

Trivum hỗ trợ KNX như thế nào

KNX Support

1. Giới thiệu	2
1.1. Tổng quan chức năng	3
1.1.1. hệ thống âm nhạc trivum	3
1.1.2. trivum TouchPads	3
1.2. Ví dụ về chức năng	3
1.3. Những bước đầu tiên	3
2. Bắt đầu	4
2.1. Truy cập xe buýt	4
2.2. Phần mềm ETS	4
2.3. Giới thiệu về bộ định tuyến KNX/IP	4
2.3.1. Căn bản	4
2.3.2. Bộ định tuyến KNX/IP nào?	4
2.3.3. Cài đặt bộ định tuyến KNX/IP	5
2.3.4. Địa chỉ IP Unicast	5
2.3.5. Địa chỉ IP đa hướng	5
2.3.6. Cài đặt bộ lọc	5
2.3.7. Kiểm tra thông tin liên lạc	5
3. trivum Cài đặt KNX	6
3.1. Cài đặt cơ bản	6
3.2. Định dạng địa chỉ nhóm KNX	6
3.3. Cấu hình KNX khu vực	6
3.4. KNX Event Datapoints	7
3.5. Thiết bị truyền động Datapoints	7
3.6. Điểm dữ liệu của Màn hình KNX	7
3.7. Điểm dữ liệu của phân trang	7
3.8. Các loại Datapoint KNX (DPT) được sử dụng bởi trivum	8
4. Ví dụ về KNX	9
4.1. Phần tử điều khiển KNX 6 lần (bộ điều khiển nhạc)	9
4.1.1. Thêm sự kiện KNX	9
4.2. Một nút tường đơn giản cho nguồn tiếp theo và để tắt	10
4.2.1. Tham số hóa bộ điều khiển KNX	11
5. Giải quyết các vấn đề về KNX	11
5.1. Bộ định tuyến KNX/IP	11
5.2. Giao diện KNX/IP	11
5.3. Cài đặt bộ lọc	11
5.4. Thanh toán Aerne KNX Tester	11

5.5. Vấn đề mạng	11
5.6. Chi tiết về truyền thông đa tuyến UDP	12
5.6.1. Hãy tưởng tượng cấu trúc liên kết LAN 1 này:.....	12
5.6.2. Hãy tưởng tượng cấu trúc liên kết LAN 2 này:.....	13
5.7. Địa chỉ nhóm	13
5.8. Địa chỉ thiết bị	14
5.9. Kiểm soát cảnh KNX	14
5.10. Cảnh máy chủ âm nhạc KNX	14
5.11. Ví dụ về cảnh máy chủ âm nhạc KNX	15
5.11.1. lưu trữ một cảnh 1 với 2 vùng	15
5.11.2. nhớ lại một cảnh 1 với 2 vùng	16
5.11.3. lưu trữ một cảnh 2 với 3 vùng	16
5.11.4. nhớ lại cảnh 2 với 3 vùng	17
5.12. Truy tìm/Nhật ký	17
5.13. Tích hợp Gira X1 với trivum	18
5.14. Ghi chú máy chủ Gira Home	19
5.15. Ghi chú tích hợp Gira QuadClient	19
5.15.1. Tùy chỉnh WebTouch theo tham số	19
5.15.2. Gira QuadClient chỉ hiển thị màn hình đen	20
5.15.3. Tương thích trình duyệt Gira QuadClient	21
5.15.4. Gira QuadClient: cách sửa chế độ IE7 với IE11	21
5.15.5. Các vấn đề đã biết của Gira QuadClient trên Touch PC	23
5.16. Tích hợp trực quan hóa của các nhà cung cấp khác	24
5.17. Cấu hình KNX	24
5.17.1. zoneKNX	24
5.17.2. editKNXEvent	28
5.17.3. editKNXActuator	29
5.17.4. Ví dụ về bộ truyền động sử dụng	31
5.17.5. setupKNXDisplays	34
5.17.6. editPaging	35
5.17.7. pagingKNX	36
5.17.8. setupKNX	36

1. Giới thiệu

trivum hỗ trợ KNX trong phần mềm MusicCenter từ năm 2005. TouchPad trivum (4.3" và 7") là bộ điều khiển phòng KNX với khả năng điều khiển ánh sáng, bộ điều chỉnh độ sáng, RGB, cửa chớp và khí hậu.

Trivum gia nhập đội KNX vào năm 2009 với tư cách là một trong khoảng 100 thành viên KNX.

1.1. Tổng quan chức năng

Hệ thống Âm nhạc trivum và Bàn di chuột trivum có sẵn KNX. Điều này có nghĩa là chúng có thể được điều khiển từ các thiết bị KNX khác hoặc/và chúng có thể điều khiển các thiết bị KNX khác.

1.1.1. hệ thống âm nhạc trivum

Hầu hết thời gian KNX sẽ được sử dụng để điều khiển trivum Music Systems. Bắt đầu phát nhạc hoặc thay đổi âm lượng là những yêu cầu phổ biến nhất. Nhưng hỗ trợ KNX của trivum có thể làm được nhiều hơn thế - nó có thể điều khiển các thiết bị KNX (ví dụ: di chuyển lên/xuống TV có động cơ) và có nhiều hành động có thể được ánh xạ tới bất kỳ công tắc KNX nào.

1.1.2. trivum TouchPads

TouchPad trivum là bộ điều khiển phòng rất linh hoạt và đẹp mắt. Họ có thể chuyển đèn, điều chỉnh độ sáng đèn, điều khiển RGB, cửa chớp, khí hậu và thậm chí hiển thị thông tin trên bất kỳ màn hình KNX nào. Các chức năng được hiển thị bằng các nút đơn giản trên màn hình. Và họ thậm chí còn cho phép điều khiển KNX bằng trình duyệt web.

1.2. Ví dụ về chức năng



Đây chỉ là vài ví dụ. Nhiều chức năng khác là có thể.

Điều khiển nhạc trong phòng tắm bằng nút chuyển đổi KNX 4 nút thông thường

Bạn chỉ cần ánh xạ **Thay đổi nguồn** trên nút một, **tăng âm lượng** trên nút hai, **Giảm âm lượng** trên nút ba và nút **Tắt nguồn** trên nút 4.

Vậy là xong. Vào phòng tắm vào buổi sáng và nghe nhạc chỉ bằng một thao tác nhấn nút KNX.

Nghe nhạc ở các khu vực khi bạn đi qua

Sử dụng cảm biến chuyển động KNX, cảm biến này có thể bắt đầu một danh sách phát cụ thể trong một khu vực. Sau một thời gian, cảm biến chuyển động cũng sẽ tắt nhạc.

1.3. Những bước đầu tiên

Tất cả nhưng điều ba pha lam la:

- kích hoạt hỗ trợ KNX trong thiết lập trivum.
Vui lòng chọn biểu tượng [KNX setup], sau đó chọn "Thiết lập giao tiếp KNX" và "Sử dụng KNX/IP".
- đảm bảo rằng bộ định tuyến IP KNX của bạn đã được tìm thấy trong mạng.
- sau đó đi đến thiết lập vùng KNX ([KNX]) và chọn một vùng
- nhập địa chỉ nhóm KNX để bật hoặc tắt vùng. Địa chỉ nhóm KNX này phải là địa chỉ nhóm được gửi bằng nút KNX trong nhà của bạn.
- đối với lần kiểm tra đầu tiên, hãy đảm bảo khu vực đó đang phát một số bản nhạc. sau đó nhấn nút KNX để bật hoặc tắt. (ngay sau khi khởi động lại hệ thống, việc bật có thể không hoạt động vì

không có bản nhạc được chọn gần đây nào tồn tại.)

2. Bắt đầu

2.1. Truy cập xe buýt

Các thiết bị trivum nói KNX/IP. Điều này có nghĩa là cần phải có Bộ định tuyến IP KNX hoặc giao diện để thiết lập giao tiếp với bus KNX.

2.2. Phần mềm ETS

các thiết bị trivum được định cấu hình thông qua trình duyệt web vì chúng có máy chủ web tích hợp. Điều này có nghĩa là không cần sử dụng phần mềm ETS.

Nhưng bạn vẫn nên chăm sóc các điểm sau:

1. Mỗi trivum MusicCenter (chính) phải có một địa chỉ thiết bị duy nhất. Điều này là cần thiết, bởi vì mỗi thiết bị bus KNX phải có một ID duy nhất xác định phần cứng. Ngay cả khi thiết bị KNX over IP không được gắn vật lý vào bus, thì vẫn cần phải có ID duy nhất này.
2. Nếu bạn sử dụng bảng bộ lọc trong bộ định tuyến KNX IP, thì bạn cần có ứng dụng giả KNX
3. Xác định các địa chỉ nhóm CHỈ được sử dụng bởi trivum (ví dụ: MusicCenter + TouchPad) trong ETS. Vì vậy, trình cài đặt có thể thấy rằng chúng đã được sử dụng và anh ta không thể sử dụng chúng trong ngữ cảnh khác.

