



## 10 powodów, dla których LinuxONE to najlepszy wybór do obsługi obciążeń w środowisku Linux

Obecnie każda organizacja na świecie korzysta z zasobów IT w celu osiągnięcia zakładanych przychodów, zwiększenia zysków i doskonalenia obsługi klientów. Jednak małe i średnie firmy oraz instytucje państwowe często wybierają rozwiązania IT, które generują wyższe koszty i ograniczają możliwość reagowania na zmiany na rynku. Taki stan rzeczy utrwała się w wyniku opinii wielu szefów działów IT na temat platform serwerowych dla systemu Linux i aplikacji Open Source. Błędnie uważają oni, że najlepszym środowiskiem dla takich aplikacji są autonomiczne lub wirtualne serwery x86. Firma RFG uważa, że istnieje 10 przekonujących powodów świadczących o wyższości rozwiązania IBM LinuxONE nad rozwiązaniem x86, z uwzględnieniem istotnego faktu, iż LinuxONE jest lepszym i tańszym wyborem. Dotyczy to zarówno mniejszych podmiotów w krajach rozwijających się, które uruchamiają nie więcej niż 30 aplikacji na nie więcej niż 20 serwerach linuksowych, jak i dużych przedsiębiorstwach z infrastrukturą IT rozłożoną na wiele centrów danych. Całkowity koszt eksploatacji (TCO) aplikacji systemu Linux na serwerach x86 w tych środowiskach jest o ponad 65 procent wyższy niż na serwerach LinuxONE. Ponadto zakładany zwrot z inwestycji (ROI) w serwery LinuxONE jest osiągany w krótszym czasie, a całkowity koszt nabycia (TCA) tych serwerów jest niższy niż koszt nabycia rozwiązań Linux dla serwerów x86 w organizacjach dysponujących więcej niż 20 serwerami Linux.

### Wpływ na otoczenie biznesowe i informatyczne

W 2016 roku zaobserwowano globalne spowolnienie wzrostu gospodarczego. Wiele gospodarek i firm doświadczyło w nim trudności ekonomicznych spowodowanych niewielkim wzrostem bądź jego brakiem, a w niektórych przypadkach nawet recesją. Dla działów IT oznacza to zapowiedź dalszych ograniczeń w budżetach, co przekłada się na trudności w dotrzymaniu aktualności technologii, realizacji nowych potrzeb biznesowych i zdobywaniu nowych umiejętności zgodnych z wymaganiami firm. Niemniej jednak kadra zarządzająca wyższego szczebla będzie wymagać od działów IT intensywniejszej pracy — większej liczby innowacji, dodatkowych aplikacji, ulepszeń i funkcji w zakresie zaawansowanej analizy i rozwiązań Big Data. Szefowie działów IT będą także musieli zmagać się z ograniczonymi możliwościami technicznymi, wysokimi kosztami energii, niedostatecznie rozwiniętą infrastrukturą, brakiem należytego wsparcia oraz problemami wynikającymi z sytuacji geopolitycznej i prawnej.

Dla kadry zarządzającej odpowiedzialnej za IT najlepszym sposobem na sprostanie wymaganiom firm jest doskonalenie procesów i cięcie kosztów operacyjnych w drodze transformacji centrów danych. Mówiąc prościej, oznacza to mniejszą złożoność, większą sprawność i produktywność oraz wyższy stopień wykorzystania zasobów, czyli czynniki pozwalające ograniczyć koszty operacyjne działu IT.





Jednym z poważniejszych czynników uniemożliwiających realizację wymagań biznesowych i założeń transformacji jest przekonanie, że systemy rozproszone x86 są najlepszą z możliwych platform. Chociaż utrzymywanie niewielkiej liczby serwerów x86 może być tanie, jednak koszty i poziom komplikacji zarządzania potęgują się wraz z rozbudową rozproszonych systemów tego typu. Obnaża to słabość rozumowania i świadczy o tym, że alternatywa w postaci LinuxONE jest bardziej pożądanym podejściem.

