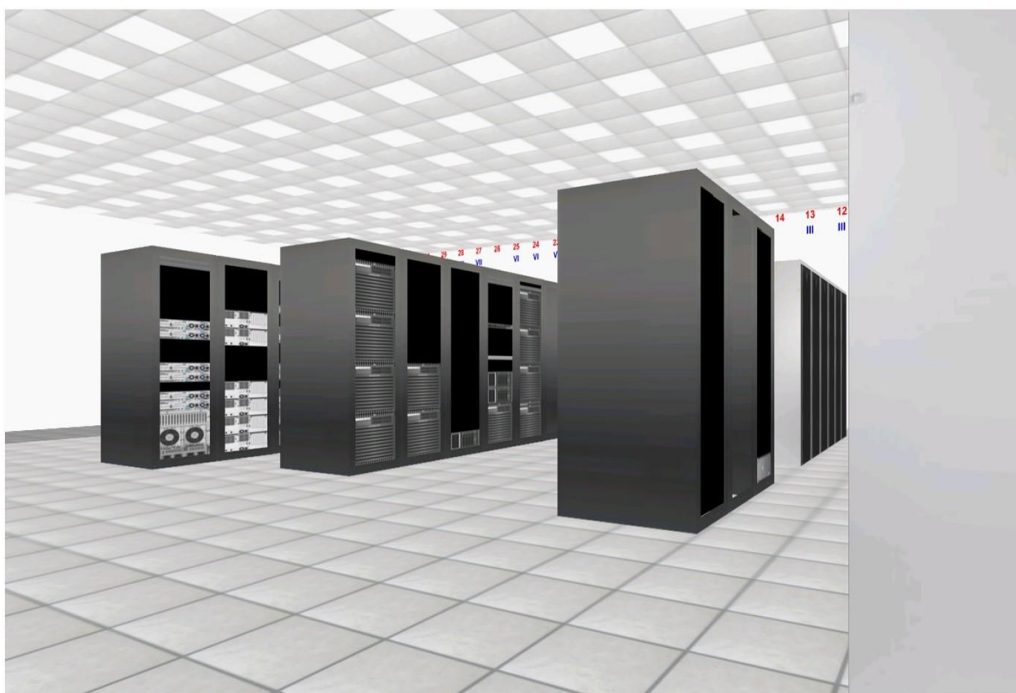


SYSTEM UPTIME DC KOMPLEKSOWE ZARZĄDZANIE SERWEROWNIĄ



Nowa generacja systemu DCIM zaprojektowana po to, aby osiągnąć:

- maksymalną automatyzację,
- radykalne zwiększenie ergonomii,
- poprawienie wydajności,
- bezproblemową integrację z systemami zewnętrznymi
- elastyczną rozbudowę funkcjonalności
- eliminacja pułapki vendor lock-in

Wprowadzenie

System UptimeDC jest nowatorskim w skali światowej narzędziem, które cechuje się wieloma prekursorskimi mechanizmami, niedostępnymi w innych rozwiązaniach tego typu. Zawiera on rozwiązania nieznane i dotychczas niestosowane w porównaniu z dostępnymi na rynku systemami klasy Data Center Infrastructure Management (DCIM).