2.3. Giới thiệu về bộ định tuyến KNX/IP

2.3.1. Căn bản



Vì phần mềm V9.60, các thiết bị trivum có thể giao tiếp không chỉ với các bộ định tuyến KNX IP mà còn với các giao diện KNX, như Gira X1. Nên sử dụng bộ định tuyến IP vì không có giới hạn kết nối (hỗ trợ bất kỳ số lượng thiết bị nào). Nếu bạn có nhiều bộ định tuyến KNX IP trong mạng của mình thì mỗi bộ định tuyến cần có các địa chỉ IP khác nhau và các địa chỉ IP multicast khác nhau.

2.3.2. Bộ định tuyến KNX/IP nào?

Dưới đây là danh sách các bộ định tuyến IP KNX và liên kết đến mô tả Internet:

- [Siemens N146](#)
- [EIBMarkt IP Router](#)
- [Gira IP Router](#)

Có nhiều bộ định tuyến IP có sẵn từ các thương hiệu khác.

Đọc thêm: [Tích hợp Gira X1 với trivum](#)

2.3.3. Cài đặt bộ định tuyến KNX/IP

Điều quan trọng là phải cấu hình bộ định tuyến KNX/IP. "Ra khỏi hộp" hầu hết các bộ định tuyến KNX/IP không hoạt động như những gì chúng nên làm. Vì vậy, hãy đảm bảo rằng nó có cài đặt mạng phù hợp và định tuyến các bức điện KNX từ xe buýt đến mạng. Ngoài ra, hãy đảm bảo rằng nó không chặn các bức điện tín, vì vậy hãy tắt tính năng lọc điện tín trong lần kiểm tra đầu tiên.

2.3.4. Địa chỉ IP Unicast

Địa chỉ IP unicast của bộ định tuyến KNX/IP phải nằm trong cùng một mạng với các thành phần trivum và các thành phần khác sử dụng bộ định tuyến KNX/IP để giao tiếp với bus KNX. Vui lòng đảm bảo rằng phần mềm ETS cũng có thể sử dụng bộ định tuyến KNX/IP để truy cập xe buýt. Đây là bước đầu tiên để đảm bảo mọi thứ đều ổn.

2.3.5. Địa chỉ IP đa hướng

Nếu bạn chỉ có một bộ định tuyến KNX/IP trong quá trình cài đặt, thì 224.0.23.12 sẽ là địa chỉ phát đa hướng.

Đây là địa chỉ multicast nổi tiếng và mặc định của bộ định tuyến KNX/IP.

Nếu bạn có nhiều hơn một, thì các bộ định tuyến IP khác phải có địa chỉ phát đa hướng hợp lệ. Các địa chỉ multicast khả dụng cục bộ bắt đầu bằng 239.x.x.x., ví dụ: 239.100.50.10, 239.100.50.11, ...



Thông tin hữu ích về địa chỉ IP đa hướng:

- [Information from WIKIPEDIA about multicast addresses](#)



Đừng quên tải xuống các thay đổi bạn thực hiện trong ETS cho bộ định tuyến IP.

Và: vui lòng kiểm tra xem bộ định tuyến IP có còn hiển thị/được liệt kê trong thiết lập trivum hay không.

2.3.6. Cài đặt bộ lọc

Cấu hình bộ lọc và định tuyến cũng cần thiết cho bộ định tuyến KNX/IP.

Vui lòng kích hoạt bộ định tuyến (sử dụng ETS) để định tuyến các bức điện KNX đến mạng IP và từ mạng IP đến bus KNX.

Cách dễ nhất là sử dụng tùy chọn "no filtering". Điều này có nghĩa là tất cả các bức điện được định tuyến giữa bus KNX và mạng IP.

Nếu bạn phải hoặc muốn sử dụng tính năng lọc, thì bạn phải sử dụng ứng dụng giả GIRA chẳng hạn. Bạn nhập trivum địa chỉ nhóm trong ứng dụng đó, sau đó lập trình bộ lọc điện tín của Bộ định tuyến IP để chuyển qua điện tín cho các địa chỉ này.



Lọc an toàn hơn - nhưng cần thêm cấu hình:

- Kiểm tra [GIRA dummy application](#) và công cụ

2.3.7. Kiểm tra thông tin liên lạc

Nếu bạn không chắc liệu bộ định tuyến KNX/IP của mình có hoạt động hay không, vui lòng khởi

động phần mềm ETS của bạn và chọn bộ định tuyến KNX/IP làm giao diện liên lạc.

Đảm bảo rằng bạn sử dụng "IP Routing" làm chế độ liên lạc. Mở màn hình nhóm và xem thông báo từ thiết bị KNX của bạn có xuất hiện không.

Nếu điều này hoạt động tốt, hãy mở cấu hình web của Hệ thống âm nhạc trivum của bạn, sau khi cài đặt/trivumip.

Sau đó, đảm bảo rằng địa chỉ IP phát đa hướng khớp với thiết lập trivum và cài đặt bộ định tuyến KNX/IP.

Nếu thiết lập trivum không nhận ra bộ định tuyến KNX/IP, vui lòng truy cập phần [\[solve-knx-problems\]](#)

Nếu bộ định tuyến KNX/IP được nhận dạng, nhưng trivum **không nhận được bất kỳ thông báo KNX nào** mặc dù cài đặt bộ lọc là chính xác, hãy đọc thêm về các sự cố mạng trong [\[solve-knx-problems\]](#)

3. trivum Cài đặt KNX

3.1. Cài đặt cơ bản

- Trong cấu hình web của thiết bị trivum, hãy đảm bảo rằng hỗ trợ KNX được bật như mô tả ở trên trong "Các bước đầu tiên".
- trong phần sau, bạn có thể nhập tất cả địa chỉ nhóm KNX theo cách thủ công hoặc bạn có thể tải lên danh sách địa chỉ nhóm đã chuẩn bị sẵn được xuất từ ETS, trong:
Tự động hóa/KNX/Thiết lập giao tiếp KNX/Nhập CSV/Quản lý danh sách địa chỉ nhóm đã nhập.

3.2. Định dạng địa chỉ nhóm KNX

trivum sử dụng mặc định dự án ETS của các địa chỉ nhóm 3 cấp với 5, 3 và 8 bit, với phạm vi từ 0/0/0 đến 31/7/255.

Khi nhập địa chỉ nhóm trong phần thiết lập, hệ thống chấp nhận 3 định dạng:

- gõ nó với dấu gạch chéo: 1/2/3
- gõ nó với dấu cách: 1 2 3
- nhập giá trị GA cấp 1 như: 2563

Giá trị cấp 1 được tự động chuyển thành cấp 3. trivum cũng cung cấp một bộ chuyển đổi trực tuyến dưới

<http://service.trivum-shop.de/share/Tools/knx-group-address-converter.html>

3.3. Cấu hình KNX khu vực

Xem [zoneKNX](#) để biết tất cả các điểm dữ liệu có sẵn trên mỗi vùng.

3.4. KNX Event Datapoints

Các đối tượng sự kiện KNX trivum là một công cụ rất linh hoạt. Chúng có thể được sử dụng để kích hoạt các chức năng với KNX telegram.

Xem [editKNXEvent](#) về cấu hình sự kiện.

3.5. Thiết bị truyền động Datapoints

Phần mềm trivum MusicCenter thậm chí có thể điều khiển các bộ truyền động KNX, như:

- Bộ truyền động nhị phân KNX
- Thiết bị truyền động dimm KNX
- Thiết bị truyền động màn trập KNX

Điều này được thực hiện trong phần Đối tượng HomeControl và Tự động hóa của thiết lập.

Ví dụ: nếu bạn xác định màn trập KNX, thì bạn có thể điều khiển màn trập này

- bằng cách đặt nó vào trang HomeControl của WebUI.
- bằng cách thêm các hành động trong WebUI (trang âm nhạc) để điều khiển trực tiếp một số chức năng.
- thông qua các hành động trong macro trivum.
- hoặc trên Bàn di chuột trivum, bằng cách xác định nó trong trình chỉnh sửa trang và sử dụng nó bằng màn hình cảm ứng.

Một ví dụ khác, nếu bạn xác định đối tượng công tắc đèn, bạn có thể chuyển đổi đối tượng đó khi bật hoặc tắt một vùng bằng cách gọi các macro trong trình xử lý sự kiện vùng.

Xem [editKNXActuator](#) để biết chi tiết.

3.6. Điểm dữ liệu của Màn hình KNX

Xem [setupKNXDisplays](#) về cách tích hợp màn hình KNX với trivum.

