

Technologie modułowe w budowie Data Center – rozwiązania Fast Group

Michał Redlich

Modułowość jest obecnie dominującą tendencją w zakresie budowy infrastruktury centrów danych. Aby jednak koncepcja ta mogła być w pełni efektywna, konieczne jest spełnienie kilku ważnych warunków technicznych, zapewniających niezawodne działanie systemów modułowych. Artykuł omawia te zagadnienia na przykładzie rozwiązań zasilania oferowanych przez firmę Fast Group.

Rynek Data Center rozwija się bardzo dynamicznie – istniejące serwerownie są rozbudowywane, buduje się coraz więcej nowych a ich złożoność rośnie. Według raportu Frost & Sullivan z 2013 roku równolegle rośnie również świadomość użytkowników i potencjalnych klientów z sektora Data Center. Oznacza to coraz precyzyjniejsze wymagania, poszukiwanie konkretnych rozwiązań technicznych ale także coraz większe środki przeznaczane na prewencyjną konserwację i kompleksowe umowy serwisowe prowadzone przez specjalistyczne firmy. W efekcie, coraz mniejszego znaczenia nabiera cena, natomiast istotne stają się takie aspekty, jak sprawność, energooszczędność, zajmowana powierzchnia a także łątowny serwis i wysoka jakość wykonania.

Jednocześnie rozwój technologii w sektorze Data Center osiągnął punkt krytyczny

i obecnie nie powstają nowe rewolucyjne rozwiązania chociażby w zakresie klimatyzacji precyzyjnej czy też zasilania. Parametry urządzeń zostały już wyśrubowane i w czołówce producentów wyścig toczy się o zaledwie kilkuprocentowe różnice, które jednak wynikowo mają ogromne znaczenie.

Rozwiązania modułowe

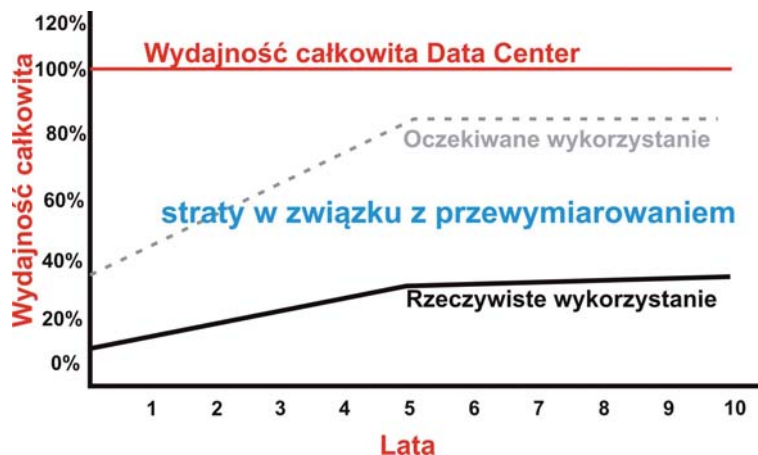
W tym kontekście, głównym trendem, jaki można zaobserwować na rynku Data Center, zarówno w Polsce, jak i na całym świecie, jest szeroko pojęta modułowość. Jest to zjawisko globalne, obejmujące wszystkie komponenty w serwerowniach, poczynając od branży budowlanej, poprzez zasilanie, chłodzenie aż do samej architektury IT. Na najbardziej zaawansowanym rynku amerykańskim coraz częściej wielcy giganci, tacy jak np. eBay, decydują się na

zakup prefabrykowanych kontenerów IT, uzbrojonych w pełną infrastrukturę (zasilanie i chłodzenie). Pozwala to zachować standaryzację oraz gwarantuje zakładane parametry mocy, wydajności i efektywności energetycznej. Kontenery implementowane są zgodnie z zasadą plug & play, a rozbudowa serwerowni przypomina układanie klocków, z tym, że użytkownik nie jest ograniczony tylko do jednego producenta bloków, z których tworzona jest całość.

Firma Fast Group wykorzystuje koncepcję modułowości już od wielu lat. Jednym z pierwszych rozwiązań było wprowadzenie na polski rynek pierwszych modułowych trójfazowych systemów zasilania typu hot-swap. Obecnie modułowość przekształciła się w całościowy sposób myślenia, który pozwala na projektowanie nowoczesnych Centrów Przetwarzania Danych (CPD).