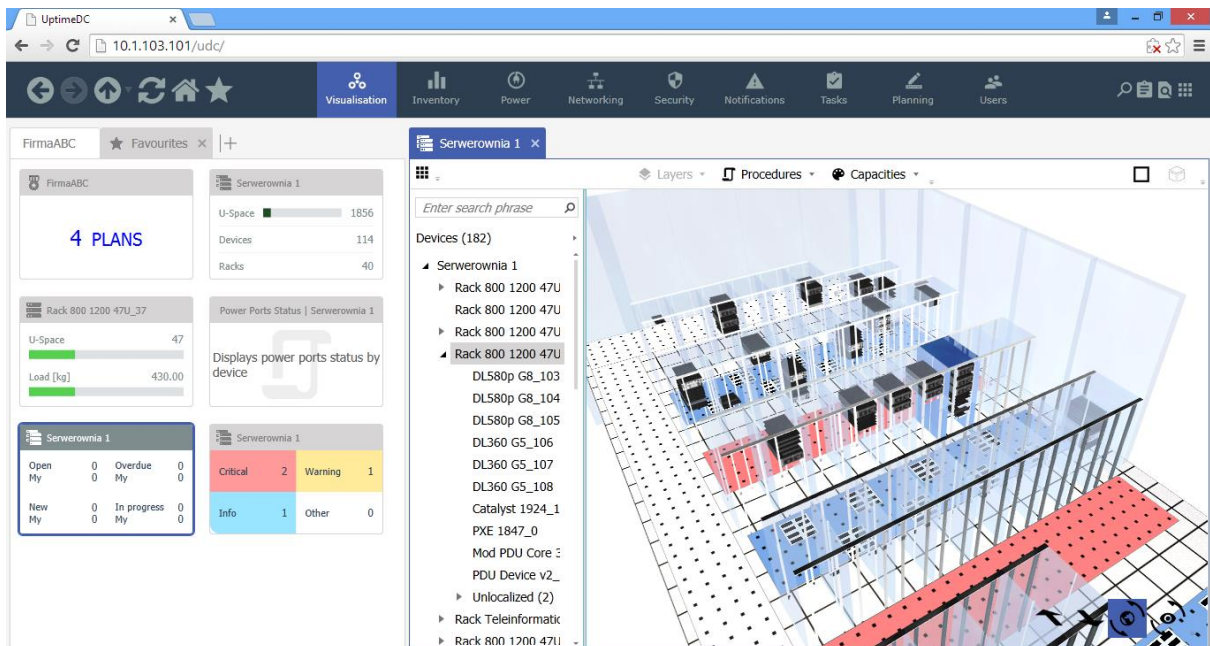
Przedstawiona charakterystyka produktu opisuje funkcje i możliwości, które z całą pewnością przyczynią się w dużym stopniu do wzrostu poziomu kontroli nad zasobami zgromadzonymi w dużych serwerowniach, co znajdzie swoje bezpośrednie przełożenie na ciągłość i jakość świadczonych w danej organizacji usług IT.

W systemie UptimeDC znalazły zastosowanie odpowiednio dobrane modele matematyczne do opisywania złożonych struktur zasobów data center oraz ich wzajemnych powiązań logicznych i fizycznych. Dzięki nim uzyskano możliwość przeprowadzania analiz biznesowych oraz prognoz za pomocą ogólnie znanych i sprawdzonych metod stosowanych w analizie matematycznej oraz statystyce. Modele wydatnie wspomagają właściwe podejmowanie decyzji przez osoby odpowiedzialne za zarządzanie serwerownią. Umożliwiają np. katalogowanie informacji o różnym charakterze, czy przeprowadzanie optymalizacji w zakresie funkcjonowania data center, co wpływa na minimalizację utylizacji zasobów.

Elementami zasługującymi na szczególne wyróżnienie są te funkcje Systemu, które służą do typowania nieoptymalnie wykorzystywanych zasobów serwerowi w celu ich wirtualizacji i konsolidacji. Analizując sposób wykorzystania poszczególnych urządzeń data center, a w szczególności serwerów, można stwierdzić, że zastosowanie algorytmu masowo i automatycznie weryfikującego ich optymalność działania przyczynia się do znacznej redukcji zapotrzebowania na energię elektryczną, co ma szczególne znaczenie w dobie silnego rozwoju centrów przetwarzania danych. Nowatorski pomysł typowania zasobów przeznaczanych do wirtualizacji i konsolidacji oparty o model matematyczny i dane wejściowe pochodzące z odpowiednio dobranych źródeł informacji jest unikalną autorską koncepcją naszej firmy.

Równie unikalne rozwiązanie zostało zastosowane w zakresie prezentacji danych o zasobach i ich stanie. Umożliwia ono przełożenie bardzo złożonej struktury informacji o urządzeniach data center i ich wzajemnych powiązaniach, do postaci czytelnej i zrozumiałej dla użytkownika, czyli do specjalizowanych, wielowymiarowych wizualizacji graficznych. Tego typu podejście do problemu analizy skomplikowanych struktur logicznych i fizycznych serwerowi bezpośrednio wpływa na szybkość i trafność podejmowanych decyzji związanych z pracą personelu technicznego serwerowni.

Korzyści z wdrożenia



Wdrożenie systemu UpTimeDC znacząco obniża koszty zarządzania infrastrukturą poprzez:

- natychmiastowy dostęp do kluczowych informacji o zasobach,
- eliminację ręcznej aktualizacji arkuszy z danymi,
- uporządkowanie informacji o zasobach
- oszczędności czasu pracowników obsługi
- ułatwienie relokacji serwerowni,
- praktyczną eliminację błędów,
- wyczerpujące raporty w wielu przekrojach,
- optymalizację wykorzystania sprzętu w data center,
- przyspieszenie działań przy usuwaniu awarii i ocenie wpływu awarii na systemy i aplikacje,
- uproszczenie procesu rozbudowy data center,
- minimalizację czasu potrzebnego na symulacje i analizy „what-if”,
- automatyczne pobieranie i synchronizację danych o zasobach,
- udostępnienie informacji o przypisaniu zasobów w data center do systemów i aplikacji dla całej organizacji,
- utworzenie centralnego systemu monitoringu dla zasobów,
- usprawnienie obiegu informacji oraz zgłoszeń z Service Desk,
- zwiększenie dostępności usług data center.

