkowych w pamięciach masowych.

**Wspomina Pan o rozwiązaniach backup appliance. Na razie to teatr jednego aktora. EMC posiada ponad 60 procent rynku i dużą przewagę nad innymi vendorami. Jak to wytłumaczyć? Ponadto część firm sięga wy-**

**łącznie po aplikacje do tworzenia kopii zapasowych. Kiedy zatem warto stosować backup appliance?**

**PAWEŁ MAĆZKA:** EMC zakupiło firmę Avamar, a wraz z nią kompleksowe rozwiązanie z unikatową cechą w postaci deduplikacji na źródle. To pozwoliło wyprzedzić konkurencję co najmniej o dwa lata. Gdybyśmy dziś, jako Infonet Projekt, wystartowali od zera i posiadali rozwiązanie HCI Appliance czy TSM-box, sytuacja wyglądałaby zupełnie inaczej. To produkty przewyższające EMC Avamar pod kątem bogactwa funkcjonalności, skalowalności i elastyczności samej konfiguracji. Świat zakochał się w deduplikacji, nie zwracając uwagi na mankamenty tej technologii. Warto pamiętać, że wymaga ona wysokiej wydajności, co wiąże się z inwestycjami w sprzęt. Druga kwestia to niewielkie, ale jednak, prawdopodobieństwo wystąpienia kolizji skrótu. Ponadto deduplikacja software'owa posiada swoje ograniczenia w postaci ilości składowanych danych (duplikatów) po stronie serwera backupu.

Dostarczając klientom rozwiązania typu appliance, zapewniamy pierwszą i drugą linię wsparcia oraz gwarantowane ceny na rozbudowę. Klient nie musi się obawiać, że po dwóch latach zapłaci więcej za utrzymanie, ponieważ skończyły się ceny specjalne. Sprzedaż appliance musi być podyktowana wysokimi kompetencjami i konkurencyjną ceną. Małe i średnie firmy są wrażliwe na ten ostatni czynnik. Kiedy produkty są zbliżone pod względem funkcjonalności, klienci wybiorą ten nieznacznie tańszy. Taka jest specyfika polskiego rynku. Często to tylko pozorne oszczędzanie, ponieważ w takich przypadkach koszty pojawiają się w postaci przyszłych problemów, awarii, braku odpowiednich kompetencji wdrożeniowców.

**TOMASZ SPYRA:** Software'owa deduplikacja na źródle działa tylko na określonych rozwiązaniach. Taką krytyczną granicę stanowi 10 TB już po deduplikacji. Należy podkreślić, że deduplikacja nie wszędzie znajdzie zastosowanie, np. w przypadku danych szyfrowanych. Wdrażając system backupu z deduplikacją, trzeba bezwzględnie zapewnić replikację danych backupu na drugie urządzenie deduplikacyjne lub wdrożyć migrację na fizyczne nośniki taśmowe.



Dostrzegam niejako dwie grupy użytkowników. Pierwsza, dość nieliczna, składa się z przedsiębiorstw posiadających wypracowane, profesjonalne procedury odtwarzania danych. Do drugiej należą podmioty mające przestarzałe rozwiązania, nieprzystosowane do obecnych warunków IT.

Tomasz Spyra



Nowoczesne technologie, takie jak deduplikacja czy direct access, ułatwiają pracę administratorom. Wiedza na temat korzyści z wdrażania systemów backupu bardzo szybko rośnie, o czym świadczą wyniki uzyskiwane przez naszą firmę na polskim rynku.

Paweł Chruściak



Klienci chcą zmienić swoje oprogramowanie do backupu, ale najczęściej wynika to z rosnącej ilości danych. Stosowanie starszych rozwiązań wydłuża czas tworzenia kopii zapasowych, a tego firmy chcą uniknąć.

Jerzy Adamiak

foto: Janina Knap

Sukces EMC na rynku backup appliance to nie dzieło przypadku. Urządzenia Data Domain łączą szereg zintegrowanych produktów, tworzą komplementarne rozwiązanie. Każdy znajdzie coś dla siebie i zbuduje system adekwatny do własnych potrzeb i wymagań.

