



Inteligentne szafki kluczowe

– od tego się zaczęło

Grzegorz Michalski, Volta

Każdy kiedyś na pewno miał okazję korzystać z metalowych mechanicznych szafek zamykanych na klucz. Takie schowki mają wiele zastosowań – przechowywanie ubrań, pieniędzy, kluczy, dokumentów, broni, wyrobów jubilerskich, nośników danych itd. Wielu zapewne nieraz zastanawiało się, czy nikt podczas ich nieobecności nie korzystał z tych przedmiotów, czy przypadkiem ktoś nie ma kopii klucza do skrytki? Jest to tym ważniejsze, gdy zawartość depozytu dzielimy z innymi osobami i nie mamy możliwości sprawdzenia i nadzorowania ruchu w skrytce. Niewątpliwym problemem jest, gdy zawartość nie wróciła na czas bądź zaginęła. Odpowiedzią na te sytuacje jest inteligentny system zarządzania depozytami firmy Kemas.

Kemas przygodę z produkcją systemów depozytowych rozpoczęła w 1991 r. od produkcji zautomatyzowanych systemów do zarządzania kluczami. Jako pierwsza na świecie skonstruowała elektromechaniczny depozyt zarządzający kluczami mechanicznymi. Obecnie Kemas jest jednym z liderów produkujących zautomatyzowane systemy depozytowe służące do przechowywania wartościowych przedmiotów.

Systemy firmy Kemas w pełni umożliwiają uzyskanie odpowiedzi na każde z powyższych pytań.

Budowa systemu

Strukturę systemu depozytowego możemy podzielić na dwie części: elektromechaniczną



Kto?

Wiemy kto pobrał zawartość depozytu, osoba korzystająca ze skrytki musi się uprzednio zidentyfikować za pomocą dowolnego identyfikatora: PIN, karta, wzorzec biometryczny...



Co?

Wiemy, co i z którego depozytu zostało pobrane.



Kiedy?

Tak jak każdy profesjonalny system kontroli dostępu, ten system również jest wyposażony w zegar czasu rzeczywistego i każde zdarzenie jest zapisywane w bazie danych, dzięki czemu możemy odtworzyć w kolejności chronologicznej zdarzenia powiązane z naszym depozytem.



Gdzie?

Wiemy skąd przedmiot został pobrany i gdzie został zwrócony.

nią i programową. W skład pierwszej części wchodzi takie moduły, jak operations module, Key Dispenser, Storebox, Unibox, Depot Module, Keybox. Podstawowym elementem drugiej części systemu jest oprogramowanie Kemas Net, integrujące takie aplikacje, jak winkey net – zarządzanie kluczami, docu net – zarządzanie obiegiem dokumentów, visitor net – moduł do zarządzania gośćmi, licence net – obsługa praw jazdy, carpool net – zarządzanie flotą

pojazdów. Oprogramowanie jest ciągle aktualizowane i modyfikowane, jak również istnieje możliwość zaimplementowania indywidualnych funkcji dostosowanych do potrzeb klienta.

Podstawowym elementem każdego systemu jest moduł operatorski stanowiący swoisty interfejs między użytkownikiem a systemem. Moduł występuje w dwóch wariantach: standardowym (monitor 6") i rozbudowanym, wyposażonym w 17-ca-

lowy ekran dotykowy; jest to serce całego systemu. Moduły te mogą pracować pod nadzorem komputera lub autonomicznie w przypadku utraty komunikacji z serwerem. Są wykonane w wersjach wiszącej, umożliwiającej montaż naścienny, lub stojącej. Pojedynczy moduł jest w stanie obsłużyć do 512 depozytów. Standardowa pojemność bufora to 9000 zdarzeń. Panele operatorskie są wyposażone w czytniki umożliwiające identyfikację użytkownika.

Najczęściej system Kemas jest instalowany w obiekcie, w którym już istnieje system kontroli dostępu, dlatego format zainstalowanego czytnika jest z nim zgodny. Jako dodatkowy identyfikator może służyć kod PIN, wprowadzany za pomocą stalowej klawiatury (wersja z 6-calowym monitorem) lub klawiatury wyświetlanej na dotykowym ekranie (wersja z monitorem 17-calowym). Do tej pory jako identyfikatory były wykorzystywane karty formatu unique, mifare, iClas, HID, czytniki wzorców biometrycznych, czytniki kart z paskiem magnetycznym.