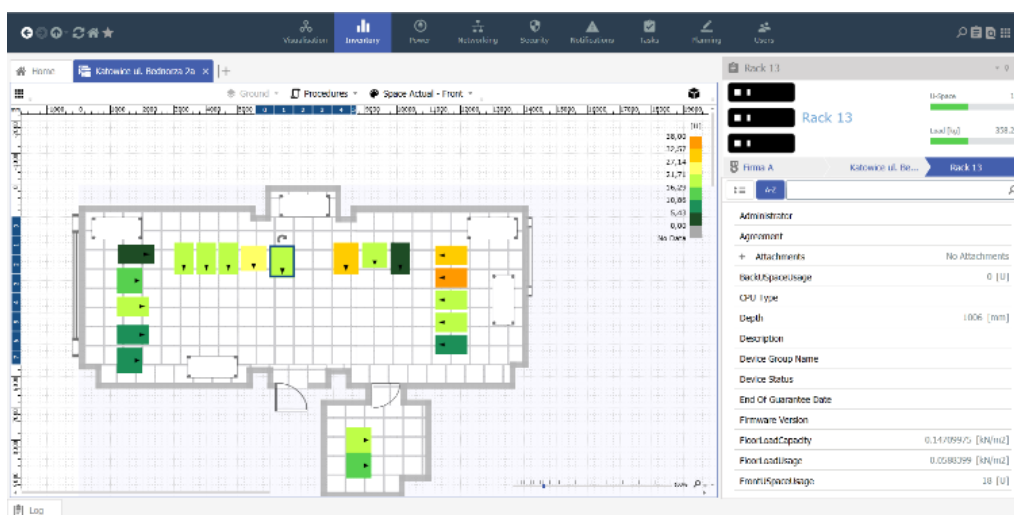
Obszary zastosowania systemu

UpTimeDC został zaplanowany jako system do kompleksowego zarządzania serwerowniami. System zawiera centralne repozytorium danych dla pracowników zajmujących się zarządzaniem data center. Gromadzone są w nim dane na temat: zainstalowanych urządzeń, ich rozmieszczenia, wyglądu, parametrów, połączeń (sieciowych, zasilających) oraz - w przypadku integracji z innymi systemami lub urządzeniami - rzeczywistych stanów urządzeń, notyfikacji i alarmów.

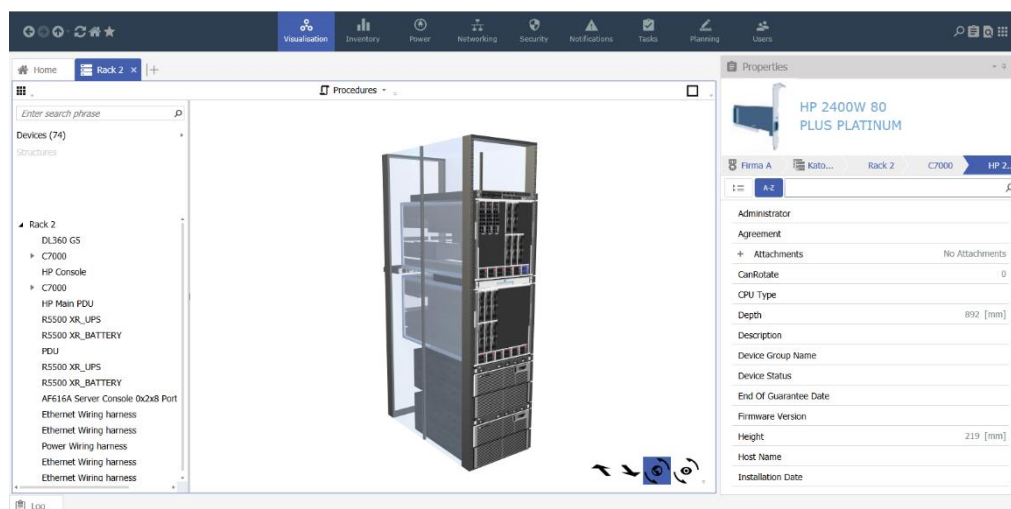
Istotną cechą jest to, że system UpTimeDC umożliwiła graficzną wizualizację zużycia zasobów, ułatwiającą śledzenie oraz planowanie miejsc instalacji szaf oraz urządzeń wolnostojących w serwerowniach, urządzeń w szafach oraz wybranych komponentów zasobów.

