



## EMC Celerra NS

### Funkcje klasy wyższej udostępniane przez systemy pamięci masowej dostępne przez IP klasy średniej NS20, NS40 i NS80

#### Pełny obraz

- wysoka dostępność dzięki zintegrowanym, zaawansowanym mechanizmom klastrowania zarządzanym jako pojedyncze urządzenie za pomocą odpornych na uszkodzenia funkcji sieciowych EMC Celerra NS;
- korzyści wynikające z najlepszego w branży stosunku ceny do wydajności oraz możliwości konsolidacji większej liczby serwerów i systemów składowania danych przy jednoczesnym podniesieniu poziomu usług świadczonych użytkownikom;
- zaawansowane funkcje, m.in. Failsafe Networking, Link Aggregation, VLAN Tagging i Anti-Virus zintegrowane w postaci łatwych w obsłudze i instalacji systemów pamięci masowej klasy średniej dostępnych przez IP;
- elastyczny wieloprotokółowy dostęp w modelach NS20 i NS40 oraz łatwość modernizacji systemu NS80 Gateway;
- większa niezawodność oraz szybsze tworzenie kopii zapasowych i odtwarzanie danych w tradycyjnych środowiskach dzięki systemom EMC Celerra NS używanym jako miejsce docelowe tworzenia dyskowych kopii zapasowych;
- optymalne wykorzystanie dostępnej przestrzeni dyskowej przez konsolidację bloków i plików w obrębie pojedynczej skalowalnej i modułowej macierzy pamięci masowej;
- możliwość współużytkowania tych samych plików w środowiskach Windows i UNIX;
- zoptymalizowany dostęp do sieci dla wszystkich użytkowników;
- komfort wynikający ze świadomości, że posiadane rozwiązanie EMC jest objęte pomocą techniczną świadczoną przez najwyższą ocenianego dostawcę w branży;
- ograniczenie liczby serwerów w środowisku przez połączenie rozwiązań blokowych (iSCSI) i plikowych (NAS) w jeden łatwy w zarządzaniu pakiet.

#### Wymagania związane ze współdzieleniem informacji w systemach klasy średniej

Dzięki dostępnym przez IP serwerom pamięci masowej EMC® Celerra® NS można zacząć od wdrożenia podstawowych funkcji, a z upływem czasu wykorzystywać coraz bardziej zaawansowane możliwości. Systemy Celerra NS – NS20, NS40 i NS80 – to wyspecjalizowane serwery sieciowe klasy średniej z funkcjami klasy wyższej, które zoptymalizowano pod kątem udostępniania plików oraz danych blokowych. W celu uzyskania najlepszego stosunku jakości do ceny opisywane systemy zawierają moduły dyskowe i kontrolery znane także z rozwiązań EMC CLARiiON®, zapewniające najlepszą w swojej klasie dostępność i ochronę danych oraz doskonałą wydajność i łatwość zarządzania typowe dla systemów EMC Celerra®. Systemy Celerra NS stanowią zintegrowane rozwiązanie do obsługi bloków i plików umożliwiające zarządzanie z jednego miejsca w środowiskach rozproszonych. Pozwala to dynamicznie modyfikować, udostępniać i ekonomicznie zarządzać systemami plików za pośrednictwem wielu protokołów dostępu. Wbudowane w system operacyjny DART (Data Access in Real Time) zaawansowane mechanizmy zakładania blokad na pliki pozwalają w pełni wykorzystać jednoczesną obsługę protokołów NFS i CIFS. Umożliwia to współużytkowanie plików przez klientów z systemami UNIX i Windows.

---

Zaawansowane funkcje platformy Celerra NS umożliwiają konsolidację serwerów plików i systemów pamięci masowej podłączanych bezpośrednio, dzięki czemu całkowity koszt posiadania takich urządzeń jest znacznie niższy.

## **Elastyczne rozwiązania do różnych zastosowań**

Zintegrowany system pamięci masowej dostępnej przez IP obejmuje moduły komunikacyjne z własnymi dedykowanymi zasobami dyskowymi w jednym kompletnym rozwiązaniu. Dzięki temu koszty wdrożenia są najniższe, a wdrożenie i zarządzanie nie wymagają rezygnacji z wielu funkcji konfiguracji.

