

Integracja z SONOS

Integracja z systemami audio jest jednym z częściej podnoszonych tematów przez Klientów zainteresowanych systemami automatyki budynkowej. Ten samouczek rozpoczyna serię samouczków, w której zaprezentujemy integrację **DOMIQ** z systemem audio firmy **SONOS**.

Czytając ten samouczek poznasz podstawowe funkcje integrujące **DOMIQ** z systemem **SONOS**. Ponadto dowiesz się jak:

- Zintegrować urządzenia **SONOS** z innymi podsystemami inteligentnego budynku.
- Wykorzystać funkcje automatyzacyjne **DOMIQ** jak reguły czasowe i zdarzenia do sterowania systemem **SONOS**.
- Sterować urządzeniami **SONOS** z poziomu interfejsów użytkownika **DOMIQ**. Tutaj jednakże chcielibyśmy zaznaczyć, że opisywana przez nas integracja nie ma na celu zastąpienia domyślnej aplikacji sterującej **SONOS**.

1. Kilka słów o SONOS

SONOS jest mobilnym systemem multiroom audio. Jego struktura oparta jest o przenośne urządzenia w wbudowanych wzmacniaczach i głośnikach.



Zródło: www.sonos.com

Urządzenia komunikują się ze źródłami dźwięku poprzez sieć IP przy użyciu wbudowanych portów Ethernet lub bezprzewodowo używając specjalnego protokołu w paśmie 2.4GHz. Możliwe jest również uruchomienie **Bridge**, który konwertuje dedykowany protokół **SONOS** do standardu WiFi.

Dzięki wykorzystaniu IP możliwa jest integracja z już istniejącą instalacją inteligentnego budynku, bez żadnej ingerencji w infrastrukturę budynku.

Urządzenia **SONOS** są niezależne, co oznacza, że każde z nich może odtwarzać inne źródło dźwiękowe. Jednakże w razie potrzeby urządzenia można dowolnie powiązać w grupy, aby odtwarzały to samo źródło dźwięku. Ta funkcja w połączeniu z mobilnością systemu pozwala na dowolne kształtowanie stref muzycznych.

2. Funkcje integracyjne

Funkcje integracyjne udostępniane w **DOMIQ/Base** można podzielić na dwie kategorie: funkcje sterujące i informacyjne. Wszystkie wykorzystywane na ten cel identyfikatory mają identyczną składnię: `UAV.funkcja.urządzenie`, gdzie `funkcja`, to nazwa funkcji w **DOMIQ**, natomiast `urządzenie` to nazwa przyporządkowana danemu urządzeniu w oprogramowaniu SONOS, np. `UAV.volume.Office`. UAV jest typem identyfikatora analogicznie do LCN, IDS itp.

2.1. Funkcje informacyjne

Poniższa tabela prezentuje wszystkie funkcje informacyjne wraz z przykładami użycia. W poniższych przykładach przyjęto nazwę urządzenia jako *biuro*. Dzięki funkcjom informacyjnym można wyświetlić najważniejsze informacje o odtwarzanym źródle.

Funkcja	Przykład	Objaśnienie
album	UAV.album.biuro	Zwraca nazwę aktualnie odtwarzanego albumu.
creator	UAV.creator.biuro	Nazwa wykonawcy aktualnie odtwarzanego utworu
duration	UAV.duration.biuro	Czas trwania utworu
mode	UAV.mode.biuro	Tryb odtwarzania (np. normalny, potwarzanie, losowy itd.)
state	UAV.state.biuro	Aktualny stan odtwarzania: stop/pauza/odtwarzanie.
title	UAV.title.biuro	Tytuł odtwarzanego utworu.
trackno	UAV.trackno.biuro	Numer odtwarzanego pliku.
tracks	UAV.tracks.biuro	Całkowita liczba plików w danym folderze.
uri	UAV.uri.biuro	Ścieżka dostępu do pliku/strumienia audio (np. radio internetowe).
volume	UAV.volume.biuro	Aktualna głośność.

W przypadku, gdy dane źródło dźwięku nie dostarcza wybranej informacji, wówczas identyfikator przyjmie wartość 0.

2.2. Funkcje sterujące

Funkcje z tej grupy umożliwiają sterowanie urządzeniami SONOS. Jako, że są to komendy sterujące muszą być poprzedzone prefiksem "C. ".