System UpTimeDC pozwala analizować, rozwiązywać problemy i podejmować właściwe decyzje w następujących obszarach:

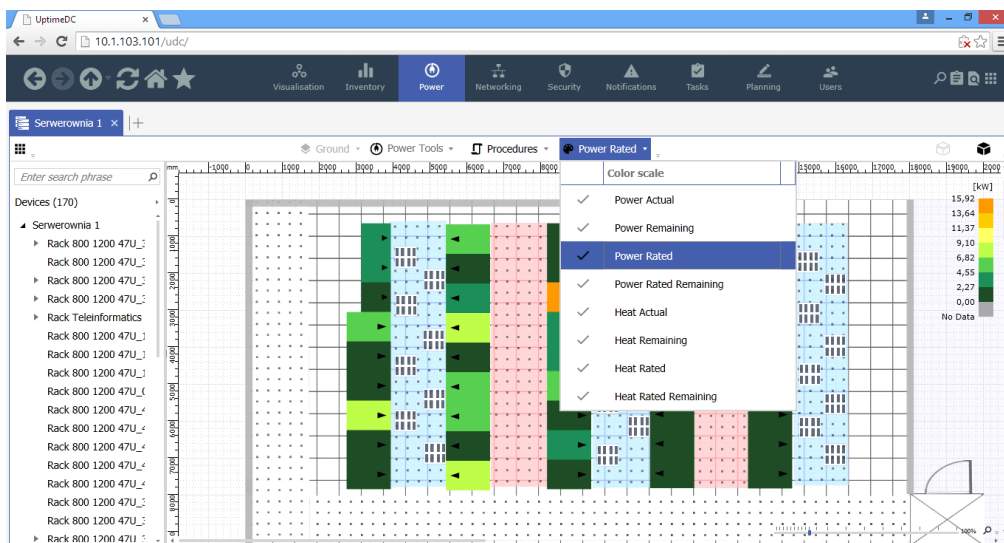
- **Zarządzanie sprzętem w serwerowniach:**
 - szybki dostęp do kluczowych informacji o zasobach serwerowych,
 - jedna baza informacji o zasobach dla wszystkich użytkowników



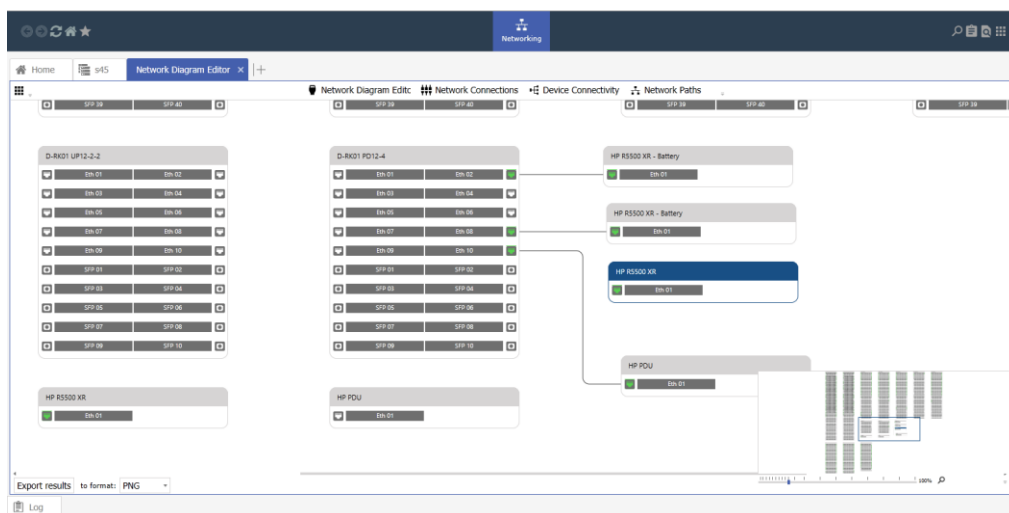
- **Zarządzanie pojemnością serwerowni**
 - wiele przekrojów pojemności (np. miejsce, waga szaf, obciążenie podłogi, dostępna moc, wydzielane ciepło, itd.)