- NS20/NS40: wieloprotokołowy dostęp (NAS, iSCSI i Fibre Channel).
- NS80: możliwość rozbudowy do modelu gateway (w celu realizacji komunikacji z protokołem FC).
- Od jednego do czterech modułów X-Blade.
- Obsługa dysków Fibre Channel i ATA.
- Transmisja blokowa i plikowa.
- Tryby maksymalizacji wydajności lub dostępności.

## **Podstawowe funkcje na początek...**

Firmy, które zamierzają wdrożyć system pamięci masowej EMC dostępne przez IP rozwiązanie macierzowe klasy podstawowej w celu realizowania transmisji blokowej i plikowej w ramach iSCSI i Fibre Channel, powinny wybrać produkty z serii Celerra NS. Zapewniają one zaawansowane funkcje przy najlepszym w klasie średniej stosunku ceny do wydajności.

## **...i niezakłócająca praca rozbudowa**

Systemy Celerra NS można rozbudować do konfiguracji z dwoma modułami X-Blade (modele NS20/NS40) lub trzema, a nawet czterema modułami X-Blade (model NS80), co poprawia dostępność, pojemność i wydajność.

## **Elementy systemu Celerra NS**

Każdy model Celerra NS składa się z jednego lub kilku modułów X-Blade oraz modułu kontrolerów macierzowych (Storage Processor Enclosure). Do modułu SPE można dołączyć kolejne moduły DAE zawierające od jednego do 15 dysków. Moduły X-Blade obsługują ruch danych między dyskami a siecią. Na każdym z modułów X-Blade działa opracowany przez EMC system operacyjny Data Access in Real Time (DART), który zoptymalizowano pod kątem zapewnienia wysokiej wydajności oraz sieciowego, wieloprotokołowego dostępu do plików. Moduł SPE umożliwia również zarządzanie wewnętrznymi macierzami CLARiiON. Każdy moduł SPE zawiera dwa kontrolery macierzowe, które zapewniają taką samą moc obliczeniową jak moduły X-Blade i są oparte na najlepszej w branży architekturze EMC UltraScale™. Połączenie modułów X-Blade i SPE to jedyne w pełni zintegrowane rozwiązanie o wysokiej dostępności w sektorze pamięci masowych klasy średniej dostępnych przez IP.

## **Konfiguracje zapewniające maksymalną dostępność lub wydajność**

W zależności od potrzeb system Celerra można wdrożyć w kilku trybach, w tym Primary/Standby, Primary/Primary oraz zaawansowanym trybie klastrów typu N+1. Tryb Primary/Standby jest przeznaczony dla środowisk, w których niedopuszczalne są jakiegokolwiek przestoje wynikające z awarii sprzętu. W trybie tym jeden z modułów X-Blade działa w trybie gotowości, a drugi obsługuje całość ruchu danych między siecią a pamięcią masową.

Z kolei w środowiskach wymagających przede wszystkim najwyższej wydajności można uruchomić system Celerra NS z dwoma modułami X-Blade w trybie Primary/Primary. Wystarczy prosty wybór pozycji menu, aby oba moduły X-Blade stały się dostępne. Mogą one obsługiwać niezwykle duże obciążenie i wielu użytkowników, natomiast standardowe serwery plików najczęściej tego nie umożliwiają.

---

---

Jeśli działanie jednego z modułów X-Blade funkcjonującego w konfiguracji Primary/Primary zostanie wstrzymane z powodu błędu oprogramowania, moduł wykona ponownie szybki rozruch i zazwyczaj w ciągu kilku sekund wznowi pracę. Systemy NS20, NS40 i NS80 w wersji z dwoma modułami X-Blade obsługują wszystkie wspomniane tryby. W przypadku systemu NS80 wyposażonego w trzy lub cztery moduły X-Blade możliwe jest wykorzystanie zaawansowanego modelu klastra w konfiguracji N+1, który zapewni wydajność i skalowalność w cenie rozwiązania klasy średniej.