Funkcja	Przykład/Składnia	Objaśnienie
control	C.UAV.control.biuro=play	Funkcja sterująca odtwarzaniem. Dostępne wartości: <ul style="list-style-type: none"> • stop – Zatrzymanie odtwarzania. Odtwarzanie po komendzie stop jest rozpoczynane od początku listy. • play – Rozpoczęcie odtwarzania • pause – Wstrzymanie odtwarzania • next – Następny utwór • prev – Poprzedni utwór
mute	C.UAV.mute.biuro=1	Wyciszenie odtwarzania. Funkcja może przyjmować wartość 1 i 0, gdzie 1 oznacza wyciszenie.
uri	C.UAV.uri.biuro=<ścieżka>	Wskazanie odtwarzaczowi ścieżki do pliku, który chcemy odtworzyć. Ścieżką musi wskazywać plik na dysku twardym lub dysku sieciowym. Może być to adres strumienia radia internetowego. W przypadku plików na dyskach, można wskazać konkretny utwór lub plik z playlistą w formacie m3u. Oprogramowanie SONOS umożliwia ponadto import playlist i biblioteki z programu iTunes. WAŻNE: Wywołanie funkcji uri nie powoduje automatycznego rozpoczęcia odtwarzania. Aby rozpocząć odtwarzanie, należy po funkcji uri, wywołać funkcję control z wartością play. Dokładny opis znajdziesz pod tabelą.
volume	C.UAV.volume.biuro=30	Komenda sterująca głośnością. Po znaku równości należy podać głośność w zakresie od 0 do 100.

Automatyczne rozpoczęcie odtwarzania po zmianie ścieżki do pliku:

Z uwagi na to, że komenda UAV.uri jedynie wskazuje odtwarzaczowi ścieżkę do pliku, dodatkowo należy wysłać komendę rozpoczynającą odtwarzanie. Aby proces przebiegał automatycznie i dla wszystkich odtwarzaczy, należy zdefiniować na ten cel zdarzenie. Zdarzenie zostanie wyzwolone automatycznie po zmianie ścieżki odtwarzania przez dowolny odtwarzacz, czego następstwem będzie wysłanie komendy play do odtwarzacza, który to zdarzenie wyzwolił.

Definicja zdarzenia przebiega wg poniższej procedury:

1. Dodaj nowe zdarzenie.
2. W polu **Kanał** wpisz: E.UAV.uri.(.+). Oznacza to, że zdarzenie zostanie wywołane, gdy dowolny z odtwarzaczy zmieni ścieżkę odtwarzania.
3. Pole **Dane** pozostaw puste.
4. Następnie **Dodaj komendę**, w polu **Nazwa** wprowadź: C.UAV.control.\$C1, natomiast w komórce **Wartość** wpisz: play. Parametr \$C1 przekazuje nazwę pobraną przez wzorzec (.), czyli w naszym przypadku nazwę odtwarzacza **SONOS**.

3. Integracja z innymi podsystemami

Funkcje zaprezentowane w poprzednim rozdziale umożliwiają integrację systemu **SONOS** z dowolnymi podsystemami inteligentnego budynku. W dalszej części skupimy się na przykładach integracji z systemem **LCN** i systemem alarmowym **Satel**.

3.1. Integracja z LCN

Jako, że możliwości integracyjne z **LCN** są praktycznie nieograniczone, przedstawimy kilka naszym zdaniem najbardziej przydatnych funkcjonalności. Analogicznie do rozdziału 2., prezentowane przykłady odnoszą się do urządzenia **SONOS** o nazwie **biuro**.

3.1.1. Powiązanie ze scenami świetlnymi

System **SONOS** może zareagować wg zaprogramowanego schematu w momencie wywołania sceny w systemie **LCN**. Reakcja systemu **SONOS** może być dowolna np. zatrzymanie odtwarzania lub odtworzenie z określonego źródła dźwięku itp. Poniżej przedstawiamy przykład sceny „Goście”. Scena w momencie jej wywołania przewiduje zapalenie określonych świateł oraz odtworzenie określonej playlisty. Urządzenia **SONOS** obsługują popularny format playlist – pliki **m3u**. W tym formacie zapiszesz np. playlisty z programu **WinAMP** lub **iTunes**.

Pominiemy tutaj konfigurację po stronie **LCN-Pro**. Jako uwagę dodamy jedynie, że aby moduł **Base** wiedział o wywołaniu danej sceny należy do klawisza w dowolnej tablicy przypisać akcję w postaci wysłania sceny świetlnej do modułu **Base**. Dla przypomnienia: moduł **Base** rozróżnia numery scen od 1 do 100 (rejestr 1 to sceny z zakresu od 1 do 10, rejestr 2 numery od 11 do 20 itd.).