- Zarządzanie dystrybucją zasilania,
 - odwzorowanie połączeń w ścieżce zasilania oraz obwody elektryczne

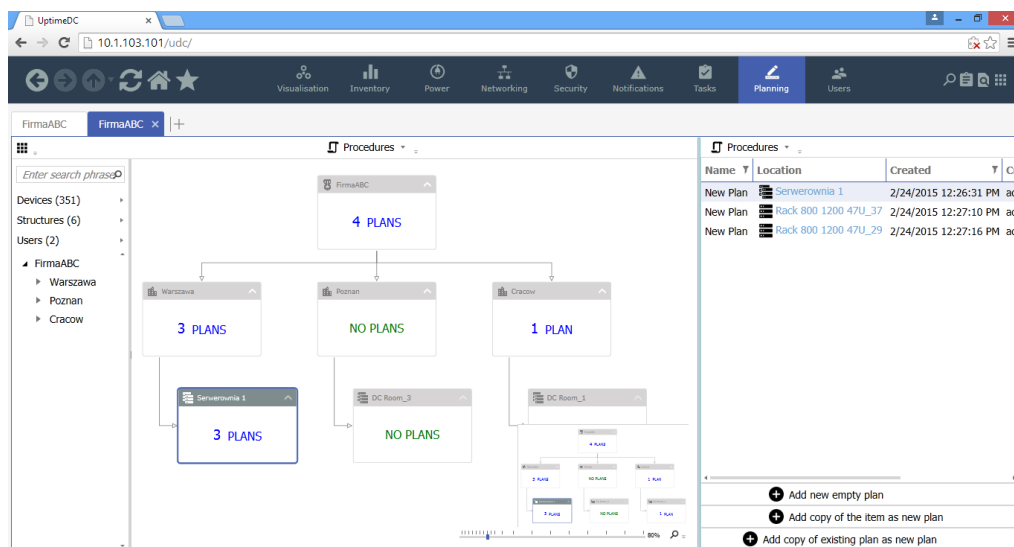


- Zarządzanie okablowaniem strukturalnym,
 - pełna ścieżka połączeń pomiędzy portami



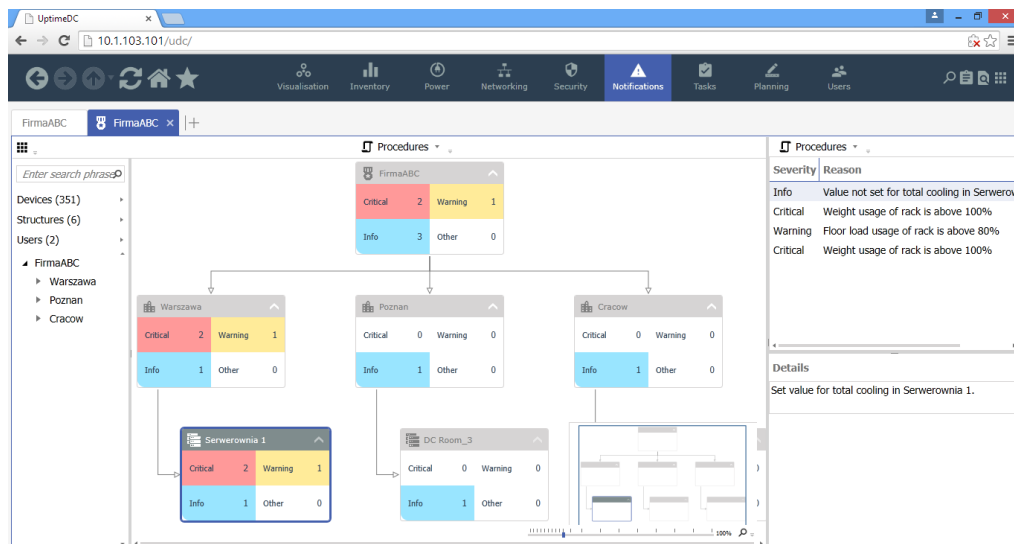
- **Zarządzanie zmianami**

- planowanie zmian w data center,
- wsparcie dla relokacji (szaf, serwerowni),
- symulacje i analizy zmian w zasobach data center.