Wersja zaawansowana modułu operatorskiego z 17-calowym ekranem dotykowym umożliwia pełne zarządzanie systemem z poziomu panelu operatorskiego. Dodatkowo każdy moduł jest wyposażony w interfejs TCP/IP, dzięki czemu można z poziomu przeglądarki internetowej (IE) zarządzać depozytem lub całym systemem rozproszonym w różnych lokalizacjach. Każdy z modułów operatorskich może zarządzać poniższymi depozytami połączonymi ze sobą w różnej kombinacji np. moduł KeyDispensor + Unibox.

Podstawowe elementy wchodzące w skład systemu Kemas i umożliwiające przechowywanie depozytów:

- **Key Dispensor** jest idealnym rozwiązaniem do zarządzania pojedynczymi kluczami. Umożliwia pobieranie, zwrot i przechowywanie klucza w pojedynczej dedykowanej dla niego wkładce. Stan wkładki jest w pełni monitorowany, dzięki czemu zapewnia bezpieczne, pewne i wygodne przechowanie ważnych kluczy. Pojedynczy moduł obsługuje do 20 kluczy jednego typu. Wszystkie zdarzenia związane z zarządzanymi kluczami są zapisywane i przechowywane, dzięki czemu informacje o statusie klucza są zawsze dostępne. Po identyfikacji użytkownika blokada elektromagnetyczna zostaje zwolniona i po przekręceniu klucza o 90° można go pobrać. Zwrot jest możliwy tylko do danego gniazda. Po włożeniu klucza do gniazda i jego przekręceniu klucz zostaje zablokowany.

- **Storebox** jest to autonomiczny depozytor do przechowywania 30 pojedynczych kluczy lub pęków kluczy. Urządzenie

jest wyposażone w gniazda RFID z blokadą elektromagnetyczną gwarantującą bezpieczne deponowanie kluczy. Zapewnia ciągłe monitorowanie kluczy i pomieszczeń, do których dzięki tym kluczom użytkownik ma dostęp. Dostępne są dwie wersje: Storeboxsafe: depozytor z mechanicznie zwalnianą blokadą bezpieczeństwa, Storeboxeco: depozytor bez blokady. Nadzorowanie 30 kluczy z ciągłym monitorowaniem stanu. Po prawidłowej weryfikacji użytkownika dioda LED sygnalizuje który klucz należy pobrać lub/i odblokowuje gniazdo, przy zwrocie klucza użytkownik w podobny sposób zostaje poinformowany o gnieździe w które należy włożyć zwracany klucz. Możliwy wybór sposobu działania – gniazda przypisane na stałe lub wybierane dynamicznie.

- **Unibox** zapewnia bezpieczne przechowywanie kluczy, pęków kluczy lub innych małych przedmiotów takich jak telefony komórkowe, karty paliwowe itp. Szufładki mogą być opcjonalnie wyposażone w czytnik RFID, który jest w stanie identyfikować deponowane przedmioty. Szafka depozytowa z pełną kontrolą pobrań i zwrotów kluczy oraz innych przedmiotów. Korzystanie z szafek jest w pełni rejestrowane i dzięki temu przejrzyste dla operatora. Po weryfikacji użytkownika konkretna szufłada automatycznie się otwiera, po pobraniu zawartości szufładkę zamyka się jednym ruchem. Na uwagę w tym rozwiązaniu zasługuje bezdotykowy monitoring przedmiotów umieszczonych w szufładce depozytowej; identyfikacja przedmiotu następuje za pomocą umieszczonej w obudowie szufładki anteny RFID oraz chipa RFID zamontowanego na/w przedmiocie. Do-

datkowo każda szufładka może być wyposażona w optyczny lub akustyczny alarm informujący o nieprawidłowo zwróconej zawartości.

- **Depot Module** umożliwia bezpieczne przechowywanie i efektywne zarządzanie cennymi przedmiotami, takimi jak laptopy, materiały prezentacyjne, projekторы, nośniki danych, specjalistyczne narzędzia, ważne dokumenty, lekarstwa itp. W zależności od wymagań klienta szafki depozytowe mogą być wyposażone w czytniki RFID. Wiele typów szafek o różnych wymiarach wewnętrznych pozwala dopasować system do zarządzanych obiektów. W zależności od potrzeb i poziomu bezpieczeństwa można zastosować dowolne typy zamknięć. Dostępne są opcje dodatkowe (okienko podglądowe, szczelina do wrzutu, specjalne złącza wewnętrzne itp.).