## **Korzyści wynikające z nabycia serwera LinuxONE**

IBM LinuxONE to ekonomiczne, skalowalne, specjalistyczne serwery dla przedsiębiorstw, przeznaczone do obsługi aplikacji systemu Linux. Serwery LinuxONE zapewniają użytkownikom większą sprawność i elastyczność obsługi w porównaniu z serwerami x86. Ponadto bez wątpienia serwery LinuxONE udostępniają stabilniejsze środowisko produkcyjne, ponieważ wymagają mniejszego udziału użytkownika (a przez to są mniej podatne na błąd ludzki) oraz zapewniają mniejszą liczbę przestojów dzięki wyeliminowaniu konieczności ciągłego dodawania nowych serwerów. Kontenery i serwery wirtualne można uruchomić w ciągu kilku minut, a zasoby fizyczne można zwykle dodać automatycznie w ciągu kilku sekund w odróżnieniu od rozwiązań x86, które wymagają intensywnego udziału użytkownika, co zwiększa podatność na błędy ludzkie. Ponadto serwery LinuxONE zapewniają niezrównany stopień skalowalności, który przekłada się na liniowy spadek kosztów jednostek roboczych, w odróżnieniu od serwerów x86, w przypadku których korzyści skali są ograniczone. Systemy LinuxONE zapewniają także wysoki poziom dostępności (prawie 100 procent działania bez pojedynczych punktów awarii), wydajności, przepustowości i bezpieczeństwa. Systemy te posiadają kompleksowe rozwiązania w zakresie bezpieczeństwa, izolację poszczególnych poziomów infrastruktury oraz najwyższy poziom zabezpieczeń w całej branży.

Jedną z rzadko wspominanych, ale często docenianych zalet serwerów LinuxONE jest funkcja odzyskiwania awaryjnego. Ponieważ systemy LinuxONE wykorzystują całkowicie współdzieloną architekturę danych, nie ma potrzeby sporządzania wielu kopii plików lub baz danych. Takie rozwiązanie wyklucza sytuacje związane z utratą synchronizacji, ale także upraszcza konfigurowanie i realizację celów punktu odzyskiwania (RPO) oraz celów czasu odzyskiwania awaryjnego (RTO). Wszystkie wymienione zalety sprawiają, że obsługa serwerów LinuxONE w przedsiębiorstwach jest mniej skomplikowana i łatwiejsza w porównaniu z innymi rozwiązaniami — zarówno w przypadku obsługi ciągłej, jak i nieciągłej.

### **10 najważniejszych powodów bez uwzględniania TCO:**

1. Sprawność/elastyczność
2. Skalowalność — możliwość obsługi wykładniczo rosnącej infrastruktury bez liniowego wzrostu kosztów
3. Dostępność — praktycznie brak przestojów (99,999%)
4. Najwyższy poziom bezpieczeństwa
5. Mała liczba osób do obsługi (produktywność)/nieskomplikowana obsługa (prostota)
6. Odzyskiwanie awaryjne — RPO, RTO i klarowna sytuacja systemu
7. Wydajność — spójny czas reakcji — eliminacja opóźnień i najlepszy stosunek jakości do ceny



8. Stabilność — eliminacja stałych zmian z potencjalnymi błędami ludzkimi; kontrola zmian
9. Ochrona inwestycji — brak kosztów wynikających ze starzenia się systemów x86 oraz najniższy koszt początkowy i całkowity
10. Wsparcie firmy IBM

Ponieważ procesory LinuxONE są przeznaczone do obsługi aplikacji systemu Linux, kod napisany dla środowisk x86 będzie w większości działać na serwerze LinuxONE od ręki, a z punktu widzenia użytkownika końcowego działanie kodu pozostanie bez zmian. Rozwiązanie to upraszcza także obsadę stanowisk, ponieważ firmy mogą zatrudniać specjalistów od systemu Linux lub korzystać z pomocy społeczności IBM LinuxONE do zlecenia prac programistom, studentom i przedsiębiorcom. Klienci nie muszą się martwić o wyszukiwanie i szkolenie pracowników programujących lub obsługujących systemy LinuxONE — rozwiązanie to mogą traktować jako jeszcze jedno środowisko Linux.