Uwarunkowania w Polsce

W Polsce modułowość pojawia się głównie w zestawieniu z tradycyjnymi Data Center, mimo że rozwiązania kontenerowe wzbudzają duże zainteresowanie. Z jednej strony inwestorzy chcą osiągać coraz wyższe gęstości mocy, z drugiej, z uwagi na globalny kryzys i niepewną sytuację biznesową, chcieliby ograniczyć początkowe koszty inwestycji. Biznesowo rozłożenie kosztów w czasie jest poważnym argumentem w przypadku niestabilności rynku. Aby tego dokonać, każdy z komponentów składowych musi być odpowiednio przygotowany, zarówno na etapie projektu, jak i bu-



Rys. 1. Przykładowy wykres przyrostu wydajności CPD w czasie, w zestawieniu z oczekiwaniami użytkownika



Rys. 2. Skalowany modułowy system UPS EcoPower DPA Plus

dowy, ponieważ od momentu uruchomienia Data Center priorytetem staje się utrzymanie ciągłości świadczonych usług. Jednocześnie, wbrew wszystkim zabiegom podjętym podczas projektowania, budowy i użytkowania Data Center, mogą pojawić się sytuacje nieprzewidziane, w których największe znaczenie będzie odgrywać jakość i typ zainstalowanego sprzętu. Złe decyzje mogą spowodować utratę krytycznych danych, uszkodzenia sprzętu, przerwania ciągłości usług a w perspektywie ogromne straty finansowe.

Zasilanie

Firma Fast Group dostarcza kompleksowe rozwiązania w zakresie infrastruktury IT, w tym – kluczowe z punktu widzenia

niezawodności Data Center – zasilacze UPS. Technologia i jakość wykonania tych urządzeń ma ogromne znaczenie dla późniejszej eksploatacji serwerowni.

W celu zachowania pełnej elastyczności przy rozbudowie systemu zasilania a także uzyskania maksymalnej dostępności, szybkości napraw i zapewnienia bezpiecznego serwisu przy minimalizacji błędów ludzkich, stosuje się systemy modułowe UPS w technologii hot-swap. Obecnie na rynku oferowanych jest wiele produktów pozycjonowanych jako modułowe, jednak nie wszystkie nimi są. Technologia modułowa powinna zapewniać m.in. redundancję. Redundancja (z łac. *redundantia* czyli nadmiarowość) to zdublowanie krytycznych komponentów, które pozwala zminimalizować prawdopodobieństwo awarii całego syste-

mu. Systemy równoległe UPS powinny charakteryzować się brakiem pojedynczych punktów awarii tzw. SPOF (z ang. *Single Point of Failure*). Nie jest to istotne w systemach mocy, ale jest to podstawowa funkcjonalność w przypadku systemów redundantnych, charakterystycznych dla CPD.

Aby było to możliwe, każdy moduł powinien być niezależnym, autonomicznym zasilaczem UPS posiadającym swój prostownik, falownik, ładowarkę, układ STS (Static Switch), dedykowaną baterię, sterowanie a także wyświetlacz LCD. Bardzo wiele konstrukcji UPS jest obciążonych wadą, która ogromnie ogranicza niezawodność całego systemu – wspólna ładowarka baterii, wspólna bateria, wspólny moduł STS albo wspólny moduł sterowania. Mimo iż pozornie te produkty oferują pewne zalety systemów modułowych (np. łatwą rozbudowę), to jednocześnie stają się potencjalnym miejscem awarii, która może unieruchomić cały system.

EcoPower DPA Plus

Największe oferowane przez Fast Group systemy modułowe UPS typu hot-swap – EcoPower DPA Plus – składają się z modułów po 100 kW z możliwością dalszej rozbudowy aż do 3 MVA. Rozwiązanie to zapewnia pełną skalowalność i redundancję nawet w dużych Data Center. Zalety modułowości idą w tym przypadku znacznie dalej niż zmniejszenie kosztów instalacji i serwisu. System modułowy upraszcza i przyspiesza każdy z etapów – od planowania, przez instalację aż do implementacji. Zwarta konstrukcja modułowa typu hot-swap zmniejsza również czas potrzebny na wykonanie przeglądów prewencyjnych, a także napraw. W przypadku awarii naprawa ogranicza się do wymiany modułu na sprawny serwisowy i może być wykonana przez użytkownika maksymalnie w kilkanaście minut przywracając pełną sprawność systemu.

Michał Redlich

Autor jest inżynierem sprzedaży w firmie Fast Group

Fast Group

Firma Fast Group powstała w 1990 roku. Obecny profil działalności przedsiębiorstwa to przede wszystkim projektowanie i wykonywanie bezpiecznej infrastruktury dla systemów IT. Fast Group jest spółką inżynierską, która oferuje kompleksowe, bezpieczne i energooszczędne rozwiązania oraz systemy, w oparciu o rozwiązania wyselekcjonowanych dostawców. Trzy podstawowe działy firmy to:

- Fast Group electroman Integracja zasilania – zajmujący się zasilaniem awaryjnym (zasilacze UPS, agregaty prądotwórcze, STS i inne),
- Fast Group – koncentrujący się na klimatyzacji precyzyjnej, chillerach i podłogach aktywnych,
- Fast Group Bezpieczna Infrastruktura IT – spinający działalność dwóch poprzednich działów, integrujący wszystkie technologie i oferujący kompleksowo wykonane serwerowni pod klucz.



Rys. 3. Wymiana modułu EcoPower DPA Plus



KONTAKT

Fast Group

Al. 3 Maja 12
00-391 Warszawa
tel. (22) 625 10 18
fax (22) 625 19 19
email: info@fast-group.com.pl
www.fast-group.com.pl