- **Monitorowanie zasobów**

- integracja z systemami monitorowania
- integracja z urządzeniami (czujniki, urządzenia klimatyzacji i zasilania, urządzenia sieciowe)



Zakres funkcjonalny oraz właściwości systemu

Cechy wyróżniające system UpTimeDC to m.in.:

- zaawansowany interfejs graficzny o wysokiej ergonomii, korzystający ze sprzętowej akceleracji graficznej,
- możliwość swobodnej konfiguracji układu interfejsu graficznego z umożliwieniem jednoczesnego dostępu do edycji/wizualizacji równoległej wielu zasobów,
- wysoka wydajność (specjalizowany motor przetwarzania danych),
- wysoka ergonomia z dedykowanymi edytorami dla serwerowni, szafy serwerowej, urządzeń modułowych,
- wysokowydajne wyszukiwarki obiektów oraz ich modeli,
- nawigacja zaprojektowana pod kątem high-usability,
- dashboardy agregujące dane z data center na różnych poziomach struktury,
- obsługa wielu warstw umożliwiająca swobodne modelowanie skomplikowanych serwerowni wraz z warstwami pod podłoga techniczną, nad sufitem podwieszanym, itd.
- możliwość zdefiniowania prywatnej przestrzeni roboczej (workspace) dla każdego użytkownika, znacznie przyspieszającej wykonywanie typowych operacji,
- rozszerzone możliwości lokalizowania obiektów z zastosowaniem schowków,
- wysokie możliwości zaawansowanej integracji dwukierunkowej systemu UpTimeDC ze środowiskiem.

Zestawienie funkcjonalności systemu:

| | | | |
|-----------|--|-----------|---|
| 1. | Funkcjonalności podstawowe | 1.10 | Oprogramowanie posiada moduł zadań, który umożliwia wykorzystanie autonomicznie lub umożliwia elastyczną integrację z zewnętrznym workflow. |
| 1.1 | System UpTimeDC umożliwia obsługę wielu serwerowni w jednej lub wielu lokalizacjach i umożliwia samodzielne dodawanie/modyfikację lokalizacji serwerowni. | 2. | Biblioteka urządzeń |
| 1.2 | Możliwy jest zrzut informacji z systemu do pliku w znanym formacie (np. CSV, XML) oraz import z pliku, w tym możliwy jest zrzut dla celów backupowych całego projektu (serwerowni, zasobów, połączeń). | 2.1 | Kompleksowa biblioteka urządzeń wiodących producentów. |
| 1.3 | Opisywanie zasobów serwerowni dowolnymi cechami reprezentowanymi przez atrybuty bez konieczności wsparcia ze strony Dostawcy. | 2.2 | Biblioteka zawiera również graficzną reprezentację urządzeń – przód i tył urządzenia. |
| 1.4 | Możliwość tworzenia własnych procedur użytkownika, korzystających z opisów (atrybutów) udostępnianych standardowo oraz zdefiniowanych przez użytkownika bez konieczności wsparcia ze strony Dostawcy. | 2.3 | Biblioteka umożliwia dodawanie własnych urządzeń i funkcjonalności przez administratora. |
| 1.5 | Modelowanie i wykorzystywanie dowolnego typu obiektu/zasobu. | 2.4 | Biblioteka udostępnia mechanizmy umożliwiające wzbogacanie o nowe modele i funkcjonalności przez dostawcę oprogramowania (online) bez konieczności instalowania nowej wersji UpTimeDC lub wymiany całej biblioteki. |
| 1.6 | Rejestrowanie, przechowywanie i prezentowanie wszelkich zmian, jakie zostały wykonane w trakcie modyfikacji danych o zasobach. | 2.5 | Biblioteka urządzeń zawiera podstawowe parametry techniczne urządzeń takie jak: <ul style="list-style-type: none"> • Producent • Model • Gabaryty (wysokość, szerokość, głębokość) • Pobierana moc • Waga • Generowane ciepło |
| 1.7 | System umożliwia pełną automatyzację czynności użytkowników obsługujących zasoby serwerowni (np. automatyczne wygenerowanie zadania, rozłączenie połączeń przy przeniesieniu do innej lokalizacji, itp.). Istnieje możliwość modyfikowania i kształtowania nowych reguł automatyzacji bez konieczności korzystania ze wsparcia Dostawcy. | | |
| 1.8 | Definiowanie spersonalizowanych dashboardów prezentujących użytkownikowi zagregowane informacje w ramach jego uprawnień. Dashbordy prezentują dla dowolnie wybranych serwerowni lub obiektów serwerowni informacje z różnych dziedzin (pojemność, energetyka, sieć, itd.) w postaci graficznej. | | |
| 1.9 | System UpTimeDC posiada możliwość definiowania własnej spersonalizowanej przestrzeni roboczej użytkownika dla każdego użytkownika ze skrótami do obiektów i funkcji przydatnych dla tego użytkownika (np. raport zasobów, diagram połączeń, szafa serwerowa, dashboard z danymi dot. energetyki, itp.). | | |