**PIOTR BIELA:** Co jest potrzebne do życia: picie czy jedzenie? Oczywiście jedno i drugie. Wraz ze wzrostem skomplikowania zabezpieczonego środowiska rosną wymagania stawiane przed infrastrukturą kopii zapasowych. Na pewnym poziomie oczekiwania klienta jest w stanie spełnić jedynie rozwiązanie umiejętnie łączące funkcjonalność, zapewnianą przez warstwę programową, z możliwościami urządzeń składających lub pośredniczących w transferze danych – sprzętowych deduplikatorów, macierzy dyskowych czy rozwiązań zajmujących się replikacją danych pomiędzy urządzeniami/osiłkami. Chyba trudno znaleźć lepszy przykład synergii między sprzętem a oprogramowaniem aniżeli rozwiązanie zbudowane z wykorzystaniem

urządzeń typu PBBA (purpose-built backup appliance). Przykład? Popatrzmy na EMC Data Domain, który łączy kilka unikalnych cech – najwyższe bezpieczeństwo, wyjątkową łatwość integracji oraz przewidywalną, wysoką wydajność zarówno w przypadku backupu, jak i odtwarzania danych.

Natomiast jeśli chodzi o deduplikację, nie boję się tak czasami demonizowanej kolizji skrótów – badania pokazują, że większe jest prawdopodobieństwo wygenerowanie błędu przez kontroler RAID (tzw. silent data corruption). Nie ubezpieczamy przecież samochodów od ataku kosmitów, choć takie prawdopodobieństwo istnieje – oszacowaliśmy ryzyko jako pomijalne i zaakceptowaliśmy je.

**JERZY ADAMIAK:** Przy wyborze urządzeń typu appliance ważny jest sposób licencjonowania. Wiele urządzeń oferuje w tym zakresie możliwości niespotykane w innych rozwiązaniach, np. nielimitowaną ilość danych do backupu. Ilość danych przeznaczonych do backupu ogranicza wyłącznie pamięć

masowa danego urządzenia. W ofercie naszej firmy posiadamy urządzenie Seagate Evault PnP (plug and protect) z funkcją deduplikacji, chroniące nieograniczoną ilość danych. Backup appliance jest kompleksowym rozwiązaniem. Klient jest zwolniony z obowiązku wdrażania systemu, pozostaje mu wyłącznie administracja. Tego typu produkty sprawdzają się w organizacjach przechowujących od kilku do kilkunastu terabajtów danych.

**PAWEŁ CHRUSCIAK:** Wszystkie akwizycje EMC pokazują, że firma dokonuje prawidłowych wyborów: VMware, RSA Isilon, XtremIO. Kiedy kupowaliśmy firmę Data Domain, było to najlepsze rozwiązanie na rynku. Przewaga technologiczna w postaci globalnej deduplikacji wykonywanej w locie czy unikalnej architektury gwarantującej bezpieczeństwo była znaczna. Konkurenci starają się dogonić EMC, poprawiając swoje produkty. Obecne wzrosty uzyskujemy także dzięki wprowadzaniu dodatkowych funkcjonalności docenianych nie





Najbliższa przyszłość zdecydowanie należy do rozwiązań typu PBBA. Nikt nie powstrzyma ich ekspansji, wystarczy spojrzeć na ciągły wzrost ich wydajności i oferowanych funkcji.

Piotr Biela



Potrzeby klientów rosną i nie ograniczają się do prostych narzędzi. Biznes poszukuje produktów dostosowanych do specyficznych środowisk aplikacyjnych – rozwiązań bazodanowych czy pocztowych typu Exchange, Lotus Notes.

Przemysław Mazurkiewicz



Infonet Projekt w ostatnich latach bazuje na filozofii backup appliance, polegającej na dostarczeniu gotowego rozwiązania z oprogramowaniem, sprzętem, doradztwem, know-how oraz pakietem usług.

Paweł Mączka

tylko przez działy techniczne naszych klientów, lecz przez biznes. Jest to elastyczność pozwalająca integrować się z oprogramowaniem na rynku, a nawet bezpośrednio z zabezpieczanymi aplikacjami, czy gwarancja odtworzenia danych. Data Domain jest jedynym dyskowym rozwiązaniem na rynku, które weryfikuje dane bezpośrednio po deduplikacji. Tego nie potrafi żadna macierz. Poza tym możemy w pełni wykorzystać pojemność urządzenia, co w konkurencyjnych rozwiązaniach nie jest takie oczywiste. Nie spoczywamy na laurach, cały czas wprowadzając innowacje, w tym roku także czeka nas wiele nowości...

**PRZEMYSŁAW MAZURKIEWICZ:** To miło, że EMC rośnie. Natomiast w firmie Comvault szczerzy się tym, że jesteśmy postrzegani przez analityków jako najlepszy dostawca oprogramowania do backupu i recovery, tak jest od czterech lat np. u Gartnera. Wspieramy zarówno rozwiązania oparte na oprogramowaniu, jak i sprzętowe. W tym drugim przypadku współpracujemy z partnerami, którzy tworzą własne systemy. Chciał-

bym zwrócić uwagę, że nasze oprogramowanie pracuje w największych firmach, ciekawym przykładem jest Rackspace, który wymienił Data Domain na nasz system. To pozwoliło providerowi oszczędzić na utrzymaniu hardware'u. Wydaje mi się, że software lepiej sprawdza się u klientów potrzebujących rozwiązań dopasowanych do ich indywidualnych potrzeb.