Kolejną ukrytą zaletą systemu LinuxONE jest sposób jego rozbudowy. Firma IBM traktuje ten serwer jak każdy inny serwer obliczeniowy dla przedsiębiorstw. Z tego względu udostępnia on możliwość rozbudowy. Dodanie nowych rdzeni LinuxONE lub rozbudowa do serwerów nowszej generacji jest traktowana jako modernizacja (a nie jak zakup nowego sprzętu), a całą procedurę można zrealizować w ciągu jednego weekendu. Z punktu widzenia dyrektora finansowego (CFO) cykl eksploatacji serwera ulega wydłużeniu, co jest zbieżne z podejściem firm do kwestii zakupów sprzętowych oraz zapewnia atrakcyjny zwrot z inwestycji w rdzenie LinuxONE. Z drugiej strony serwery x86 prawie nigdy nie zapewniają takiej możliwości, a wymiana na sprzęt nowej generacji oznacza konieczność zakupu nowego serwera i wycofanie (lub przeniesienie) starego. Może to także wymagać nawet sześciomiesięcznego okresu prac przygotowawczych i wdrożeniowych oraz ponoszenia związanych z nimi kosztów pracy.

Najodpowiedniejszymi obciążeniami do obsługi przez serwery LinuxONE są aplikacje wymagające błyskawicznego odzyskiwania awaryjnego, aplikacje ISV istotne dla działalności, programy typu Business Connector, usługi danych, wdrożenia aplikacji WebSphere i Java, aplikacje do obsługi poczty elektronicznej i pracy grupowej, usługi infrastruktury sieci, wirtualizacji i zabezpieczeń oraz serwery WWW i serwery aplikacji internetowych. Serwery LinuxONE są także doskonałym rozwiązaniem do obsługi aplikacji charakteryzujących się silną zmiennością użycia procesora i pamięci w ciągu dnia.

Środowisko operacyjne Linux nie jest nowością dla firmy IBM. Zajmuje się ona sprzedażą rozwiązań Linux od ponad 15 lat, a 40 procent jej klientów korporacyjnych ma zainstalowane procesory Linux. Serwery LinuxONE sprzedawane jako autonomiczne serwery Linux stanowią wyjątkową ofertę ze względu na bezprecedensową elastyczność cenową. Firma IBM opracowała dla swoich klientów program elastycznych cenników (Elastic Pricing), w ramach których klienci mogą płacić za użytkowanie (sprzętu i oprogramowania), za użytkowanie mocy obliczeniowej rdzenia lub w formie dzierżawy bez opłat z góry i z możliwością zwrotu sprzętu już po roku



#### Opłata za użytkowanie sprzętu ORAZ oprogramowania IBM

- Stale opłaty miesięczne
- Koszty mogą zwiększać się lub zmniejszać zależnie od stopnia użytkowania t

#### Model opłat za moc obliczeniową rdzenia obsługującego warstwę programową IBM w systemie Linux

- Licencje na oprogramowanie działające tylko na określonym rdzeniu
- Użytkownik zamawia dokładnie to, czego i kiedy potrzebuje
- Zmniejszenie liczby licencji z 30-dniowym powiadomieniem
- Anulowanie z 30-dniowym powiadomieniem

#### Model dzierżawy bez wymaganych opłat z góry

- Okres 36-miesięczny: własność zachowuje IBM
- Wybór pod koniec okresu umowy — zwrot, nabycie lub wymiana
- Prawo do zwrotu sprzętu już po roku użytkowania

