

Połączenia master-slave między modułami DOMIQ/Base

Aktualizacja 1.8.9 wprowadziła funkcjonalność umożliwiającą tworzenie połączeń między modułami **Base**, w których jeden moduł pełni rolę nadrzędną, a drugi rolę podrzędną (połączenia master-slave). Miejscem zastosowania tego typu połączeń są instalacje, gdzie pracują co najmniej dwa moduły **DOMIQ/Base** i niezbędne jest sterowanie nimi z użyciem wspólnego interfejsu użytkownika.

1. Właściwości połączeń master-slave

- Moduł nadrzędny ma dostęp do stanu wszystkich urządzeń i zmiennych dostępnych w module podrzędnym.
- Moduł nadrzędny otrzymuje informacje o zmianach stanu w module podrzędnym.
- Moduł nadrzędny ma dostęp do funkcji w zakładce **Logika** modułu podrzędnego.
- Moduł nadrzędny może wysyłać dowolne komendy do modułu podrzędnego.
- Jeden moduł **Base** może pełnić rolę nadrzędną dla kilku modułów **Base**.
- Moduł **Base** pracujący jako moduł nadrzędny może być jednocześnie modulem podrzędnym względem innego modułu **Base**. Jednakże zmiany stanu są przekazywane wyłącznie o jeden poziom w górę hierarchii. **Przykład:** przyjmijmy, że w instalacji są trzy moduły **Base** o nazwach kolejno: *Base1*, *Base2* oraz *Base3*. Moduł *Base2* jest nadrzędny względem modułu *Base1* i jednocześnie podrzędny względem modułu *Base3*. W takiej konfiguracji moduł *Base3* otrzyma wyłącznie informacje o zmianach stanu zmiennych i urządzeń podłączonych do modułu *Base2*. Zmiany stanu pochodzące z modułu *Base1*, wynikające z istnienia połączenia master-slave pomiędzy modułami *Base1* i *Base2* zostaną w takim przypadku odfiltrowane i nie trafią do modułu *Base3*.
- Moduł nadrzędny wykona automatyczną synchronizację stanu przypisanego modułu podrzędnego w przypadku, gdy moduł nadrzędny zostanie zrestartowany lub podłączony ponownie do sieci LAN po przerwie dłuższej niż 30s.
- Analogicznie, moduł nadrzędny wykona automatyczną synchronizację stanu przypisanego modułu podrzędnego w przypadku, gdy moduł podrzędny zostanie zrestartowany lub podłączony ponownie do sieci LAN po przerwie dłuższej niż 30s.
- W przypadku odłączenia od sieci LAN na okresy krótsze niż 30s, synchronizacja stanu nastąpi po pierwszej zmianie stanu w module podrzędnym.
- Nie należy tworzyć w module nadrzędnym zdarzeń, które wyzwalane są przez moduł podrzędny zmianami stanu na wartość 0. W przypadku takich zdarzeń będzie dochodzić do ich fałszywego wyzwalania w czasie restartu modułu podrzędnego, gdyż wówczas następuje tymczasowe wyzerowanie stanu.

Dzięki powyższym właściwościom możliwe staje się utworzenie jednego wspólnego interfejsu użytkownika (wizualizacji i/lub menu **Remote**) dla wszystkich modułów **Base** pracujących w danej instalacji. Ponadto moduł nadrzędny może wysyłać komendy do modułów

podrzędnych w reakcji na zdarzenia, jako efekt działania timera, funkcji w **Logice** itd. Uogólniając, połączenia master-slave umożliwiają sterowanie modułem podrzędnym w sposób taki, jak gdyby wszystko odbywało się w obrębie jednego modułu **Base**.

2. Konfiguracja połączenia

Połączenia definiowane są w konfiguratorze modułu **Base**, w zakładce **Łącza**. Połączenie należy zdefiniować po obu jego stronach, czyli w module **Base**, który ma pełnić rolę nadrzędną i w tym, który ma być modułem podrzędnym. Procedura jest następująca:

Moduł nadrzędny

1. Dodaj połączenie z modułem podrzędnym poprzez kliknięcie przycisku **Dodaj slave**.
2. W polu **Nazwa** wpisz nazwę połączenia. Nazwa może składać się wyłącznie z liter od a do z (również wielkich), cyfr oraz znaku podkreślenia. W nazwie nie wolno używać polskich znaków. **Nazwa połączenia musi być koniecznie identyczna po obu jego stronach**.
3. W polu **Adres** należy wpisać adres IP podrzędnego modułu **Base**.
4. Pozostałe pola są opcjonalne:
 1. W polu **Opis** możesz wpisać pomocniczy opis połączenia.
 2. W polu **Port** wpisz numer portu, który będzie używany do nawiązania połączenia. To pole należy modyfikować tylko, gdy jest to uzasadnione np. wynika ze specyficznych ustawień sieci lokalnej.
 3. W polu **Hasło** możesz wpisać hasło, jeżeli chcesz, aby komunikacja była szyfrowana. Z uwagi na fakt, że moduły biorące udział w połączeniu pracują w tej samej sieci LAN szyfrowanie można pominąć. Szyfrowanie nieco spowalnia komunikację między modułami **Base**.
5. Zapisz zakładkę **Łącza**

Moduł podrzędny

Konfiguracja w przypadku modułu podrzędnego jest analogiczna.

1. Dodaj połączenie z modułem nadrzędnym klikając przycisk **Dodaj master**.
2. W polu **Adres** wpisz adres IP modułu nadrzędnego.
3. Pozostałe czynności należy wykonać identycznie, jak dla modułu nadrzędnego.

3. Użytkowanie

Po skonfigurowaniu połączenia moduł nadrzędny automatycznie pobierze stan modułu podrzędnego. Wszystkie identyfikatory modułu podrzędnego będą widoczne w stanie modułu nadrzędnego z następującym prefiksem: MNT.<nazwa_połączenia>. Daleszą część będzie stanowić już zasadniczy identyfikator. Załóżmy, że utworzone połączenie ma nazwę *biuro_produkcja* (tę nazwę będziemy używać we wszystkich przykładach). Wówczas cały stan modułu podrzędnego będzie widoczny z prefiksem MNT.biuro_produkcja.<identyfikator>. Gdy stan modułu podrzędnego jest widoczny w module nadrzędnym, można nim sterować, tak samo, jak wszystkimi innymi urządzeniami i zmiennymi, które są dostępne lokalnie w module nadrzędnym. Przystuduj przykłady (konfiguracja wykonywana jest po stronie modułu nadrzędnego):

1. **Ściemniacz w Remote** – Założmy, że chcemy sterować ściemniaczem podłączonym do podrzędnego modułu **Base**. Identyfikator ściemniacza w module podrzędnym to: LCN.output.0.10.1. Zatem w polu **Kanał** należy wpisać: MNT.biuro_produkcja.LCN.output.0.10.1.
2. **Światło na wizualizacji** – W tym przypadku założmy sterowanie tym samym wyjściem, jak w poprzednim przykładzie. W polu **Kanał** elementu **Światło** należy wpisać: MNT.biuro_produkcja.LCN.output.0.10.1
3. **Komenda do modułu podrzędnego jako akcja w zdarzeniu** – Założmy, że komenda ma być wysłana do podrzędnego modułu **Base** jako reakcja na wywołanie zdarzenia w module nadrzędnym. Komendą jest przełączenie przekaźnika w module LCN. Po skonfigurowaniu warunków wyzwolenia zdarzenia, w sekcji **Akcje** należy kliknąć na przycisk **Dodaj komendę...**, a następnie w polu **Nazwa** wpisz: C.MNT.biuro_produkcja.LCN.relay.0.10.2, natomiast w polu **Wartość** wpisz: toggle. Analogicznie można skonfigurować akcję, która wykona się jako efekt wywołania timera.
4. **Wywołanie zdarzenia** – Zmiana stanu w module podrzędnym może być powodem wywołania zdarzenia w module nadrzędnym. Założmy, że obserwowaną zmianą stanu jest uzbrojenie strefy alarmowej nr 1 w module podrzędnym.
Kanał: E.MNT.biuro_produkcja.IDS.armed.1
Dane: 1
W sekcji **Akcje** można zdefiniować dowolną reakcję na to zdarzenie.
5. **Wywołanie funkcji z zakładki Logika** – Moduł nadrzędny może wywołać funkcję zawartą w zakładce **Logika** modułu podrzędnego. Funkcja może być wywołana jako efekt każdego z powyżej opisanych przypadków. My opiszemy wywołanie funkcji jako efekt wystąpienia zdarzenia.
Po skonfigurowaniu warunków wywołania zdarzenia, w sekcji **Akcje** należy kliknąć przycisk **Dodaj komendę...**. W polu **Nazwa** wpisz: C.MNT.biuro_produkcja.LOGIC, natomiast w polu **Wartość** wpisz nazwę funkcji, którą chcesz wywołać i opcjonalnie przekaz do niej argumenty, np. mojafunkcja(argument1, argument2).