3.7. Điểm dữ liệu của phân trang

Để chạy phân trang được kiểm soát bởi KNX,

- xem [editPaging](#) về cách tạo các mục phân trang
- xem [pagingKNX](#) về cách liên kết chúng với KNX

3.8. Các loại Datapoint KNX (DPT) được sử dụng bởi trivum

Trivum KNX Datapoints có một trong năm kích thước:

1 bit, 4 bit, 1 byte, 2 byte, 14 byte.

cùng một kích thước có thể được sử dụng cho nhiều mục đích khác nhau.

nếu bạn phải chỉ định loại DPT trong ứng dụng KNX bên ngoài của mình, hãy chọn một trong các loại sau:

- 1 chút:

Tên DTP	Ví dụ
1,001 công tắc	bật/tắt vùng
kích hoạt 1.003	tạm dừng, tắt tiếng, bật/tắt báo thức
boolean 1.002	gửi trạng thái vùng, tắt tiếng, trạng thái bật/tắt báo động
bước 1,007	thay đổi mức âm lượng theo một bước
1.010 bắt đầu/dừng	chơi nguồn tiếp theo, tuner, streamer
kích hoạt 1.017	phím < hoặc >, vùng được bật, báo thức bắt đầu

- 4 bit:

3.007 điều khiển mờ	tăng/giảm âm lượng
---------------------	--------------------

- 1 byte:

5,001 phần trăm100	mức âm lượng tuyệt đối với giá trị knx 0-255
5.010 xung truy cập	phát danh sách phát trivum x, cài sẵn bộ thu sóng x, lưu cảnh, gọi cảnh

- 2 byte:

7.001 xung	lệnh vùng 2 byte
9.001 nhiệt độ.celsius	giá trị float (với bàn di chuột KNX)

- 14 byte:

chuỗi ký tự 16.001 iso-8859-1	với hầu hết các màn hình KNX
Chuỗi ký tự 16.000 ASCII	bao gồm UTF-8 với màn hình OLED căng

4. Ví dụ về KNX

4.1. Phần tử điều khiển KNX 6 lần (bộ điều khiển nhạc)

Trong ví dụ này, phần tử điều khiển KNX gấp 6 lần sẽ điều khiển hệ thống trivum-multiroom của chúng tôi. Bộ điều khiển sẽ có thể vận hành một số chức năng cơ bản:

- nguồn trước/nguồn tiếp theo
- mức âm lượng +/-
- tắt/tắt nguồn

điều kiện tiên quyết:

- một phần tử điều khiển KNX 6 lần
- hệ thống nhiều phòng trivum được tích hợp trong quá trình cài đặt KNX của bạn thông qua bộ định tuyến KNX/IP
- sự hỗ trợ KNX của hệ thống đa lớp tầm thường của bạn được kích hoạt và sẵn sàng để sử dụng

4.1.1. Thêm sự kiện KNX

Để điều khiển âm nhạc của hệ thống nhiều phòng trivum của bạn bằng cách sử dụng phần tử điều khiển KNX gấp 6 lần, các bức điện KNX của bộ điều khiển KNX phải được gán cho các hành động trivum. Điều này được thực hiện thông qua các sự kiện trivum KNX. Mỗi sự kiện KNX trivum là liên kết giữa một loại điện báo KNX nhất định và hành động trivum tương ứng của anh ta.

Để tạo và cấu hình một sự kiện KNX trivum, tiến hành như sau:

1. Mở WebConfig
2. Truy cập: Tự động hóa/KNX/Sự kiện
3. Bấm vào: Thêm ánh xạ.
Trình chỉnh sửa cho sự kiện KNX mới được mở.
4. Nhập dữ liệu sau:

Lĩnh vực	Mô tả	Ví dụ
Địa chỉ nhóm	Địa chỉ nhóm KNX kích hoạt hành động	6/1/1
Mô tả	Tên hoặc mô tả sự kiện KNX	Phòng tắm_nextZone
Thay đổi khu vực được chỉ định	vùng trivum, trong đó hành động trivum được chỉ định được thực hiện	Phòng tắm
Thay đổi kiểu dữ liệu	Kiểu dữ liệu của giá trị kích hoạt hành động	1 bit
Giá trị so sánh	Giá trị kích hoạt hành động khi nhận được	1

Thay đổi hành động được chỉ định	trivum-hành động được thực hiện	tiếp theoSource
----------------------------------	---------------------------------	-----------------

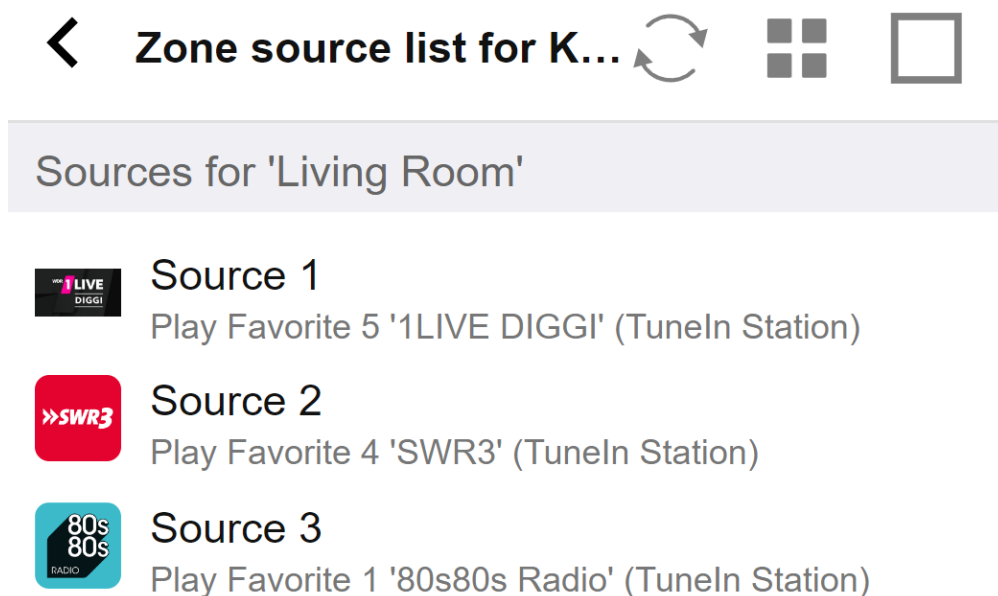
Lập lại bước 3 và 4 cho tất cả các chức năng khác mà bộ điều khiển KNX 6 lần cần có.

Gợi ý: Bạn nên tạo một bản sao lưu trước mỗi thay đổi và lưu trữ nó.

4.2. Một nút tường đơn giản cho nguồn tiếp theo và để tắt

Nếu bạn có một nút tường chỉ có thể gửi 1 hoặc 0 trên cùng một địa chỉ nhóm thì vẫn có thể đạt được hai chức năng này.

- cấu hình các nguồn vùng. Điều này được thực hiện trong cấu hình web bên dưới: vùng/tên vùng/thay đổi liên kết knx/xác định danh sách nguồn KNX/HTTP.
Ví dụ: tại đây, bạn có thể định cấu hình phát lại các đài phát thanh trên web khác nhau.



- định cấu hình sự kiện KNX để chuyển tiếp qua các nguồn vùng:
knx/sự kiện/thêm ánh xạ
đặt GA: ví dụ 7/1/0 Giá trị 1 bit 1
đặt hành động: kích hoạt nguồn/nguồn tiếp theo
- định cấu hình sự kiện KNX khác để tắt vùng:
knx/sự kiện/thêm ánh xạ
đặt GA: ví dụ 7/1/0 Giá trị 1 bit 0
đặt hành động: đặt âm lượng hoặc trạng thái của vùng/tắt

Kết quả: nếu nút tường của bạn gửi giá trị 1 bit 7/1/0 1, nó sẽ chuyển đổi qua các đài phát thanh trên web.

Nếu nó gửi 7/1/0 giá trị 1 bit 0, nó sẽ tắt vùng.

4.2.1. Tham số hóa bộ điều khiển KNX

Bước tiếp theo là tham số hóa bộ điều khiển KNX 6 lần (ví dụ: trong ETS) với các địa chỉ nhóm chính xác phù hợp với sự kiện KNX của bạn.

5. Giải quyết các vấn đề về KNX

Hầu hết các sự cố với KNX/IP đều liên quan đến cấu hình sai hoặc không đầy đủ của bộ định tuyến KNX/IP.

5.1. Bộ định tuyến KNX/IP

Vui lòng đảm bảo rằng bạn đã đặt đúng địa chỉ IP unicast và multicast. Vui lòng tham khảo [Cài đặt bộ định tuyến KNX/IP](#).

5.2. Giao diện KNX/IP

Chúng chỉ giới hạn ở một vài kết nối song song. Đảm bảo rằng không có (hoặc quá nhiều) thiết bị nào khác đang sử dụng giao diện cùng một lúc.

5.3. Cài đặt bộ lọc

Vui lòng đảm bảo rằng bạn đã đặt các thông số định tuyến và bộ lọc chính xác. Vui lòng tham khảo [Cài đặt bộ lọc](#).

5.4. Thanh toán Aerne KNX Tester

Đây là Ứng dụng iPhone rất hữu ích để kiểm tra xem bộ định tuyến IP của bạn có hoạt động hay không.