Po stronie modułu **Base** konfiguracja przebiega następująco:

1. W zakładce **Zdarzenia** dodaj nowe zdarzenie.
2. W polu **Kanał** wpisz: `E.LCN.scene`.
3. W komórce **Dane** wprowadź numer wywoływanej sceny.
4. Kliknij przycisk **Dodaj komendę**, a następnie w oknie, które się pojawi w polu **Nazwa** wprowadź: `C.UAV.uri.<urządzenie>=<ścieżka>`, gdzie `<urządzenie>`, to nazwa urządzenia **SONOS**, natomiast `<ścieżka>` to ścieżka do pliku z playlistą. Najprostszym sposobem na sprawdzenie notacji zapisu ścieżki do pliku jest odtworzenie dowolnego pliku muzycznego znajdującego się w katalogu z playlistą przy użyciu oprogramowania dedykowanego **SONOS**, a następnie sprawdzenie zawartości identyfikatora `UAV.uri.<urządzenie>` w zakładce **Stan** modułu **Base**. Poniżej przykładowe ścieżki do plików na dysku sieciowym:
5. Plik playlisty: `x-file-cifs://192.168.10.20/Muzyka/playlista.m3u`
6. Utwór mp3: `x-file-cifs://192.168.10.20/Muzyka/track1.mp3`
7. Stacja radiowa (3. Program Polskiego Radia): `mms://polskieradio.pl/program3`

3.1.2. Sterowanie przyciskami ściennymi

Dzięki integracji **DOMIQ** i **SONOS** sterowanie muzyką przy użyciu przycisków ściennych **LCN** stało się możliwe. Wystarczy oprogramować przyciski **LCN** tak, aby ich naciśnięcie

powodowało wysłanie polecenia „Wyślij klawisze” na adres modułu **Base**. Po stronie modułu **Base** należy następnie zdefiniować zdarzenia, które zareagują na odebranie tej komendy i wykonają odpowiednie akcje w postaci wysłania poleceń do urządzenia/urządzeń **SONOS**. Poniżej przedstawimy pojedynczy przykład definicji takiego zdarzenia. W naszym przypadku będzie to rozpoczęcie odtwarzania w reakcji na odebranie klawisza A5 z komendą `krótko`.

1. W zakładce **Zdarzenia** dodaj nowe zdarzenie.
2. W polu **Kanał** wpisz: `E.LCN.key`.
3. W komórce **Dane** wprowadź: `A5 hit`. Pomiędzy numerem klawisza a nazwą komendy musi być spacja.
4. Wybierz opcję **Dodaj komendę**. W polu **Nazwa** wpisz: `C.UAV.control.<urządzenie>`, w naszym przypadku `C.UAV.control.biuro`. W polu **Wartość** wpisz: `play`.
5. Analogicznie możesz skonfigurować pozostałe funkcje odtwarzacza.

Dzięki możliwości sterowania urządzeniami **SONOS** przy pomocy przycisków ściennych, możesz zaprogramować bardziej złożone sceny np. na wyjście z budynku, gdzie jednym przyciskiem zatrzymasz odtwarzanie we wszystkich urządzeniach. Definicja takiego zdarzenia nie różni się niczym od przedstawionej powyżej, poza ilością komend wykonywanych w reakcji na wyzwolenie zdarzenia. Podobnie możesz zdefiniować scenę na powrót do domu, gdzie jednym przyciskiem rozpoczniesz odtwarzania ulubionej playlisty w całym budynku lub w jego wybranej części.

3.2. Integracja z Satel

Dzięki integracja z systemem alarmowym **Satel** można realizować pewne funkcje podobnie, jak w przypadku integracji z systemem **LCN** – np. reakcją na uzbrojenie alarmu może być zatrzymanie odtwarzania w całym budynku. Rozbrojenie alarmu może inicjować odtwarzanie wybranej playlisty. W dalszej części przedstawimy, jak to zrealizować, a także opiszemy możliwość wykorzystania systemu **SONOS** w przypadku alarmu.

3.2.1. Scena na wyjście z budynku

Do zrealizowania tej sceny wykorzystamy informację zwrotną z centrali **Satel** o uzbrojeniu alarmu. Konfiguracja modułu **Base** ogranicza się do zdefiniowania pojedynczego zdarzenia, którego skutkiem będzie wysłanie rozkazów do urządzeń **SONOS**, aby zatrzymały odtwarzanie. Definicja przebiega wg poniższej procedury:

1. Dodaj nowe zdarzenie.
2. W polu **Kanał** wpisz: `E.IDS.armed.<strefa>`, w polu **Dane**: wpisz `1`. Jako `<strefa>` wpisz numer strefy, której uzbrojenie oznacza wyjście z budynku.
3. Kliknij **Dodaj komendę**. W polu **Nazwa** wpisz: `C.UAV.control.<urządzenie>`, natomiast w komórce **Wartość**: `stop`.
4. Powtórz poprzedni krok dla wszystkich urządzeń.

