

# Serwerownia

## – optymalizacja infrastruktury teleinformatycznej

Jednym z najważniejszych elementów składających się na infrastrukturę teleinformatyczną jest pomieszczenie serwerowni. W jednostkach służby zdrowia, gdzie zachowanie ciągłości dostępu do usług oraz bezpieczeństwo przechowywania danych są priorytetowe, serwerownie stają się obiektami strategicznymi.

**TOMASZ SMUG**  
inżynier ds. sieci

**B**udowę serwerowni należy starannie zaplanować przy współpracy z doświadczonymi firmami projektowymi.

### Podstawowe cele serwerowni

Każda serwerownia powinna być zaprojektowana przy uwzględnieniu celów, jakie ma realizować dla danej instytucji medycznej. Jednak najbardziej podstawowe cele są niezmiennie dla każdego projektu:

- bezpieczne przechowywanie i dostęp do danych,
- bezproblemowe działanie i dostęp do aplikacji,
- minimalizacja kosztów inwestycji i eksploatacji infrastruktury.

Osiągnięcie powyższych celów nie jest zadaniem trywialnym. Jednym z głównych problemów jest koordynacja i optymalizacja pod względem technicznych wszystkich systemów, jakie muszą występować w serwerowni. Systemy te można podzielić na dwie grupy. Pierwsza to systemy produkcyjne, do których zalicza się: serwery, macierze, sprzęt sieciowy itp., czyli sprzęt, na którym będzie zainstalowane oprogramowanie używane przez instytucję medyczną oraz gdzie będą przechowywane dane pacjentów oraz pracowników. Wybór odpowiedniego sprzętu pod względem wydajności przetwarzania i dostępu do danych ma bezpośredni wpływ na efektywność pracy pracowników. Drugą grupą są systemy techniczne, które ze względów na zapewnienie stabilności i ciągłości dostarczania usług oraz dostęp do danych, pełnią również ważne funkcje. Systemy techniczne mają za zadanie zapewnić odpowiednie warunki środowiskowe dla sprzętu produkcyjnego, stabilność zasilania oraz odpowiedniej jakości łącza komunikacyjne. Można zatem do nich zaliczyć:

- zasilanie, UPS-y, generatory,
- system klimatyzacji,
- okablowanie strukturalne,
- system gaszenia i ostrzegania przed pożarem,

- zarządzanie infrastrukturą,
- kontrolę dostępu i monitoring.

Które z tych systemów są najważniejsze? Oczywiście są systemy niezbędne, np. zasilanie, klimatyzacja czy okablowanie. Należy jednak pamiętać, że każdy system, którego awaria może spowodować brak dostępu do zasobów, staje się systemem ważnym. Dlatego też projektant powinien przeanalizować wpływ każdego z systemów z osobna na bezpieczeństwo działania serwerowni. Należy też zwrócić uwagę, jak każdy z systemów technicznych wpływa na efektywność energetyczną obiektu, co ma kolosalne znaczenie w późniejszych kosztach eksploatacji serwerowni.

Kolejnym istotnym krokiem jest zidentyfikowanie wszystkich interakcji między systemami. Praca jednego z systemów wpływa na parametry działania pozostałych. Dobieranie systemów każdego oddzielnie, w oderwaniu od innych elementów systemu, może doprowadzić do nieoptymalnej pracy serwerowni.

### Przykład optymalizacji

Okablowanie strukturalne jest jednym z strategicznych systemów technicznych w serwerowni. Na co wpływa wybór systemu okablowania oraz jakie cele powinien realizować? Od okablowania strukturalnego zależy wydajność transmisji między serwerami, macierzami i sprzętem sieciowym. Ale oprócz tej głównej funkcji wpływa też ono na wiele innych aspektów i wchodzi w interakcję z różnymi systemami. Odpowiedni system kablów ma kolosalny wpływ na łatwość i szybkość wykonywania połączeń fizycznych między sprzętem aktywnym. Kolejnym, również ważnym aspektem jest utrzymanie porządku i przejrzystości w połączeniach krosowych. Należy też zauważyć, że wiązki kabli o dużych przekrojach oraz duża ilość nieuporządkowanych kabli krosowych może znacznie ograniczyć przepływ powietrza, co wpły-

wa na zmniejszenie efektywności pracy klimatyzacji, a co w ostateczności przełoży się na spadek efektywności energetycznej całego obiektu i zwiększenie kosztów jego eksploatacji.