**Backup na taśmę czy na dysk? To spór, który od kilku lat toczą specjaliści od pamięci masowych. Orędownikami taśmy są Oracle czy IBM, po drugiej stronie barykady stoi EMC. Taśmy wciąż trzymają się mocno. Standardy LTO-5 oraz LTO-6 otwierają nowe możliwości przed użytkownikami taśm, a takie firmy, jak Spectra Logic, oferują zaawansowane systemy taśmowe, z których korzystają wielkie media. Czy informacje o śmierci taśm nie są przedwcześnie?**

**PRZEMYSŁAW MAZURKIEWICZ** Dopóki chmura nie zyska całkowitej akceptacji, dopóty taśmy będą używane, ponieważ są tanim nośnikiem. Ten rynek

wciąż żyje, dlatego wspieramy najważniejszych producentów i cykl życia taśm poza lokalizacją klienta. Taśma zostanie z nami jeszcze przez kilka lat, a może przy niektórych zastosowaniach na zawsze.

#### PAWEŁ CHRUSCIAK

EMC rozpropagowało hasło „tape sucks” (taśma jest do bani), ale z gwiazdką. Skąd ta gwiazdka? Nasze rozwiązanie Networker wywodzi się z taśm i od lat z nimi się doskonale integruje. Mamy na koncie duże wdrożenia Data Domain uzupełniane o rozwiązania taśmowe. Fenomen EMC polega na tym, że integrujemy się z każdym środowiskiem w dowolnej sytuacji. Cieszę się, że wymienił pan firmę Spectra Logic, ponieważ jest to partner taśmowy, którego produkty sprzedajemy pod własną marką.

**JERZY ADAMIAK:** Często klienci myślą pojęcia archiwizacji i backupu. Podczas prezentacji rozwiązań próbujemy wysondować, czy rozróżniają oba procesy. Backup na taśmę jest dobrym rozwiązaniem dla małych firm, których nie stać na replikację. Taśmy są nośnikiem

wymiennym, można je łatwo wynieść poza siedzibę firmy, zabezpieczając przed różnego rodzaju wypadkami losowymi czy katastrofami. Taśmy oferują pojemność 2,5 TB (bez kompresji) w standardzie LTO-6, co w zupełności zaspokaja wymagania w zakresie backupu. Oracle czy IBM wprowadzają na rynek kasety z taśmą o pojemności bez kompresji dochodzącej do 10 TB. Sprzedaż taśm pozostaje na niezmiennym poziomie. Na razie nie wymyślono lepszego nośnika wymiennego niż taśma, dlatego będzie ona żyła jeszcze przynajmniej kilkanaście lat.

**PIOTR BIELA:** Taśma to mistrz przetrwania w ekosystemie IT – ileż to już razy czytaliśmy o jej rychłej śmierci, ileż widzieliśmy nekrologów. Dzisiaj dostrzegam dwie zalety tego nośnika – stosunkowo łatwą możliwość odmięskowania danych przez zwykłe wyniesienie nośników do bezpiecznych lokalizacji oraz ciągle jeszcze korzystny stosunek ceny do pojemności. To, co sprawia, że systemy taśmowe straciły (lub tracą) swoją rolę w systemach kopii zapasowych, wynika bezpośrednio z ich zasady działania – brak zdolności łatwej weryfikacji możliwości odzyskania zapisanych danych. W urządzeniach wykorzystujących napędy dyskowe jest to niezmiernie proste, a klient chce w tej materii mieć pewność, a nie tylko ufać w zapewnienia producentów. Kolejnym mankamentem taśm jest tzw. kompatybilność wsteczna – możemy odczytywać nośniki do generacji n-2, zaś zapisywać n-1. Wygląda na to, że jej rola przesuwa się coraz mocniej w kierunku medium obsługującego tier z najwyższym, definiowanym w latach czasem retencji lub dane archiwalne.

**TOMASZ SPYRA:** Taśma w niektórych sytuacjach wydaje się niezastąpiona ze względu na niskie koszty czy retencję. Często zdarza się, że backup na taśmę jest szybszy niż w przypadku mało wydajnych urządzeń dyskowych, np. prostych serwerów NAS. Taśma wciąż istnieje, a napędy taśmowe LTO-5 i LTO-6 zapewniają naprawdę bardzo dobre parametry wydajnościowe.