- **Keybox** oferuje bezpieczny i wygodny w użytkowaniu system przechowywania pojedynczych kluczy lub pęków kluczy z wykorzystaniem funkcjonalnych szufładek depozytowych. Zestaw dysponuje pełnym monitoringiem zawartości depozytów. Wykorzystanie technologii RFID pozwala precyzyjnie zidentyfikować klucz. Szafka depozytowa z pełną kontrolą pobrań i zwrotów kluczy przez użytkowników. Ciągły monitoring zawartości szufładek realizowany z pomocą technologii RFID. Korzystanie z szafek jest w pełni rejestrowane i dzięki temu przejrzyste dla operatora. Moduł jest wyposażony w optyczny lub akustyczny alarm o nieprawidłowym zwrocie klucza.

Uzupełnieniem powyższych rozwiązań elektromechanicznych jest oprogramowanie zbudowane na bazie pakietu programowego – Kemas Net – dedykowanego



Rys. 2. Standardowy moduł operatorski



Rys. 3. Zaawansowany moduł operatorski



Rys. 4. Depozyt strażnika więziennego



Rys. 5. System Depot Module we więzieniu do przechowywania środków przymusu bezpośredniego

do zarządzania administracyjnego poszczególnymi modułami. Koncepcja programu bazuje na skalowalnej aplikacji webowej i może stanowić niezależną platformę obsługiwaną przez standardową przeglądarkę. W ofercie są moduły obsługujące małe, jak i duże, rozproszone systemy. Dostęp do aplikacji – z poziomu przeglądarki internetowej. Standardowo program obsługuje Server Apache i Internet Information Server, obsługa pozostałych produktów również jest możliwa po wcześniejszym kontakcie z dostawcą. Wymagane jest jednak, aby pozostałe serwery oferowały obsługę PHP. Obecnie oprogramowanie wspiera bazy danych zbudowane na Microsoft MySQL Server (standard), MSSQL Server i Microsoft Access. Inne rozwiązania również są dostępne po uprzednim ustaleniu warunków z dostawcą (opcjonalnie). Aplikacja bazuje na rozwiązaniach webowych, stąd dodatkowe oprogramowanie klienckie nie jest wymagane. Wymagany jest jedynie dostęp do przeglądarki Internet Explorer w wersji 5.5 lub wersji wyższe.

Zastosowania

Produkty firmy Kemas znalazły liczne zastosowania w obiektach militarnych, przemy-

słowych, prywatnych klinikach medycznych, uczelnianych, firmach dysponujących flotą pojazdów, biurach, farmacji, szpitalach, sektorze energetycznym i wielu innych.

Systemy depozytowe w takich obiektach, jak więzienia cieszą się dużą popularnością i życzliwością ze strony strażników i zarządców więzień. W Niemczech około 90% obiektów penitencjarnych wykorzystuje systemy depozytowe do przechowywania tzw. środków przymusu bezpośredniego i kluczy. Każdy wartownik ma swój depozyt. Dostęp do niego odbywa się za pomocą karty zbliżeniowej i kodu PIN. W depozycie po zakończonej służbie przechowywane są radiotelefon, klucze, gaz i paralizator. Każdy depozyt może być wyposażony w stację dokującą z układem ładowania, dzięki czemu rozpoczynając służbę strażnik ma pewność, że urządzenie jest gotowe do pracy. Na czas służby w schowku są deponowane prywatne przedmioty wartownika, np. telefon, pieniądze, portfel, dokumenty. Wydanie i zdanie przedmiotów odbywa się bez udziału dodatkowego personelu, a czas przygotowania do służby trwa kilka sekund. Po zbliżeniu karty do czytnika i wprowadzeniu kodu PIN automatycznie otwiera się właściwy depozyt.

Najczęściej dostarczane rozwiązania składają się z podstawowego panelu operatorskiego z 6-calowym ekranem i modułów depozytowych. Na podstawie doświadczeń na każde 100 depozytów zaproponowano jeden moduł operatorski, dzięki czemu nie tworzyły się zatory w momencie zdawania i rozpoczynania służby. Oczywiście każdy obiekt jest analizowany indywidualnie i zestawienie sprzętu dobiera się zgodnie z potrzebami klienta.