Można zatem wymienić główne cele, jakie ma realizować system okablowania strukturalnego:

- w serwerowniach przeznaczonych dla służby zdrowia zapewne kluczowymi cechami będą niezawodność i jakość połączeń,
- wydajność skalowana od 1 Gbit do 10 Gbit dla systemów miedzianych oraz od 1 Gbit do minimum 40 Gbit dla systemów FO,
- uproszczenie zarządzania kablami krosowymi oraz możliwość szybkiego wdrożenia i rozbudowy bez specjalistycznych narzędzi, co może znacznie zmniejszyć koszty eksploatacji w trakcie użytkowania serwerowni,
- minimalizacja „objętości” okablowania zarówno w trasach kablowych, jak i w szafach kablowych, co pozytywnie wpłynie na upakowanie systemu technicznego na mniejszej przestrzeni i przeznaczenie zwolnionego miejsca dla sprzętu produkcyjnego oraz polepszenie efektywności chłodzenia.

Analizując dostępne systemy kablowe na rynku, można stwierdzić, że powyższe cechy najlepiej spełniają prefabrykowane kasetowe systemy miedziane oraz światłowodowe. W związku z tym, że ich budowa opiera się na łączeniu gotowych, fabrycznie wykona-

nych kablach połączeniowych i kasetach, minimalizuje się praktycznie do zera występowanie błędów montażowych. Producenci tych systemów udzielają typowej gwarancji 25 lat na utrzymanie parametrów. Jakikolwiek zmiany i modyfikacje w strukturze połączeń są znacząco prostsze niż w przypadku klasycznych systemów. W dłuższej perspektywie czasu może to obniżyć koszty związane z robocizną i eksploatacją serwerowni.

Kolejną istotną cechą systemów kasetowych są ich niewielkie rozmiary. Dotyczy to zarówno objętości wiązek kablowych, jak i zajmowanego miejsca w szafach 19". Powyższe cechy zapewniają, że systemy kasetowe są optymalnym wyborem dla większości projektów serwerowni.

W podsumowaniu należy zwrócić uwagę na jedno z najważniejszych spostrzeżeń przy projektowaniu serwerowni. Projekty tego typu składają się z wielu systemów z bardzo różnych branż i pod względem technicznym są skomplikowane. Poprawność technicznego wykonania projektu zależy od doświadczenia i eksperckiej wiedzy na temat bardzo różnych systemów. Wykonanie projektu najlepiej powierzyć firmie, która dysponuje doświadczeniem z wielu branż i będzie potrafiła ustalić optymalne rozwiązanie dla użytkownika uwzględniające jego potrzeby, ale też skoordynować wszystkie techniczne aspekty pomiędzy systemami. □



[www.lanster.com](http://www.lanster.com)

[OPM@lanster.com](mailto:OPM@lanster.com)

- Profesjonalne rozwiązania dla serwerowni i sieci LAN
- Systemy przechowywania i archiwizacji danych
- Monitorowanie energii i stanu połączeń w czasie rzeczywistym
- Automatyczne zarządzanie zasilaniem i zdarzeniami
- Detekcja pożaru, kontrola dostępu, monitoring wizyjny, rejestracja czasu pracy
- Dobór urządzeń aktywnych, serwerów i macierzy
- Audyty techniczne i wdrożeniowe
- Efektywne doradztwo w trakcie dialogów technicznych
- Konsultacje, pomoc projektowa i doradztwo
- Warsztaty i szkolenia praktyczne
- Pomiary weryfikacyjne i nadzory nad prawidłową realizacją
- Bezpłatna 25-letnia gwarancja producenta na infrastrukturę kablową
- Wsparcie i bezpieczeństwo inwestycji

zgłoszenia: [OPM@lanster.com](mailto:OPM@lanster.com)