5.5. Vấn đề mạng

Giao tiếp dựa trên giao tiếp multicast. Điều đó có nghĩa là một người tham gia mạng đang gửi tin nhắn vào mạng và tất cả những người tham gia khác sẽ nhận được nó song song. Điều này phải được cho phép bởi các thiết bị chuyển mạch - và bộ định tuyến/cổng có thể là một phần của mạng của bạn.

Vui lòng kiểm tra các lĩnh vực sau:

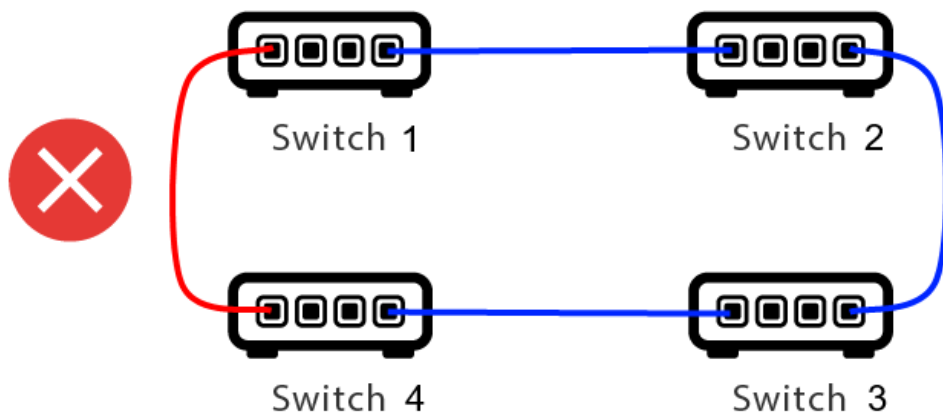
- Sử dụng một chuyển đổi mạng duy nhất, không phải nhiều chuyển đổi

Nếu bạn có hai hoặc nhiều bộ chuyển mạch mạng giữa bộ định tuyến KNX IP và thiết bị trivum, thì điều này có thể đã gây ra lỗi liên lạc khiến trivum không nhận được bất kỳ thông báo KNX nào.

Giảm bớt hệ thống. Kết nối cả bộ định tuyến KNX IP và thiết bị trivum với cùng một bộ chuyển đổi mạng. Lý tưởng nhất là sử dụng bộ chuyển đổi mạng đơn giản, không được quản lý như TP-Link 1008P hoặc tương tự.

Đọc thêm chi tiết về điều đó trong [Chi tiết về truyền thông đa tuyến UDP](#).

- Thiết bị chuyển mạch mạng được quản lý
 - Đảm bảo rằng các công tắc được phép sử dụng địa chỉ multicast.
 - Tùy thuộc vào mô hình bộ chuyển đổi mạng và chương trình cơ sở, có thể giúp kích hoạt **IGMP** bằng Querier hoặc thậm chí hủy kích hoạt nó.
 - Ngoài ra, hãy kiểm tra cài đặt **spanning tree**.
 - Kiểm tra xem Switch có Firmware mới nhất không. Chạy một bản cập nhật nếu cần thiết.
- Cáp: kiểm tra kỹ xem có vòng mạng nào được tạo không.



Đây là một cáp quá nhiều.

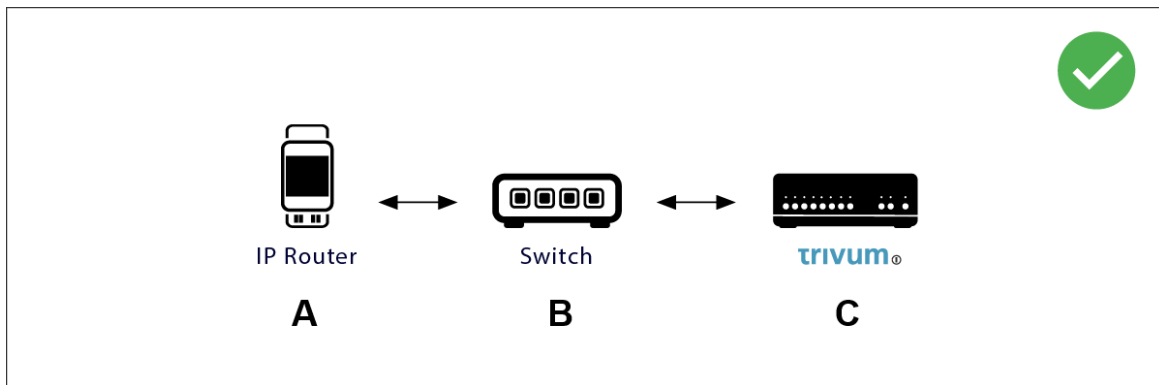
- Nếu Công tắc 1 gửi một tin nhắn UDP phát đa hướng, thì tin nhắn đó có thể được gửi đến Công tắc 2 và từ đó đến Công tắc 3.
- và song song, nó được gửi đến Công tắc 4, rồi từ đó đến Công tắc 3.
- và Switch 3 sẽ làm gì? gửi hai gói đến 2 và 4?

Trong trường hợp xấu nhất, nó có thể gây ra cơn bão gói: cùng một gói được lặp lại nhiều lần mà không có chủ ý. Vì vậy, hãy kiểm tra cẩn thận xem mọi cáp có thực sự cần thiết hay không.

5.6. Chi tiết về truyền thông đa tuyến UDP

Tin nhắn KNX được gửi bởi UDP multicast, thông thường trong nhóm 224.0.23.12.

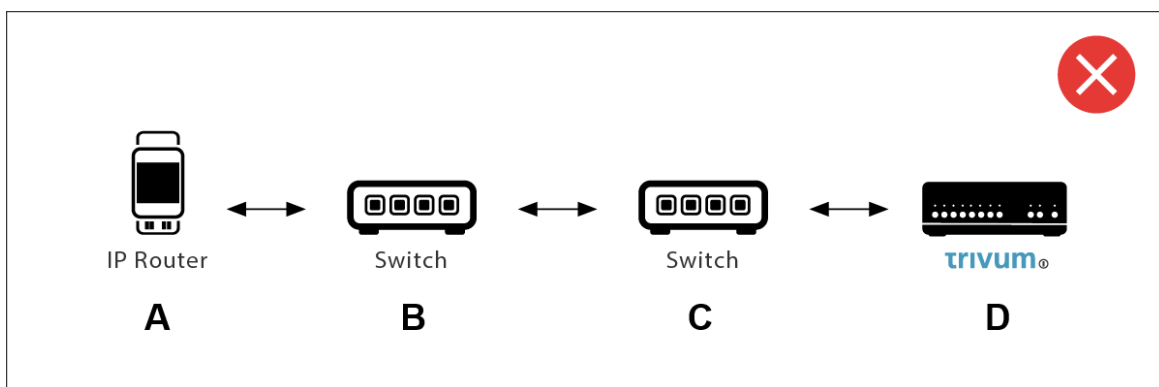
5.6.1. Hãy tưởng tượng cấu trúc liên kết LAN 1 này:



Multicast về cơ bản có nghĩa là: thiết bị (A) (bộ định tuyến IP) cung cấp thông báo KNX "1/2/3 1bit 1" cho bộ chuyển mạch mạng (B) và yêu cầu bộ chuyển đổi đó gửi thông báo này đến tất cả các thiết bị khác trong mạng.

Nhưng công tắc (B) sẽ không làm điều này. Nó sẽ không gửi tin nhắn đến **tất cả** thiết bị. Thay vào đó, nó sẽ **chỉ** gửi nó đến các thiết bị đã **đăng ký** nhận tin nhắn trong nhóm 224.0.23.12. Đây là trường hợp của thiết bị trivum ©, được kết nối với cùng một công tắc. Khi khởi động, nó báo cho công tắc: Tôi muốn có tin nhắn cho nhóm 224.0.23.12. Vì vậy, bình thường nó nhận được chúng.

5.6.2. Hãy tưởng tượng cấu trúc liên kết LAN 2 này:



Đây là một vấn đề. Khi khởi động, trivum sẽ báo cho Switch ©: Tôi muốn có tin nhắn cho nhóm 224.0.23.12.

Tốt. Nhưng liệu Switch© có nói với Switch(B) rằng ai đó kết nối với anh ấy quan tâm đến nhóm đó không? **Không chắc**. Phụ thuộc vào chương trình cơ sở Switch, kiểu máy, nhà cung cấp, cài đặt quản lý, v.v.

Nếu Công tắc © **không** chuyển yêu cầu đăng ký, thì thông báo KNX từ (A) sẽ **không** được chuyển bởi Công tắc (B).

Do đó, nếu trivum không thể nhận đầu vào KNX, hãy **kết nối tất cả với một bộ chuyển đổi mạng đơn giản**.

5.7. Địa chỉ nhóm

Nếu bạn sử dụng tính năng lọc trong bộ định tuyến KNX/IP, hãy thực sự đảm bảo rằng bạn sử dụng một ứng dụng giả hoặc một công cụ khác để yêu cầu bộ định tuyến KNX/IP không chặn các địa chỉ nhóm được sử dụng bởi hệ thống trivum.