**PAWEŁ MAĆZKA:** Kilka lat temu producenci, którzy notabene nie mieli w swojej ofercie taśm, rozpoczęli kampanię

przeciwko tym nośnikom. No cóż, takie prawo marketingu. Dwa lata temu Infonet Projekt przeprowadził badanie wśród 300 firm, w którym 90 procent respondentów przyznało, że wykorzystuje taśmy jako podstawowe repozytorium do składowania danych. Nie potrafię sobie wyobrazić firmy, która składowa 2 PB danych przez dwie dekady na podsystemie dyskowym. Proszę policzyć, ile prądu pobierają 2 PB danych dysków. W 2010 roku IBM chwalił się prototypem taśm kondensujących 50-krotnie więcej danych na jednym metrze niż obecnie używane nośniki. Taśma jest dinozaurom, który ma ponad 50 lat. Dinozaury pokonał meteoryt. Tutaj może być podobnie.

**Taśmy pewnie szybko nie znikną z rynku, ale nie jest to technologia przyszłości. Spróbujmy odpowiedzieć na pytanie – w jakim kierunku będą ewoluowały systemy backupu.**

**TOMASZ SPYRA:** Firmy chcą, żeby systemy były coraz prostsze w użytkowaniu i zarządzaniu. Ważne, aby administrator mógł nimi zarządzać w sposób przejrzysty i z łatwością monitorować proces tworzenia kopii i odtwarzania danych. Osoba odpowiedzialna za bezpieczeństwo nie będzie musiała posiadać tajemnej wiedzy, aby poradzić sobie z zarządzaniem systemem do tworzenia kopii zapasowych.

**PIOTR BIELA:** Najbliższa przyszłość zdecydowanie należy do rozwiązań typu PBBA. Nikt nie powstrzyma ich ekspansji, wystarczy spojrzeć na ciągły wzrost ich wydajności i oferowanych funkcji. To trend, który będzie obowiązywał przez długi czas. Niezmiernie istotna będzie też integracja systemów backupowych z resztą infrastruktury, np. macierzami dyskowymi czy usługami chmurowymi. Wielkim wyzwaniem staje inteligentne wybieranie danych przeznaczonych do ochrony.

**PAWEŁ MAĆZKA:** Dla zdecydowanej większości firm rozwiązania typu backup appliance będą niezmiernie najatrakcyjniejszym wyborem. Zwycięży wachlarz funkcjonalności, łatwość obsługi oraz jakość świadczonych usług. Małe i średnie firmy w końcu zaufają chmurze i zrezygnują z inwestycji w ty-

powy sprzęt do backupu. To będzie wielokrotnie tańsze rozwiązanie. Ponadto backup bardzo mocno zwiąże się z usługami typu Microsoft Azure czy Amazon. System będzie musiał dostosować się do nowych realiów, np. agregować dane z chmur należących do różnych dostawców.

**JERZY ADAMIAK:** Przyszłość należy do rozwiązań archiwizacyjnych, potrafiących przez długie lata zapewnić niemal stuprocentowe bezpieczeństwo danych. Może to zapewnić backup, ale większą rolę w tym zakresie odegra replikacja. Kolejna kwestia wiąże się z integralnością danych i ich nienaruszalnością. Szczególnie ważne będzie sprawdzenie, czy nie uległy one samostanowieniu zakłóceniu, a także śledzenie i rejestracja dostępu do zasobów cyfrowych.

**PAWEŁ CHRUSCIAK:** Według Gartnera producenci skoncentrują się na integracji systemów backupowych z głównymi aplikacjami. Oprogramowanie backupowe stanie się narzędziem do raportowania, kontroli itp. Natomiast cały ruch danych, w tym deduplikacja, będzie wykonywany z poziomu aplikacji i medium do backupu – po stronie klienta czy też w chmurze. Od kilku lat z sukcesami wdrażamy backupowe chmury zarówno prywatne, jak i publiczne. Wolność, elastyczność i dostosowanie do potrzeb klienta to kierunki, w których podążają nowoczesne rozwiązania bezpieczeństwa.

**PRZEMYSŁAW MAZURKIEWICZ:** Należy liczyć się z coraz większą integracją rozwiązań z obszaru zarządzania danymi. Obejmie ona rozwiązania do disaster recovery, raportowania, wykorzystania pamięci masowych, dowodowe. Już dziś mamy w ofercie produkty do zarządzania informacją. To duża szansa dla nas wszystkich, aby rozwijać się w kierunku zarządzania informacją, a nie tylko technologii. Taka strategia pomoże firmom osiągnąć cele biznesowe – oszczędzanie na kosztach przechowywania danych dzięki automatycznemu ich przenoszeniu z droższych nośników na tańsze, a także zapewnienie szybkiego i skutecznego dostępu do zasobów cyfrowych. Taka będzie przyszłość branży bezpieczeństwa. ●