| | | |
|-----|---|--|
| 3. | Zarządzanie serwerownią i zasobami | Możliwość generowania raportów dla obiektów w serwerowni (np. dla szafy rack z urządzeniami, dla urządzenia). |
| 3.1 | <p>Interaktywne tworzenie planu serwerowni w widoku „z góry”, w tym:</p> <ul style="list-style-type: none"> Umieszczanie miejsc niedostępnych (np. ściany, rampy, stoły) Oznaczenie umiejscowienia okien i drzwi Oznaczenie korytarzy (w tym ciepłe/zimne), podłogi technicznej <p>oraz umieszczanie sprzętu IT/energetycznego: szaf, urządzeń wolnostojących, kanałów kablowych, szafek wiszących, itp.</p> <p>Oprogramowanie obsługuje warstwy – np. podłoga techniczna ponad stropem, sufit podwieszany, itd.</p> | 3.10 Tworzenia własnych dowolnych raportów w Systemie. |
| 3.2 | <p>Podgląd infrastruktury serwerowni minimum wg wymienionych widoków:</p> <ul style="list-style-type: none"> Widok planu pomieszczeń serwerowni (rzut z góry). Widok szafy RACK (przód oraz tył). Widok urządzenia (przód oraz tył). Widok 3-D dla wszystkich powyższych. | 3.11 Obsługa urządzeń modułowych, np. serwery blade. Dostępne są widoki pokazujące wolne/zajęte sloty urządzeń modułowych. |
| 3.3 | <p>Widoki wykorzystania i dostępności serwerowni m.in. pod kątem poniższych parametrów:</p> <ul style="list-style-type: none"> Miejsce w szafach Waga urządzeń w szafach Nacisk na podłogę Wydzielane ciepło przez urządzenia Pobierana moc przez urządzenia Wykorzystane porty sieciowe <p>wraz z wyświetleniem skali wykorzystania i dostępności (od koloru zielonego do czerwonego).</p> | 3.12 Informacje o zajętości portów logicznych i energetycznych wraz z oznaczeniami graficznymi zajętości i statusu portów. |
| 3.4 | Rozbudowana nawigacja drill-down rozmieszczenia i wyglądu zasobów (w tym wizualizacje 3D). | 3.13 Wizualizacja połączeń logicznych i energetycznych na diagramie połączeń. |
| 3.5 | Rozbudowany zestaw walidacji logicznych i technicznych umożliwiający weryfikację poprawności wykonywanych operacji (instalacja, podłączenia itp.). Walidacje umożliwiają użytkownikowi wykrycie niepoprawnych lub niepożądanych operacji. Reguły wykonywanych walidacji są konfigurowalne i mogą być modyfikowane przez administratorów Zamawiającego. Istnieje również zapewniona możliwość swobodnego tworzenia nowych walidacji. | 3.14 Tworzenie planów zmian (planowanie instalacji, przesunięć, deinstalacji, optymalizacji) na poziomie: pełnej struktury, pojedynczej serwerowni, pojedynczej szafy rack, pojedynczego urządzenia. Możliwe jest tworzenie wielu alternatywnych planów dla serwerowni lub szaf rack. |
| 3.6 | Dowolne definiowanie „magazynów”, gdzie może być przechowywany sprzęt, który nie został jeszcze zainstalowany, czeka na złomowanie, albo nie można wskazać jego dokładnej lokalizacji. | 3.15 System umożliwia symulację zachowania dla projektowanych zmian w serwerowni oraz tworzenie wielu konkurencyjnych symulacji dla jednego obiektu (np. serwerowni). |
| 3.7 | Moduł zarządzania zadaniami, gdzie możliwe jest definiowanie zadania związanego z zasobami serwerowni. Istnieje możliwość integracji zadań z zewnętrznym workflow Zamawiającego. | 3.16 System umożliwia analizy „what-if”, pozwalające na ocenę w jaki sposób planowane zmiany przełożą się na całą serwerownię w kontekście pojemności, mocy, itp.. Dostępne są raporty porównawcze, możliwość wyświetlenia obydwu wariantów oraz dashboardsy dla wariantów umożliwiające porównanie zagregowanych danych. |
| 3.8 | Wyszukiwarka, umożliwiająca wyszukiwanie zasobów w systemie po atrybutach obiektów. Możliwe jest przejście z wyników wyszukiwania do wyszukanego obiektu przez link w wynikach wyszukiwania. | 3.17 Obsługa relokacji serwerowni (w tym wieloetapowych), umożliwiając przygotowanie planów relokacji i związanych z tymi planami zadań dla osób biorących udział w relokacji. |
| 3.9 | <p>Zestaw raportów predefiniowanych koniecznych do zarządzania serwerownią.</p> <p>Przykładowy zestaw raportów dla serwerowni:</p> <ul style="list-style-type: none"> raport zasobów, ewidencja połączeń sieciowych, zestawienie urządzeń podłączonych do obwodu energetycznego, raport statusów portów (wolne/zajęte) sieciowych urządzeń, raport statusów gniazd zasilających na listwach zasilających, ciężar szaf, wolne miejsca w szafach (U), <p>Możliwość eksportu wyników raportu do formatu CSV i HTML.</p> | 3.18 System posiada funkcjonalność wspomagającą szybką reakcję podczas awarii – wykaz urządzeń będących w zasięgu awarii dla wskazanego urządzenia (budowany na podstawie połączeń sieciowych i energetycznych, ewentualnie innych wskazanych danych). |
| | | 3.19 Możliwość wyświetlania alarmów oraz innych informacji ze zintegrowanych z UpTimeDC systemów i urządzeń. Możliwe jest definiowanie reguł dla pojawiających się alarmów (np. jeśli pojawi się alarm z systemu A i jednocześnie z systemu B oraz czujnika C to nadać zdarzeniu najwyższą ważność) w celu uniknięcia zalewu informacyjnego. |
| | | 3.20 Dedykowana wyszukiwarka pozwalająca na podstawie wybranych kryteriów (np. wys. U w szafie, waga, pobierana moc, wydzielane ciepło) wskazać możliwe miejsca instalacji. |
| | | 3.21 Kompleksowa ewidencja obwodów elektrycznych. |
| | | 3.22 Dedykowany widok (diagram) podłączonych urządzeń w ramach poszczególnych obwodów elektrycznych od zabezpieczenia w rozdzielni począwszy, aż do urządzeń odbiorczych. |
| | | 3.23 Obsługę więcej niż jednego wejścia energetycznego w urządzeniu odbiorczym i wskazuje czy wejścia podłączone są do różnych obwodów. Możliwe jest zdefiniowanie w przyszłości innych reguł. |
| | | 3.24 System wylicza wskaźnik PUE dla poszczególnych serwerowni. Istnieje możliwość definiowania/modyfikacji reguł dla wskaźnika PUE (np. uwzględnienie oświetlenia w serwerowni). |