5.8. Địa chỉ thiết bị

Mỗi thiết bị bus trên bus KNX phải có một địa chỉ thiết bị duy nhất. Đảm bảo rằng bạn đã chỉ định địa chỉ thiết bị KNX hợp lệ trong thiết lập KNX của thiết bị trivum.



Cách tốt nhất là thêm các thiết bị dựa trên KNX/IP làm giao diện liên lạc vào cấu hình ETS, mặc dù điều đó không thực sự cần thiết. Vì vậy, vui lòng sử dụng một thiết bị giả đơn giản, đặt tên cho nó để xác định rằng nó đại diện cho thiết bị trivum và chỉ định địa chỉ thiết bị hợp lệ.

Sau đó, địa chỉ thiết bị này phải khớp với địa chỉ thiết bị mà bạn chỉ định trong cấu hình trivum.

5.9. Kiểm soát cảnh KNX

Cảnh có thể được lưu trữ và gọi lại bởi các đối tượng

- trong giao diện HomeControl của máy chủ âm nhạc trivum, bên dưới:
Extras/Setup HomeControl/Add KNX Object.
Điều này yêu cầu phần mềm V9.62 trở lên.
- trong giao diện HomeControl của Bàn di chuột trivum, bên dưới:
HomeControl/Định nghĩa/Thêm đối tượng KNX
Điều này yêu cầu phần mềm V3.01 trở lên.
- trên các trang KNX của Bàn di chuột trivum, bên dưới:
giao diện người dùng/Trình chỉnh sửa trang

Lên đến 4 chế độ có sẵn:

- Chế độ 1 bao gồm tất cả các đối tượng của khu vực HomeControl hoặc Touchpad KNX, bất kể ở khu vực nào hoặc trên màn hình nào. Nó ghi nhớ trạng thái của các đối tượng trong thiết bị trivum. Cho đến nay, chỉ có đèn và một số cửa chớp (có phản hồi vị trí) được hỗ trợ.
- Chế độ 2 chỉ bao gồm các đối tượng trong cùng khu vực HomeControl hoặc trên cùng trang Touchpad KNX
- Chế độ 3 chỉ khả dụng trên trang màn hình Touchpad KNX. Nó hỏi một cách tương tác những đối tượng nào sẽ được lưu như một phần của cảnh.
- Chế độ 4 không ghi nhớ bất cứ điều gì trong thiết bị trivum, nhưng gửi lệnh KNX tới bộ truyền động màn trập và đèn KNX để chúng ghi nhớ hoặc gọi lại trạng thái hiện tại của chúng. Bạn phải nhập địa chỉ nhóm KNX trong trường hợp này và số cảnh, ví dụ 1. Sau đó, nhấn và giữ vào cảnh sẽ gửi 129 (lưu cảnh 1) tới bộ truyền động. Bấm nhanh sẽ gửi 1 (nhớ lại cảnh 1).

Bạn nên sử dụng Chế độ 4 theo mặc định, nếu bộ truyền động KNX của bạn hỗ trợ chế độ này.

Với các chế độ từ 1 đến 3, thiết bị trivum lưu trữ tối đa 16 cảnh.

5.10. Cảnh máy chủ âm nhạc KNX

Nếu bạn muốn lưu trữ trạng thái trivum-device hiện tại trong cảnh KNX, hãy thực hiện các bước

sau:

- trong Tự động hóa/KNX/Thiết lập Giao tiếp KNX/Địa chỉ nhóm để lưu/khôi phục cảnh nhập địa chỉ nhóm, ví dụ: 1/5/99. để thuận tiện cho bạn, bạn có thể nhập số này là "1 5 99".

để lập trình một cảnh:

- định cấu hình từng vùng sẽ tham gia vào các cảnh KNX. ví dụ nhập: Vùng/vùng đầu tiên/Liên kết KNX/đối tượng giao tiếp đặc biệt/Cảnh GA để đưa vào cảnh: 1 5 90
- gửi bởi KNX: GA 1/5/90 Giá trị 1 bit 1. điều này sẽ cho vùng đầu tiên biết rằng nó tham gia vào cảnh.
- lặp lại bước này với tất cả các vùng khác cần tham gia vào cảnh.
- cuối cùng được gửi bởi KNX: 1/5/99 Giá trị 1 byte 128. giá trị này sẽ lưu trạng thái hiện tại của các khu vực tham gia dưới dạng cảnh 1. giá trị 129 sẽ lưu cảnh 2, v.v.

sử dụng một cảnh được lập trình:

- gửi bằng KNX: 1/5/99 Giá trị 1 byte 0. điều này sẽ gọi cảnh đầu tiên. giá trị 1 sẽ gọi cảnh thứ 2, v.v.



chỉ các trạng thái cơ bản của vùng được lưu trữ, chẳng hạn như nguồn được chọn hiện tại (bộ thu sóng FM, Phát trực tuyến, Đầu vào đường truyền). hệ thống sẽ không lưu trữ các thông tin phức tạp như Danh sách phát dịch vụ âm thanh được chọn hiện tại.

5.11. Ví dụ về cảnh máy chủ âm nhạc KNX

Ví dụ từng bước sau đây yêu cầu bạn phải có phần mềm ETS cho Windows. Trong phần mềm này, bạn có thể mở màn hình nhóm, sau đó gửi tin nhắn KNX bằng màn hình nhóm này để thử nghiệm.

5.11.1. lưu trữ một cảnh 1 với 2 vùng

- Trong hình ảnh trực quan trên web, hãy thực hiện việc này theo cách thủ công:
Bật vùng 1, chọn nguồn Bộ thu sóng FM.
Tắt vùng 2.
Hiện vùng 1 đang bật, vùng 2 đang tắt.
Chúng tôi muốn lưu trữ trạng thái hệ thống tổng thể này dưới dạng cảnh.
- định cấu hình trong vùng 1:
cấu hình/vùng/vùng 1/liên kết knx/GA để đưa vào cảnh: 1/2/3
- định cấu hình ở vùng 2:
cấu hình/vùng/vùng 2/liên kết knx/GA để đưa vào cảnh: 1/2/4
- nói với khu vực 1 và khu vực 2 rằng họ sẽ tham gia vào cảnh tiếp theo:
 - trong màn hình nhóm ETS, gửi giá trị 1 bit 1 tới GA 1/2/3.
 - trong màn hình nhóm ETS, gửi giá trị 1 bit 1 tới GA 1/2/4.

bây giờ vùng 1 và vùng 2 biết rằng trạng thái hiện tại của chúng sẽ được lưu khi nhận được lệnh lưu

cảnh tiếp theo.

chưa có cảnh nào được lưu. đây chỉ là sự chuẩn bị.

- định cấu hình trên toàn cầu:
địa chỉ tự động hóa/knx/setup/nhóm để lưu/khôi phục cảnh: **2/1/0**
- gửi lệnh tới trivum để lưu trạng thái hiện tại của vùng 1 và vùng 2 như cảnh 1. để thực hiện
 - trong màn hình nhóm ETS, hãy gửi giá trị 1 byte 128 tới GA 2/1/0 vì "128" có nghĩa là "lưu cảnh đầu tiên" (1-1+128).
(không sử dụng loại dữ liệu khác ngoài 'byte' để gửi)
- Bây giờ hệ thống lưu cảnh 1 với các thông tin sau:
 - vùng 1 nên được bật, với bộ thu sóng FM.
 - khu 2 nên nghỉ.

5.11.2. nhớ lại một cảnh 1 với 2 vùng

- tắt tất cả các vùng
- gửi lệnh tới trivum để gọi lại cảnh 1. để làm như vậy
 - trong màn hình nhóm ETS, gửi giá trị 8 bit 0 tới GA 2/1/0 vì "0" có nghĩa là "gọi lại cảnh đầu tiên" (1-1+0).
- Bây giờ hệ thống sẽ gọi lại cảnh 1 với trạng thái này:
 - vùng 1 được bật, với bộ thu sóng FM.
 - khu 2 nghỉ.

5.11.3. lưu trữ một cảnh 2 với 3 vùng

- mở ứng dụng trivum hoặc WebUI và đặt hệ thống ở trạng thái này:
 - bật vùng 1 với bộ thu sóng fm.
 - bật vùng 2 bằng đầu vào dòng 1.
 - bật vùng 3 với tính năng phát trực tuyến.
- chuẩn bị cấu hình KNX vùng:
 - cấu hình/vùng/vùng 1/liên kết knx/GA để đưa vào cảnh: **1/2/3**
 - cấu hình/vùng/vùng 2/liên kết knx/GA để đưa vào cảnh: **1/2/4**
 - cấu hình/vùng/vùng 3/liên kết knx/GA để đưa vào cảnh: **1/2/5**
- nói với các khu vực rằng họ sẽ tham gia cảnh tiếp theo:
 - trong màn hình nhóm ETS, gửi giá trị 1 bit 1 đến 1/2/3.
 - trong màn hình nhóm ETS, gửi giá trị 1-bit 1 đến 1/2/4.
 - trong trình giám sát nhóm ETS, gửi giá trị 1 bit 1 đến 1/2/5.

cảnh chưa được lưu!