## Nieźródnana dostępność

W przypadku systemów Celerra NS oznacza to stały dostęp do plików dzięki przezroczystemu, dynamicznemu przełączaniu awaryjnemu na zapasowy moduł X-Blade. Ochronę danych zapewnia tu oprogramowanie EMC SnapSure™, które umożliwia tworzenie dostępnych tylko do odczytu kopii systemów plików i jednostek LUN iSCSI. Utworzone w ten sposób migawkowe kopie danych mogą służyć do wykonywania kopii zapasowych w trybie online oraz pozwalają szybko odtwarzać usunięte pliki. Dzięki integracji z mechanizmem VSS użytkownicy korzystający z systemów klienckich Windows XP mogą odtwarzać usunięte pliki bezpośrednio z poziomu interfejsu użytkownika Eksploratora Windows.

Ponieważ operacja ta nie wymaga dublowania danych, pozwala zaoszczędzić miejsce na dyskach i czas. Oprogramowanie EMC Celerra Replicator™ zapewnia jeszcze lepszą ochronę danych, ponieważ umożliwia tworzenie dostępnych tylko do odczytu migawkowych kopii produkcyjnego systemu plików, które są zapisywane w lokalnym lub znajdującym się w ośrodku zdalnym systemie Celerra. Replikacja danych odbywa się z wykorzystaniem standardowych połączeń sieciowych IP. W przypadku awaryjnego przełączenia modułu X-Blade funkcja rejestracji metadanych systemu DART umożliwia wznowienie pracy w czasie liczonym w sekundach (w najgorszym razie w minutach). Dzięki zaawansowanym funkcjom klastrowania serwer zapasowy może przejąć pełne obciążenie i utrzymać dotychczasową wydajność i poziomy usług.

Dzięki zastosowaniu sprzętowych kontrolerów RAID można uniknąć problemów z wydajnością, które często występują podczas przebudowy wolumenu. W innych serwerach plików klasy wyższej ponowny rozruch i odtworzenie dużych systemów plików może trwać nawet kilka godzin. Do momentu wymiany uszkodzonego podzespołu, a także podczas przebudowy macierzy RAID, cały system działa z ograniczoną wydajnością i zapewnia usługi na niższym poziomie. Systemy Celerra NS Series na nowo definiują pojęcie wysokiej dostępności w systemach klasy średniej, ponieważ zapewniają przełączanie awaryjne na zapasowy moduł X-Blade, zabezpieczenie pamięci podręcznej mechanizmem kopiowania zawartości w przypadku zaniku zasilania oraz umożliwiają wymianę podzespołów bez zakłócania pracy, a także zaawansowane zarządzanie wolumenami. Ponadto oprogramowanie EMC Celerra Replicator pozwala na replikację zasobów iSCSI, m.in. w systemach Windows. Dzięki zarządzaniu za pomocą narzędzia EMC Replication Manager/SE do kopii wysyłane są tylko zmienione dane, co zwiększa wydajność sieci. Kopia może być udostępniana w trybie odczytu/zapisu w przypadku awarii głównych danych lub w innych celach, takich jak testowanie. Asynchroniczna replikacja iSCSI to skuteczny i bezpieczny sposób ochrony jednostek LUN. Oprogramowanie EMC Rainfinity® umożliwia również replikację synchroniczną wykorzystującą protokół IP. Rozwiązanie Rainfinity Global File Virtualization™ zapewnia wysoki poziom ochrony danych dzięki synchronicznej replikacji najważniejszych zasobów przez sieć IP. Możliwości replikacji obejmują heterogeniczne serwery i urządzenia pamięci masowej dostępne przez IP. W ten sposób można chronić informacje bez użycia agentów zainstalowanych na serwerach.