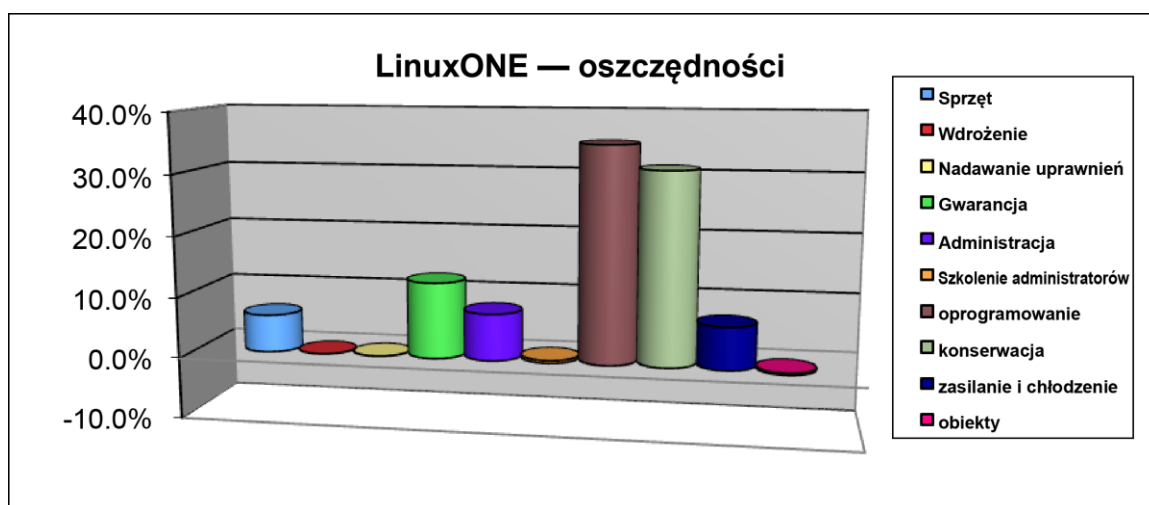
Uwaga: ze względu na kryteria zgodności oprogramowania wymagane użycie narzędzia ILMT



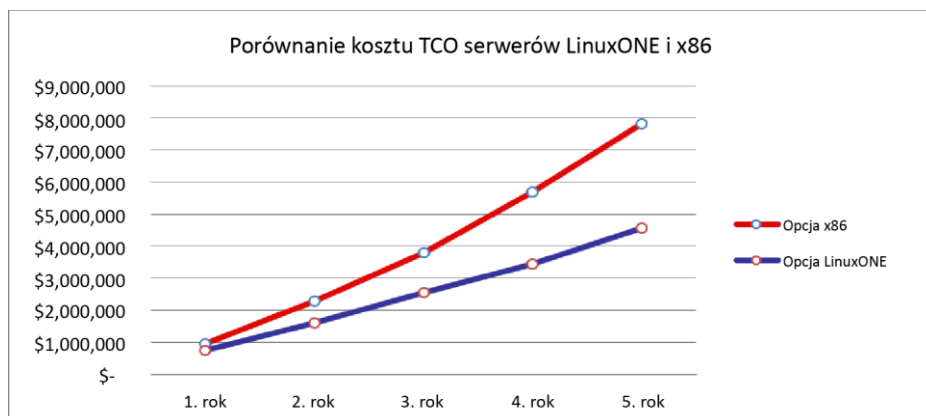
użytkowania. Dodatkowo serwer LinuxONE w podstawowej konfiguracji może obsługiwać nawet 40 serwerów wirtualnych na rdzeń (w zależności od obciążenia i poziomu wykorzystania mocy serwera w środowisku x86) oraz do 8000 maszyn wirtualnych na urządzenie za jedyne 1,20 USD za dzień użytkowania serwera wirtualnego.

## Całkowity koszt eksploatacji (TCO)

Firmy, które budują rozwiązania na bazie środowiska LinuxONE, uzyskują oszczędności w chwili nabycia oraz w każdym roku użytkowania tych rozwiązań. Firmy korzystające z dziesiątek aplikacji systemu Linux lub firmy wykorzystujące w zróżnicowany sposób procesor i pamięć mogą nabyć i zainstalować ekosystem LinuxONE w dużo niższej cenie w porównaniu z kosztami ekosystemu x86, nawet jeśli działa on w środowisku wirtualnym. Z punktu widzenia całkowitego kosztu eksploatacji (TCO) firma RFG przewiduje, że średnie i duże firmy korzystające z wielu aplikacji systemu Linux mogą obniżyć koszt TCO nawet o 50 lub więcej procent. Oszczędności te dotyczą różnych kosztów działalności — gwarancji i konserwacji sprzętu, zakupu i odnawiania licencji, finansowania, personelu, zasilania i obiektów. (Poniższy wykres dotyczy środowiska obsługującego 30 obciążeń).