Kolejnym ciekawym zastosowaniem systemu Kemas było wykorzystanie aplikacji DocuNET, nadzorującej obieg ważnych dokumentów w jednej z instytucji państwowych w Niemczech. Zaproponowane rozwiązanie składa się z aplikacji do zarządzania dokumentami i modułów depozytów przystosowanych do przechowywania dokumentów. Decyzję o zainstalowaniu systemu wymusił zbyt długi czas obiegu dokumentów w instytucji. Czasami dochodziło nawet do sytuacji, że dokumenty ginęły. Obecnie korespondencja, która trafia do instytucji, jest znakowana specjalną naklejką wyposażoną w antenę RFID, a następnie lokowana w odpowiednim depozycie. Taki depozyt ma otwór umożliwiający wsunięcie dokumentów bez potrzeby otwierania skrytki. Dzięki etykietce z anteną o pojawieniu się dokumentów jest automatycznie informowana zainteresowana osoba. Dzięki takiemu rozwiązaniu mamy pełną kontrolę nad obiegiem dokumentów. Wiemy, kto otrzymał dokument, jak długo go przetrzymał i do kogo przekazał. Problem związany z przetrzymywaniem dokumentów, jak również ich gubieniem, został całkowicie wyeliminowany.

W nowo budowanych obiektach biurowych standardem staje się wyposażanie drzwi w zamki systemu Master. Niestety, administrator obiektu, jak również ochrona ze względu na natłok innych zajęć nie jest w stanie zapanować nad ogromną liczbą kluczy, które najczęściej przed pracą są pobierane i po zakończeniu pracy zdawane. Dzięki modułom StoreBox, Key-Box i Unibox możemy w prosty sposób rozwiązać problem z monitorowaniem obiegu kluczy w obiekcie. Czas pobrania kluczy trwa ułamek



Rys. 6. Wykorzystanie aplikacji DocuNET do nadzoru obiegu ważnych dokumentów w jednej z instytucji państwowych w Niemczech



Rys. 7. System Depot Module do automatycznego zarządzania bronią w komisariacie



Rys. 8. System Depot Module do przechowywania służbowego wyposażenia funkcjonariusza policji

sekundy i nie wymaga obecności dodatkowego personelu, dzięki czemu na wejściu do firmy nie tworzą się zatory. Oprócz tego w łatwy sposób można sprawdzić wykorzystanie danego klucza, jak również w przypadku zagubienia lub zniszczenia ustalić sprawcę zdarzenia.

W kilku formacjach zbrojnych w Niemczech zostały zainstalowane systemy depozytowe umożliwiające bezpieczne przechowywanie broni. Depozyt taki jest wyposażony w szufladę, którą na etapie produkcji przystosowuje się do przechowywania konkretnego typu broni. Zdeponowana broń, ze względu na ograniczenia mechaniczne, nie może być złożona do szuflady razem z magazynkiem. Po wyjęciu magazynku z pistoletu i wsunięciu szuflady z bronią można zdeponować magazynek. Często klienci życzyli sobie, aby podstawka, na którą jest odkładany magazynek, była wyposażona w układ ważący, sprawdzający zawartość magazynku. W przypadku nieprawidłowości związanej z zawartością magazynku natychmiast taką informację otrzymywał oficer dyżurny i zgodnie z procedurami podejmował odpowiednią reakcję.

Liczne są też wdrożenia w firmach dysponujących flotą pojazdów. W jednej z firm, w której zdecydowano się wprowadzić system do zarządzania pojazdami, był problem z wykorzystywaniem pojazdów do celów prywatnych, jak również z ciągle powiększającą się flotą pojazdów, która zaczęła generować ogromne koszty. Do zarządzania flotą pojazdów wykorzystano aplikację Carpool Net wraz z modułem Key Box umożliwiającym przechowywanie kluczy i dokumentów do pojazdu. Użytkownicy korzystający z systemu zostali wyposażeni w osobisty identyfikator z uprawnieniami do określonej grupy pojazdów. Z poziomu przeglądarki internetowej lub panelu operatorskiego użytkownik mógł sprawdzić dostępność pojazdu i dokonać rezerwacji. Rezerwując pojazd, należało wypełnić pola związane z przewidywanym czasem wypożyczenia, celem wyjazdu i rezerwowanym pojazdem. Po zarezerwowaniu taką informację otrzymywał e-mailowo przełożony i po jej akceptacji pracownik mógł skorzystać z pojazdu. Zdając samochód, pracownik wypełniał formularz elektroniczny zawierający m.in. informacje związane ze stanem licznika, miejscem parkingowym, stanem paliwa, uszkodzeniami pojazdu. Dzięki wykorzystaniu systemu Kemas usprawniono wykorzystanie pojazdów firmowych, jak również okazało się, że tak rozbudowana flota nie była potrzebna.

Produkty firmy Kemas dzięki modułowej budowie i skalowalności są wykorzystywane w wielu różnych aplikacjach, których konstruktorzy nawet nie podejrzewali, projektując ten system. W Polsce dystrybutorem urządzeń firmy Kemas jest Volta. W przypadku pytań zapraszamy do kontaktu:

kontroladostepu@volta.com.pl ■