## Przełączanie awaryjne portów sieciowych dzięki funkcji Failsafe Networking

Systemy Celerra NS Series można skonfigurować tak, aby były odporne zarówno na awarie wewnętrzne, jak i zewnętrzne (na przykład na awarię przełącznika lub routera). Dzięki funkcji Failsafe Networking każdemu portowi sieciowemu przypisany jest wydzielony port zapasowy na osobnej karcie sieciowej, który może przejąć obsługę sieci w przypadku awarii adaptera podstawowego bądź zewnętrznego przełącznika lub routera. W zastosowaniach wymagających dużej dostępności i przepustowości na poziomie nieosiągalnym dla pojedynczego portu sieciowego można wykorzystać standardowe funkcje Link Aggregation (standard IEEE802.3ad) lub łączenia portów Ethernet (Ethernet Port Trunking). Umożliwia to transmisję danych z wykorzystaniem kilku portów sieciowych zagregowanych w ramach jednego adresu logicznego. Zapewnia większą dostępność, a potencjalnie również większą przepustowość sieci.

---

---

## Atwe w obsłudze funkcje i proste zarządzanie

Istnieje kilka sposobów zarządzania systemami Celerra NS i monitorowania ich wydajności. Można wybrać metodę najlepiej dostosowaną do umiejętności i preferencji administratora.

- **Celerra Manager/Basic Edition** udostępnia najczęściej używane funkcje konfiguracji i zarządzania pojedynczym urządzeniem, w tym kreatory, ogólne statystyki oraz funkcje przesyłania do EMC powiadomień w razie wystąpienia błędów.
- **Celerra Manager/Advanced Edition** rozszerza funkcje dostępne w wersji Basic Edition. Upraszcza konfigurację, ponowną konfigurację, bieżące utrzymywanie, migrację danych oraz monitorowanie środowiska wielu systemów Celerra.
- **Przystawki do konsoli Microsoft Management Console (MMC)** umożliwiają zarządzanie dowolnym systemem Celerra NS Series za pośrednictwem znanego interfejsu systemu Windows (dostępne są na przykład przystawki do zarządzania udziałami i limitami przydziału).
- **Interfejs wiersza polecenia (CLI)** przyda się administratorom, którzy preferują pracę z poleceniami i skryptami w stylu systemów UNIX.
- **Replication Manager/SE** umożliwia integrację aplikacji z oprogramowaniem Exchange i SQL Server oraz korzysta z usługi Microsoft Volume Shadowcopy Service w celu wykonywania migawek iSCSI i replikacji.
- **EMC ControlCenter®** umożliwia wykrywanie, monitorowanie i uruchamianie aplikacji do zarządzania dowolnym systemem z rodziny NS Series w ramach infrastruktury przedsiębiorstwa.
- **EMC SnapSure** pozwala tworzyć dostępne tylko do odczytu kopie systemów plików i jednostek LUN iSCSI. Umożliwia tworzenie kopii zapasowych i szybkie odtwarzanie usuniętych plików lub systemów plików. Oprogramowanie SnapSure nie dubluje danych, co oszczędza przestrzeń dyskową i czas.
- **EMC Celerra Replicator** tworzy dostępne tylko do odczytu migawkowe kopie produkcyjnego systemu plików, które są zapisywane w lokalnym lub znajdującym się w ośrodku zdalnym systemie Celerra. Spójność danych pomiędzy dwoma ośrodkami realizowana jest z transmisją poprzez sieci IP.
- **CAVA (Celerra Anti-Virus Agent)** zapewnia bieżącą ochronę antywirusową dzięki ściślejszej integracji z aplikacjami czołowych producentów oprogramowania antywirusowego, m.in. firm Symantec, McAfee, Computer Associates, Trend Micro i Sophos. Administratorzy mogą przydzielać przestrzeń dyskową w zależności od użytkownika, grupy lub drzewa katalogów, wykorzystując w tym celu udostępniane przez oprogramowanie DART zaawansowane funkcje ustalania limitów przestrzeni dyskowej na poziomie bajtów, bloków i katalogów. Udostępnia funkcję wirtualnego przydzielania zasobów w celu dalszej poprawy wykorzystania dostępnej przestrzeni dyskowej.
- **Celerra Automated Volume Management** umożliwia szybką i bezproblemową konfigurację systemów plików przy użyciu tylko czterech kliknięć.
- **Dzięki rozwiązaniu Celerra Virtual Provisioning** systemom plików i jednostkom LUN iSCSI można logicznie przypisywać rozmiary zgodne z wymaganiami, ale fizycznie przydzielać im mniej zasobów. Dzięki temu nieużywana przestrzeń dyskowa nie czeka bezczynnie na wykorzystanie w systemie plików lub jednostkach LUN iSCSI. Mechanizmy dynamicznego rozszerzania systemów plików i jednostek LUN iSCSI umożliwiają przydzielanie dodatkowych zasobów fizycznych na bieżąco, w zależności od potrzeb.