- định cấu hình trên toàn cầu:
 - địa chỉ tự động hóa/knx/setup/nhóm để lưu/khôi phục cảnh: 2/1/0
- yêu cầu trivum-device lưu cảnh 2:
 - trong màn hình nhóm ETS, gửi giá trị 8-bit 129 đến 2/1/0 vì "129" có nghĩa là "lưu cảnh thứ hai" (2-1+128).

5.11.4. nhớ lại cảnh 2 với 3 vùng

- đặt tất cả các khu vực tắt
- nói với trivum để khôi phục cảnh 2:
 - trong màn hình nhóm ETS, gửi giá trị 8 bit 1 đến 2/1/0. vì "1" có nghĩa là "hãy nhớ lại cảnh thứ hai" (2-1+0).
- bây giờ điều này đã xảy ra:
 - vùng 1 bật với bộ chỉnh fm.
 - vùng 2 bật bằng line input 1.
 - vùng 3 bắt đầu phát trực tuyến và phát nội dung phát trực tuyến được sử dụng lần cuối trong vùng đó. (nội dung đã chọn không được lưu trữ trong cảnh!)

5.12. Truy tìm/Nhật ký

Nếu bạn muốn kiểm tra xem thiết bị trivum có thể nhận điện tín KNX hay không, bạn nên

- bật theo dõi thông báo KNX trong:
 - tự động hóa/knx/thiết lập giao tiếp knx/giao tiếp theo dõi xe buýt
- rồi vào: automation/knx/knx monitor



KNX Telegram list at 13:35:03



Autorefresh



Object status

Object
insights

KNX Log

Telegrams sent(34352) received(177895)

Mode	Time	Address	Group ...
read/write	Date	sender/rec...	Used by
Received	13:35:02	192.16...	6/5/104
Plain	2023-07-13	SC344m	room tem...
Sent	13:35:02	224.0....	6/5/104
Plain	2023-07-13	Router 22...	room tem...
Received	13:35:00	192.16...	7/7/220
Plain	2023-07-13	SC344m	Multiple u...
Sent	13:35:00	224.0....	7/7/220

đây là chế độ xem tương tác tự động cập nhật, rất hữu ích để xem có bất kỳ thứ gì xuất hiện hay không.

Tuy nhiên, với nhiều lưu lượng truy cập, bạn có thể mất tổng quan và thông tin bị cắt, đặc biệt là ở chế độ xem trên thiết bị di động. Trong trường hợp đó, tốt hơn nên sử dụng KNX Log bên dưới:

Tự động hóa/knx/màn hình knx/KNX Log/Print

5.13. Tích hợp Gira X1 với trivum

Gira X1 có thể được sử dụng làm giao diện IP

Gira X1 chứa giao diện IP và có thể được kết nối với trivum thông qua chế độ giao diện KNX. Điều này yêu cầu phần mềm trivum V9.60 trở lên.

Xin lưu ý rằng X1 không phải là bộ định tuyến IP mà chỉ là một giao diện. Nó có thể xử lý song song tối đa 3 kết nối giao diện ip, chẳng hạn với một trivum MusicServer và 2 trivum Touchpad.

Nếu bạn có nhiều thiết bị hơn cần giao tiếp với X1, thì cần có thêm bộ định tuyến IP, chẳng hạn như Siemens N146, bộ định tuyến này gửi tin nhắn phát đa hướng UDP trên các địa chỉ nhóm như 224.0.23.12.

Các bước tích hợp với Gira G1

Trong một dự án dành cho Gira G1 hoặc ứng dụng Gira Smart Home, bạn tạo một đối tượng trình duyệt web. Tại đó, bạn nhập một url như <http://trivumip> chứa địa chỉ IP của hệ thống trivum MusicServer của bạn. Sau đó, bạn có thể sử dụng điều khiển nhạc trivum đầy đủ trong Gira.

Ngoài ra, bạn có thể xác định trong dự án Gira của mình một số công tắc KNX để kiểm soát trivum.

Họ sẽ gửi tin nhắn KNX được gửi qua X1 đến thiết bị trivum, chẳng hạn như để phát một bản nhạc yêu thích.

5.14. Ghi chú máy chủ Gira Home

Gira HomeServer yêu cầu thêm một bộ định tuyến IP

Bản thân Gira HomeServer không chứa bộ định tuyến IP hoặc giao diện, do đó, nó có thể **không** chuyển các thông báo KNX từ dây KNX sang mạng LAN cho tầm thường. Vì vậy, Gira HomeServer yêu cầu một bộ định tuyến IP bổ sung để liên lạc.

5.15. Ghi chú tích hợp Gira QuadClient

5.15.1. Tùy chỉnh WebTouch theo tham số

Theo mặc định, chỉ cần định cấu hình một URL trong plugin trình duyệt QuadClient của bạn, chẳng hạn như <http://trivumip>, và WebTouch được hiển thị. Nhưng bạn có thể thay đổi giao diện và cải thiện khả năng kiểm soát bằng cách thêm các tham số, chẳng hạn như

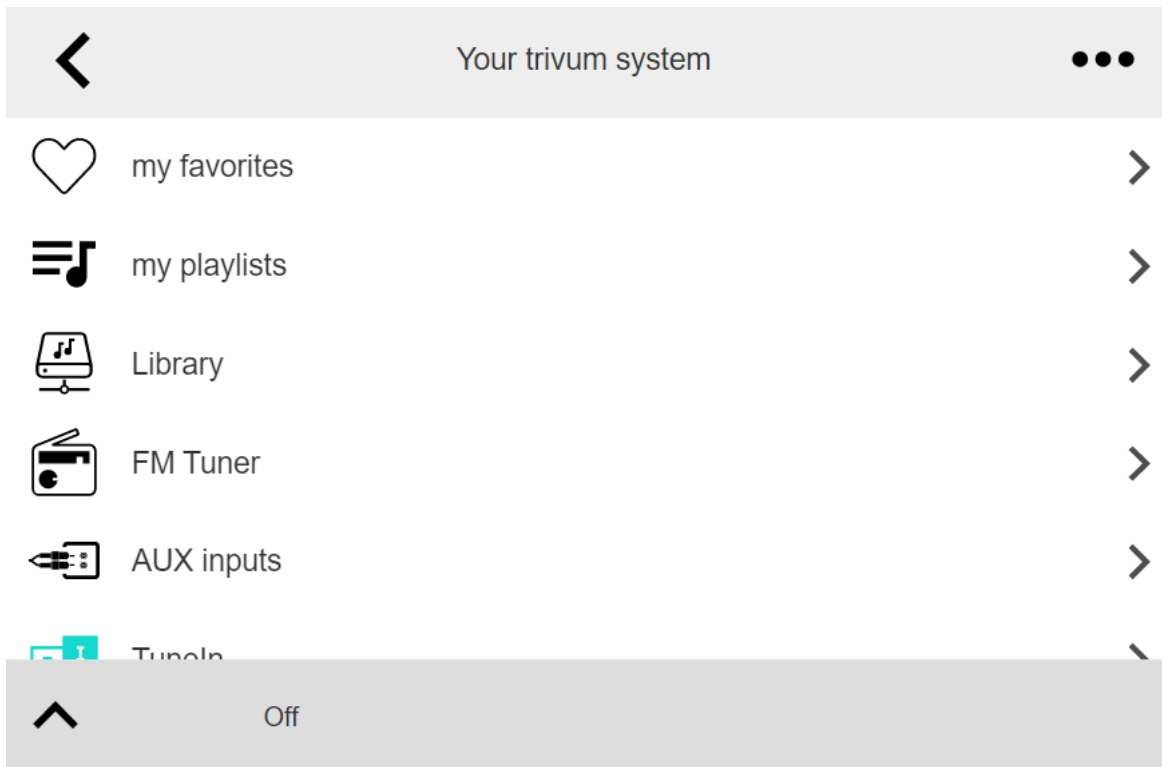
`http://trivumip?parm1=value1&parm2=value2`

Các tham số được hỗ trợ là:

<code>skin=white</code>	select white user interface. Default is black, which can also be changed in system setup.
<code>skin=black</code>	select black user interface.
<code>rows=n</code>	change content size to enforce display of n rows in menus and result lists. n can range from 6 to 100. depending on the window or screen size this causes enlargement or shrinking of text. Without the rows parameter, the number of displayed lines depends on the window size.
<code>clientid=x</code>	give the WebTouch a numeric or text ID to identify it in the trivum setup