Firma RFG porównała koszt TCO serwerów LinuxONE i x86 obsługujących wiele obciążeń w różnych regionach geograficznych. Wyniki wskazują, że we wszystkich przypadkach rozwiązania x86 były o 70 procent droższe od porównywalnych rozwiązań LinuxONE. W rzeczywistości systemy x86 są 1,7-krotnie droższe od rozwiązań LinuxONE w przypadku 30 obciążeń oraz ponad 2-krotnie droższe (w odniesieniu do łącznych kosztów) w przypadku 50 obciążeń w regionach geograficznych, w których koszty pracownicze stanowią niewielką część płac specjalistów w krajach rozwiniętych. W środowisku obsługującym 30 obciążeń koszt TCO w przypadku rozwiązania LinuxONE jest o ponad 3 miliony USD niższy niż w przypadku alternatywnego systemu x86. (Patrz wykres poniżej).



Wykorzystanie i produktywność rozwiązania IBM LinuxONE są o wiele wyższe niż autonomicznego lub wirtualnego serwera x86. Architektura systemu LinuxONE umożliwia współdzielenie zasobów przez aplikacje, co pozwala dodatkowo zwiększyć stopień wykorzystania mocy obliczeniowej (zwykle od 80 do 100 procent) i umożliwia lepsze wykorzystanie zasobów. Dla porównania niewirtualne lub minimalnie zwirtualizowane serwery x86 działają z wykorzystaniem mocy na poziomie 20 procent (a w większości przypadków poniżej 10 procent), natomiast przy pełnej wirtualizacji każdy serwer fizyczny obsługuje od czterech do sześciu maszyn wirtualnych, co przekłada się na wykorzystanie mocy poniżej 30 procent.

Ponadto zasoby można w dynamiczny sposób dodawać i przenosić bez konieczności przerywania działania. Infrastruktura sprzętowa LinuxONE została przewidziana do działania na najwyższych poziomach dostępności (99,999 procent). Ponadto zapewnia ona najlepszy stosunek jakości do ceny, wysoką niezawodność, skalowalność i bezpieczeństwo (poświadczony certyfikatem EAL 5+). Te wyjątkowe zalety architektury pozwalają użytkownikom uruchamiać aplikacje produkcyjne, programistyczne/testowe oraz systemy zapewnienia jakości na jednym serwerze bez obaw o zakłócenia, luki bezpieczeństwa czy wpływ na wydajność.

## Podsumowanie

Funkcjonujące w obiegu błędne opinie o technologiach serwerowych wprowadzają w błąd kadry zarządzające i szefów działów IT, którzy sądzą, że systemy Linux na platformach x86 są niedrogie i łatwe we wdrażaniu. Również serwery Intel z oprogramowaniem VMware są traktowane jako najtańsza opcja środowisk serwerowych. Koncepcja ta doprowadza często do wysokich kosztów funkcjonowania centrów danych oraz niedostatecznej optymalizacji infrastruktury średnich i dużych przedsiębiorstw. Serwery IBM LinuxONE są efektywnymi platformami stacjonarnymi do obsługi platform serwerów chmurowych Linux, które zaprzeczają tym mitom i są w stanie dostarczyć szefom działów IT alternatywne rozwiązanie



## ROBERT FRANCES GROUP

Doradcy Biznesowi kadry zarządzającej IT

46 Kent Hills Lane, Wilton, CT 06897 Telefon: 203-429-8951

oparte na infrastrukturze systemu Linux, która pozwala zmniejszyć koszty, zwiększyć konkurencyjność i wspierać transformację z uwzględnieniem niskokosztowego modelu sporadycznego użytkowania.

*Raport powstał na zlecenie firmy IBM Corp. Dokument przedstawia wyłącznie własne analizy i opinie firmy Robert Frances Group (RFG), która opracowała treść w ostatecznym kształcie.*

Wszelkie prawa zastrzeżone. The Robert Frances Group, 46 Kent Hills Lane, Wilton, CT 06897. Telefon 203-429-8951 [www.rfgonline.com](http://www.rfgonline.com). Niniejsza publikacja nie może być powielana w jakiegokolwiek formie ani w jakikolwiek sposób za pomocą urządzeń elektronicznych lub mechanicznych bez pisemnej zgody. Informacje i materiały prezentowane w niniejszym dokumencie odzwierciedlają najlepszy stan wiedzy i rzetelności informacji na dzień publikacji. Tym niemniej informacje te zostały podane bez żadnych gwarancji („tak jak jest”).