## Funkcje sieciowe

Platformy Celerra NS obsługują połączenia sieciowe Gigabit Ethernet i 10/100BaseT oraz iSCSI, a także opcjonalne porty Fibre Channel 4Gb/s do podłączania hostów (NS20/NS40). Obsługa sieci VLAN daje administratorom większe możliwości podczas tworzenia logicznych grup roboczych. Zwiększa to ogólną wydajność sieci dzięki ograniczeniu ruchu rozgłoszeniowego do poziomu środowiska grupy roboczej. System DART obsługuje protokoły NFS v2–v4 i CIFS, a także standardowe funkcje tworzenia lokalnych i sieciowych kopii zapasowych. W celu wyeliminowania pojedynczych punktów awarii systemy Celerra NS są wyposażone w nadmiarowe (N+1) zasilacze z dzieleniem obciążenia, czujniki środowiskowe, mechanizm kopiowania zawartości pamięci podręcznej w przypadku zaniku zasilania, zdalne monitorowanie parametrów diagnostycznych z funkcją automatycznego powiadamiania oraz nadmiarowe elementy dyskowe i sieciowe.

---

## Wykonaj kolejny krok

Więcej informacji o korzyściach wynikających z zastosowania produktów Celerra NS na potrzeby współużytkowania informacji w sieci można uzyskać od przedstawiciela handlowego firmy EMC lub autoryzowanego przez EMC integratora systemów. Można też odwiedzić serwis internetowy EMC pod adresem [www.emc.com](http://www.emc.com).



### EMC Corporation

EMC Computer Systems Poland Sp. z o.o.  
ul. Chłodna 51  
WTT, XXVI p. 00-867 Warszawa  
Tel: 0 prefix 22 455 30 00  
Fax: 0 prefix 22 455 30 01

EMC<sup>2</sup>, EMC, EMC ControlCenter, Celerra, CLARiiON, Rainfinity oraz „where information lives” są zastrzeżonymi znakami towarowymi, a EMC Celerra Replicator, Global File Virtualization, SnapSure i UltraScale są znakami towarowymi korporacji EMC. Wszystkie inne znaki towarowe użyte w niniejszym dokumencie należą do odpowiednich podmiotów.

© Copyright 2005, 2007 EMC Corporation.  
Wszelkie prawa zastrzeżone.  
Opublikowano w Stanach Zjednoczonych. 06/07

Dane techniczne  
C1118.5

## Szybkie i elastyczne tworzenie kopii zapasowych i odtwarzanie po awarii

Platformy Celerra NS obsługują standardowy protokół Network Data Management Protocol (NDMP v1, v2, v3). Zapewnia on wyższą przepustowość niż sieć LAN bez względu na wieloprotokołowość zabezpieczanych danych oraz bez wpływu na istniejący ruch sieciowy. Dzięki obsłudze zarówno dysków Fibre Channel, jak i ATA systemy Celerra NS zapewniają szybką i niezawodną platformę na potrzeby rozproszonego tworzenia kopii zapasowych na dysku.