Właściwości techniczne systemu UpTimeDC:

| | |
|-----|---|
| 1. | System UpTimeDC wykonany jest w technologii klient – serwer oraz udostępnia pełną funkcjonalność poprzez przeglądarkę internetową (thin client). |
| 2. | Oprogramowanie serwerowe ma możliwość zainstalowania na serwerach wirtualnych VMWare lub równoważnych i jest w pełni wspierane na tej platformie. |
| 3. | Oprogramowanie serwerowe może być zainstalowane na 64-bitowych systemach operacyjnych. |
| 4. | Uwierzytelnienie odbywa się z wykorzystaniem systemu usług katalogowanych Microsoft Active Directory. |
| 5. | System UpTimeDC ma możliwość rozbudowy o kolejne moduły funkcjonalne. |
| 7. | Nadawanie użytkownikom odrębnych ról oraz odpowiednich uprawnień, np. możliwość nadawania uprawnień do odczytu (dostępu) na poziomie serwerowni (z zawartością)/szafy (z zawartością)/konkretnego urządzenia |
| 10. | Istnieje możliwość ograniczenia uprawnień dziedzinowo, np. użytkownik może mieć możliwość edycji na poziomie serwerowni, - dla operacji związanych z energetyką albo związanych z połączeniami sieciowymi. |
| 11. | System posiada otwarty interfejs do integracji dwukierunkowej na potrzeby przyszłych integracji z innymi systemami Klienta. Jest możliwe tworzenie własnych, dowolnych konektorów do systemów zarządzania. |
| 12. | System umożliwia integrację z urządzeniami (np. czujniki, inteligentne listwy zasilające, itd.) bez konieczności korzystania ze wsparcia Dostawcy. |
| 13. | System posiada możliwość konfiguracji przez administratorów własnych reguł biznesowych zachowania Systemu (np.: brak możliwości połączenia danego typu portów; automatyczne doinstalowywanie modułów do określonych typów urządzenia modułowego; oznaczanie/kolorowanie urządzeń spełniających określone kryteria, itp.) |
| 14. | System zapewnia szybkie wykonywanie częstych operacji poprzez udostępnienie metod „przeciągnij i upuść” (np. instalacja urządzenia w szafie rack, instalacja szafy rack w serwerowni, edycja połączeń) |