3.2.2. Scena na wejście do budynku

Rozbrojenie alarmu może inicjować odtwarzanie wybranej playlisty. W tym celu zdefiniuj zdarzenie bazując na procedurze przedstawionej w podrozdziale 3.1.1 Powiązanie ze sce-

nami świetlnymi. W polu **Kanał** wpisz: `E.IDS.armed.<strefa>`, natomiast w polu **Dane**: 0, gdzie `<strefa>` to numer strefy, która jest rozbrajana przy wejściu do budynku. Reszta procedury jest identyczna.

3.2.3. Sytuacje alarmowe

System **SONOS** może zostać również wykorzystany do celów alarmowych przyczyniając się do zwiększenia bezpieczeństwa. W przypadku alarmu mogą zostać odtworzone pliki dźwiękowe informujące np. o pożarze, zalaniu lub w przypadku alarmu włamaniowego dźwięk ostraszający włamywaczy np. szczekanie psów:)

W tym przypadku konfiguracja również ogranicza się do zdefiniowania zdarzenia, które będzie wyzwalane przez zmianę stanu centrali alarmowej. Jako przykład przedstawimy scenariusz dla alarmu włamaniowego.

Procedura jest bardzo podobna, jak w przypadku sceny na wejście do budynku:

1. Po dodaniu nowego zdarzenie, w polu **Kanał** wpisz: `E.IDS.alarm. (%d+)`. Zdarzenie zostanie wyzwolone, gdy alarm będzie miał miejsce w dowolnej strefie.
2. W komórce **Dane** wpisz: 1.
3. Aby odtwarzany dźwięk był dobrze słyszalny, należy pamiętać o ustawieniu głośności na odpowiedni poziom. W tym celu **Dodaj komendę**, w polu **Nazwa** wpisz: `C.UAV.volume.<urządzenie>`, w polu **Wartość** wpisz poziom głośności.
4. Następnie dodaj drugą komendę, która wskaże plik, który ma zostać odtworzony - definicja jest analogiczna do punktu 4 w rozdziale 3.1.1 Powiązanie ze scenami świetlnymi. Pamiętaj o zmianie ścieżki do pliku.

4. Muzyczny budzik

Wykorzystując zdarzenia czasowe możesz utworzyć muzyczny budzik. Wystarczy, że zdefiniujesz timer, który o określonej godzinie w wybrane dni tygodnia odtworzy ulubioną playlistę lub radio. Poniżej przedstawiamy definicję reguły, uruchamiającej playlistę w dni powszednie o godzinie 7 rano.

1. Dodaj nowy timer i uzupełnij jego właściwości wg poniżego obrazka:

Szczegóły	
Aktywny	<input checked="" type="checkbox"/>
Opis	<input type="text"/>
Miesiąc	<input type="text"/>
Dzień	<input type="text"/>
Godzina	7
Minuta	<input type="text"/>
Sekunda	<input type="text"/>
Dzień tygodnia	2,3,4,5,6
Warunek	<input type="text"/>

2. W sekcji **Akcje** zdefiniuj komendy, które zostaną wykonane w momencie wyzwolenia timera – ustawienie głośności i wskazanie ścieżki do źródła.

5. Sterowanie z wizualizacji

Korzystając z funkcji integracyjnych opisanych w rozdziale 2. można utworzyć prosty interfejs sterujący odtwarzaniem i wyświetlić najważniejsze informacje o odtwarzanym utworze lub stacji radiowej.

5.1. Sterowanie

Do sterowania wykorzystamy elementy typu **Przycisk**. Przykład omówimy na pojedynczym przycisku, gdyż pozostałe funkcje są tworzone analogicznie, a zmianie ulega jedynie przypisane polecenie. Przykład dotyczy przycisku *Play*

1. Dodaj nowy **Przycisk** do wizualizacji.
2. W komórce **Polecenie** wpisz: `UAV.control.<urządzenie>=play`, w naszym przypadku `UAV.control.biuro=play`.
3. Dla pozostałych przycisków powtórz kroki 1 i 2.

Przykładowy wygląd interfejsu przedstawia poniższy obrazek. Plik konfiguracyjny znajdziesz jako załącznik do samouczka.