## Pełne wykorzystanie zalet systemów Celerra NS dzięki działowi usług globalnych EMC

EMC świadczy pełen zakres usług obejmujących produkty Celerra NS w celu zapewnienia ich optymalnego funkcjonowania w środowisku pamięci masowej dostępnej przez IP przy jednoczesnej minimalizacji ryzyka związanego z działalnością i budżetem firmy. Dzięki specjalistycznym usługom planowania, projektowania i wdrażania można szybko odnieść korzyści z posiadanego sprzętu i oprogramowania. Dotyczy to każdego środowiska pracy, niezależnie od stopnia jego złożoności.

Po zakończeniu wdrożenia można skorzystać z oferowanych przez EMC usług migracji danych, które ułatwiają planowanie, projektowanie i migrację kluczowych danych do nowego systemu, niezależnie od odległości. Usługi te można też wykorzystać w celu integracji nowego systemu z istniejącą architekturą informacyjną i aplikacjami (w tym systemami Oracle i Microsoft) oraz zarządzania nowo utworzonym środowiskiem. Dzięki pomocy doskonale wyszkolonych inżynierów serwisowych i zespołów ds. zarządzania projektami wykorzystujących metodykę oraz najlepsze praktyki w zakresie szeroko zakrojonych wdrożeń systemów pamięci masowej EMC można szybciej osiągnąć docelowe wyniki biznesowe bez nadmiernego wykorzystania posiadanych zasobów.

## Dostosowane do potrzeb usługi dotyczące systemów Celerra NS

Usługi Celerra NS QuickStartES zapewniają dostarczenie w pełni skonfigurowanych, zintegrowanych systemów NS20, NS40 lub NS80, które udostępniają pliki uwierzytelnionym użytkownikom w środowisku firmy. Usługa obejmuje konfigurację interfejsów sieciowych, systemów plików i innego oprogramowania oraz wdrożenie i testowanie sprzętu, a także przegląd funkcji produktu przy udziale pracowników przedsiębiorstwa. EMC świadczy również niestandardowe usługi integracji, które są opracowywane specjalnie z myślą o specyficznych wymaganiach konkretnego środowiska. Specjaliści EMC mogą ocenić środowisko wdrożenia w celu określenia optymalnej konfiguracji i metod integracji systemów Celerra NS z istniejącą infrastrukturą, opracowania szczegółowego projektu technicznego oraz oceny cyklu życia informacji. Ułatwia to klientom zdefiniowanie i opracowanie infrastruktury informatycznej idealnie dostosowanej do potrzeb w zakresie pamięci masowej oraz najlepszych praktyk na potrzeby jej obsługi.

## Usługi EMC przez cały cykl życia infrastruktury informatycznej

Dział usług globalnych EMC umożliwia klientom osiągnięcie konkretnych wyników na każdym etapie cyklu życia infrastruktury informatycznej: planowania, tworzenia, zarządzania i obejmowania pomocą techniczną. Strategiczne usługi doradcze EMC w zakresie zarządzania informacjami i pamięcią masową ułatwiają firmom osiągnięcie maksymalnych korzyści z posiadanych informacji na wszystkich etapach cyklu ich życia przy zapewnieniu minimalnych kosztów całkowitych. Specjaliści EMC nie tylko opracowują rozwiązania przeznaczone dla konkretnych produktów, ale również świadczą kompleksowe i dostosowane do potrzeb usługi planowania, projektowania, wdrażania i integracji dotyczące technologii EMC. Usługi te umożliwiają m.in. konsolidację istniejących zasobów oraz transformację środowiska na potrzeby wdrożenia systemu zarządzania informacjami przez cały cykl ich życia.

Dział obsługi klienta EMC już czterokrotnie otrzymał nagrodę SSPA STAR za doskonałą pomoc techniczną, która obejmuje systemy o znaczeniu krytycznym. Oferowane przez niego usługi pozwalają klientom udostępniać informacje 24 godziny na dobę przez 7 dni w tygodniu w celu utrzymania przewagi nad konkurencją i zwiększania przychodów. Obszerna oferta kursów dla klientów działu usług szkoleniowych EMC dodatkowo zwiększa korzyści z inwestycji. Informacje o pełnej ofercie usług EMC można uzyskać od przedstawiciela handlowego firmy EMC.