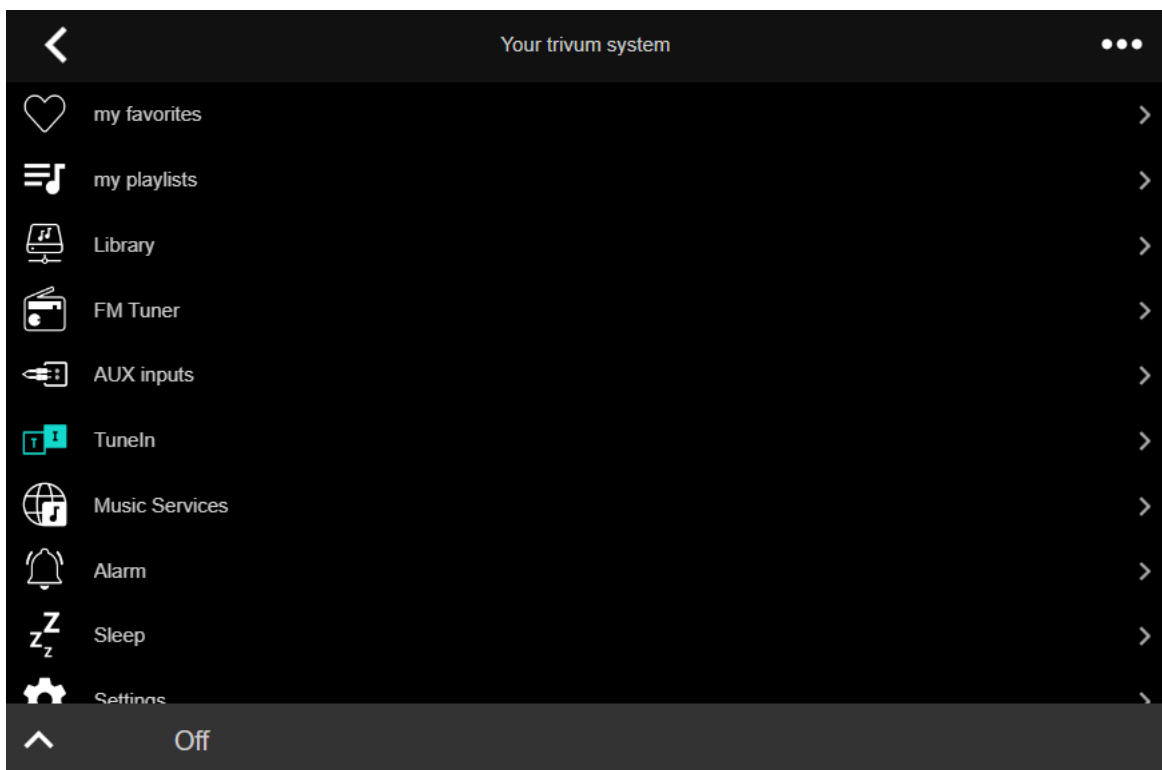
Thí dụ:

`?skin=white&rows=10`



Thí dụ:

?skin=black&row=15



5.15.2. Gira QuadClient chỉ hiển thị màn hình đen

Điều này xảy ra nếu chương trình cơ sở của HomeServer của bạn khác với phần mềm HS+FS Experte (và QuadClient trong đó).

Ví dụ: chúng tôi có một báo cáo về HomeServer có firmware 4.11.0 và HS+FS Experte 4.11.3. Điều

này chỉ tạo ra một màn hình đen trong QuadClient, không chỉ với những thứ tầm thường mà còn với bất kỳ URL trang web nào. Giải pháp là cập nhật HomeServer lên cùng một chương trình cơ sở, trong trường hợp đó là 4.11.3.

Bạn có thể tìm thấy phiên bản chương trình cơ sở HomeServer đã cài đặt bằng cách đăng nhập vào HomeServer và tìm trong khu vực gỡ lỗi.

5.15.3. Tương thích trình duyệt Gira QuadClient

Sử dụng đúng trình duyệt web: IE 10 trở lên

Gira QuadClient là một phần mềm chạy trên Touchpanel PC với hệ điều hành Windows.

Trước khi cố gắng tích hợp trực quan hóa web trivum trong dự án QuadClient, hãy đảm bảo rằng hệ thống Windows chứa ít nhất **Internet Explorer 10** hoặc cao hơn. Nó sẽ không hoạt động với phiên bản Internet Explorer cũ hơn. Để biết phiên bản trình duyệt được sử dụng trên PC, bạn có thể định cấu hình trình duyệt trong QuadClient bằng url này:

<http://www.whatismybrowser.com/>

Nếu điều này cho thấy QuadClient của bạn sử dụng IE 7, bạn phải cập nhật trình duyệt web và/hoặc hệ thống Windows hoặc đọc bài viết bên dưới.

URL để tích hợp

Chỉ cần sử dụng <http://trivumip>, ví dụ: <http://192.168.1.200/>

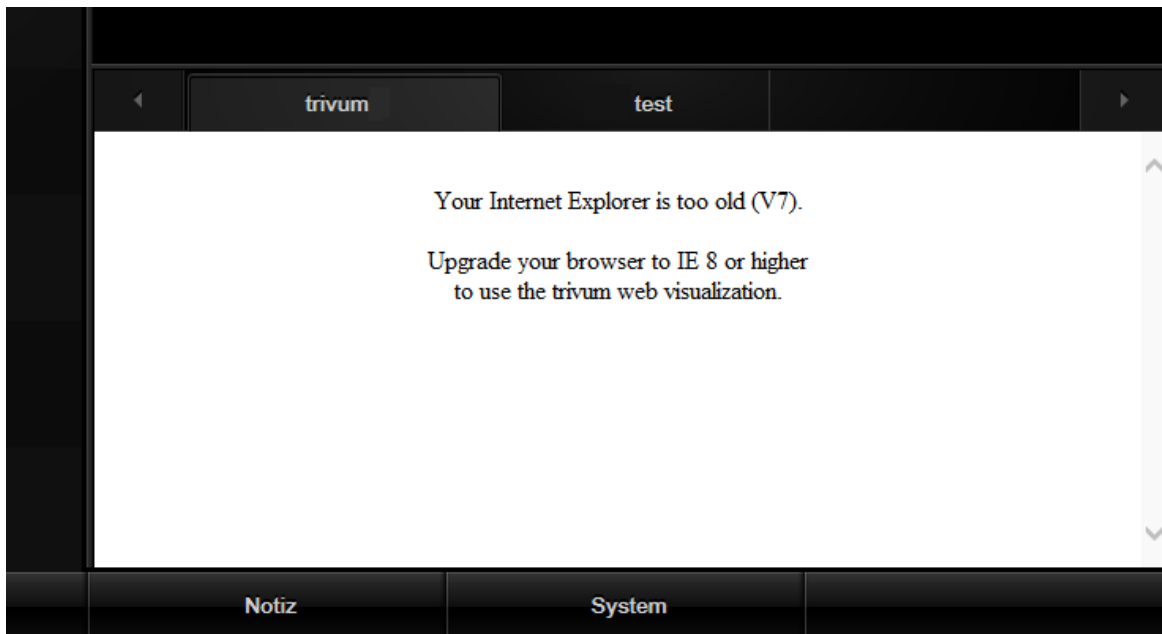
5.15.4. Gira QuadClient: cách sửa chế độ IE7 với IE11

Ngay cả khi bạn có IE11 trên hệ thống Windows của mình, Gira QuadClient có thể sử dụng Internet Explorer ở chế độ IE7, vì vậy tất cả những gì bạn nhận được là một thông báo lỗi tầm thường.

Để có thông tin tốt nhất về chế độ trình duyệt được sử dụng, chúng tôi khuyên bạn nên định cấu hình hai plugin trình duyệt trong cùng một góc phần tư Gira, với URL:

```
http://yourtrivumip/ - name: trivum
http://www.whatismybrowser.com/ - name: test
```

Bây giờ hãy chạy QuadClient và bạn thấy:

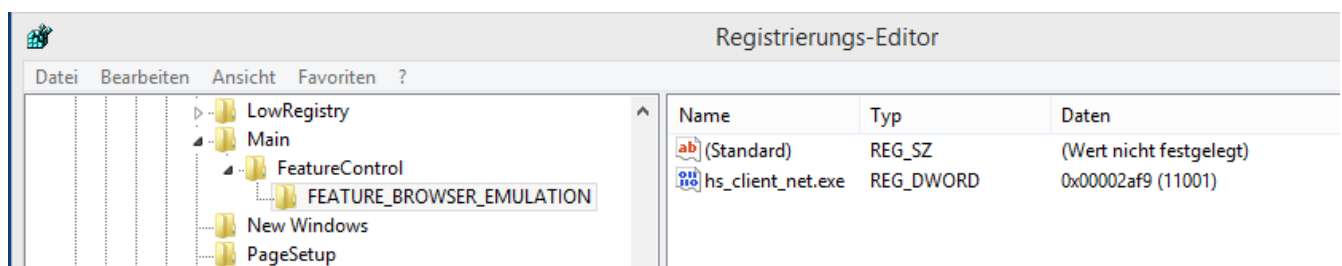


Để khắc phục điều này,

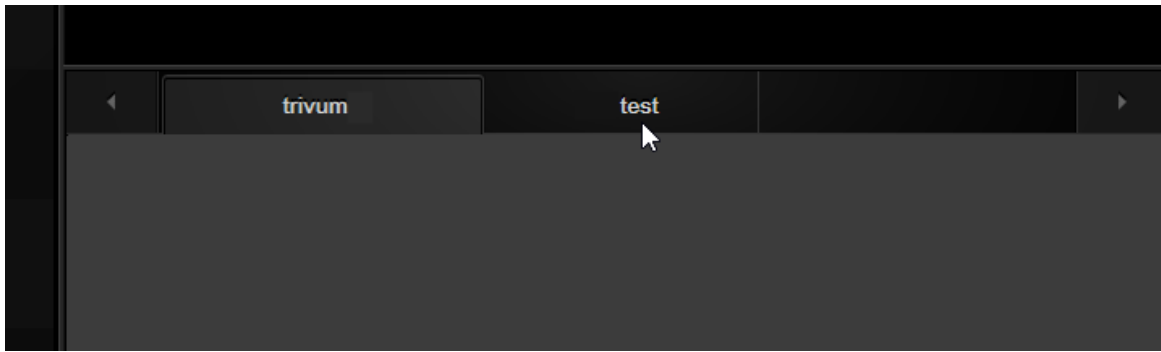
- dừng QuadClient
- tải xuống tệp [fix-gira-ie7-mode.zip](#)
Giải nén tệp zip và chạy sửa lỗi -gira-ie7-mode.reg.
Thao tác này sẽ nhập một giá trị duy nhất vào sổ đăng ký Windows:

HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Internet Explorer
\Main\FeatureControl\FEATURE_BROWSER_EMULATION hs_client_net.exe = dword:00002af9

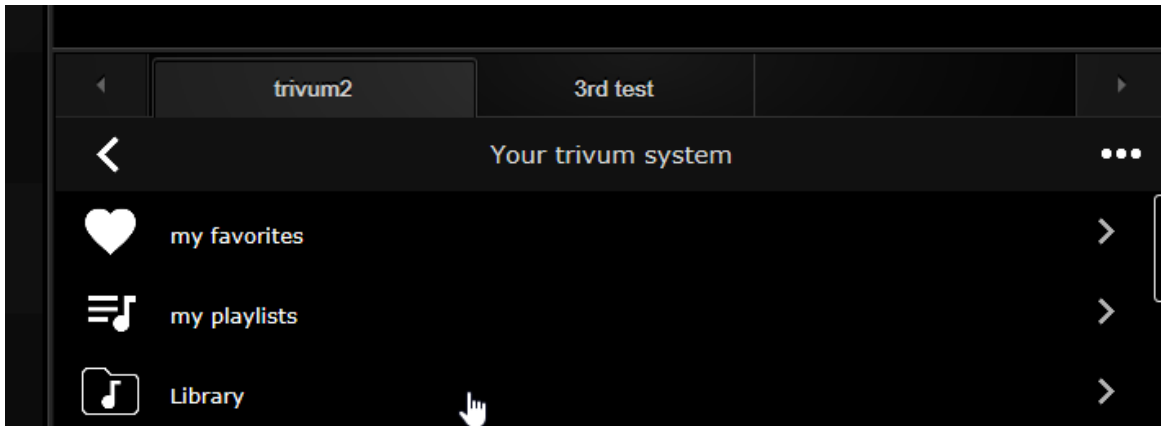
- cách khác, bạn có thể nhập giá trị bằng tay:
 - chạy Windows Registry Editor, **regedit**
 - đi đến vị trí **HKEY_CURRENT_USER** được cung cấp ở trên
 - chọn "new DWORD value" với tên: **hs_client_net.exe** và giá trị **2af9** (hex)



- chạy lại QuadClient. Lỗi đã biến mất.
Trong lần sử dụng đầu tiên, IE có thể chỉ hiển thị một vùng trống.



- Điều này có thể được khắc phục thủ công bằng cách tải lại, ví dụ: thông qua nút chuột phải hoặc trong ví dụ của chúng tôi bằng cách chuyển sang tab thứ hai, rồi quay lại trivum.



để tự động hóa quá trình tải lại này, hãy truy cập [trivum-setup](#) để hệ thống/thiết lập/cài đặt nâng cao nhập chuỗi tùy chọn nâng cao "fixgrayie".

5.15.5. Các vấn đề đã biết của Gira QuadClient trên Touch PC

Trên máy tính bảng cảm ứng, bất kỳ loại nhấn lâu nào cũng có thể không hoạt động trong Gira QuadClient.

Nếu điều này xảy ra, hãy vào phần cấu hình web:

V9:

- đi tới: chi tiết hệ thống/thiết lập/giao diện người dùng và kích hoạt: sử dụng các nút +/- để điều khiển âm lượng.
- đi tới: thiết bị/bộ điều khiển, trong đó chọn thiết bị điều khiển phù hợp với PC cảm ứng của bạn. bật: Tắt khi bấm nhanh nguồn.

V10:

- đi tới: thiết bị/ứng dụng và bàn di chuột/cài đặt chung và kích hoạt: sử dụng các nút +/- để điều khiển âm lượng.
- đi tới: thiết bị/ứng dụng và bàn di chuột, trong đó chọn thiết bị điều khiển phù hợp với PC cảm ứng của bạn. bật: Tắt khi bấm nhanh nguồn.

Các chức năng đa dạng trong khu vực KNX trong trực quan hóa web sẽ không hoạt động, chẳng hạn như bất kỳ loại cửa sổ bật lên nào trên RGB, bộ điều chỉnh độ sáng hoặc điều khiển khí hậu. Không sử dụng những thứ này mà thay vào đó hãy sử dụng các điều khiển KNX trong cài đặt Gira của bạn.

5.16. Tích hợp trực quan hóa của các nhà cung cấp khác

Nếu bảng tường của bạn có trình duyệt web tích hợp, bạn có thể kiểm tra tích hợp trivum, ngay cả khi không có phần cứng trivum, bằng cách định cấu hình URL visu web từ bản trình diễn trực tuyến của chúng tôi:

<http://service.trivum.com:1080/>

Điều này sẽ yêu cầu phần cứng với một trong những trình duyệt web sau:

- Internet Explorer 10 or higher. (IE7 to 9 will not work!)
- Firefox
- Chrome

5.17. Cấu hình KNX

5.17.1. zoneKNX

Ở đây có nhiều cấu hình KNX cơ bản có thể được cấu hình cho mỗi vùng.

The screenshot shows the 'zoneKNX' configuration page for a 'Living Room'. The page has a navigation bar with a back arrow, 'setupZone', and 'zoneKNX'. Below the navigation bar is a title 'KNX settings for Living Room' and a tab menu with 'All', 'Basic', 'Modified', and 'Help'. The main content is divided into two sections: 'KNX OBJECTS TO CONTROL STATUS' and 'KNX OBJECTS TO CONTROL VOLUME'. Each section contains a list of KNX objects with their bit/byte requirements and a green number indicating their configuration order. The status section includes 'Zone on/off (1 Bit)' (1), 'Zone or Group Mute (1 Bit)' (2), and 'Zone Individual Mute (1 Bit)' (3). The volume section includes 'Zone or Group Volume (4 Bit) Using a dimmer' (4), 'Zone or Group Volume (1 Byte)' (5), 'Zone Individual Volume (4 Bit)' (6), 'Zone Individual Volume (1 Byte)' (7), and 'Volume step (1 Bit) 0=down 1=up' (8). Each row has a three-dot menu icon on the right.

Object Name	Bit/Byte Requirement	Order	Menu
Zone on/off	1 Bit	1	...
Zone or Group Mute	1 Bit	2	...
Zone Individual Mute	1 Bit	3	...
Zone or Group Volume	4 Bit	4	...
Zone or Group Volume	1 Byte	5	...
Zone Individual Volume	4 Bit	6	...
Zone Individual Volume	1 Byte	7	...
Volume step	1 Bit	8	...

1 - nhập địa chỉ nhóm KNX (GA) tại đây để bật hoặc tắt vùng bằng thông báo 1 bit có giá trị 1 hoặc 0. bật có nghĩa là phát lại nguồn đã chọn gần đây nhất.
(Sau khi khởi động lại hệ thống, không có nguồn gần đây nhất tồn tại, do đó, nó sẽ phát nguồn KNX được xác định đầu tiên, được mô tả thêm bên dưới.)



Các địa chỉ KNX có thể được nhập như 1/2/3 hoặc dễ dàng hơn, như 1 2 3

- 2 - GA để tắt tiếng của vùng hoặc, nếu vùng là một phần của một nhóm, của cả nhóm.
- 3 - GA chỉ bật tắt tiếng của vùng này, bất kể nhóm hay không.
- 4 - vùng điều khiển hoặc âm lượng nhóm bằng thông báo KNX 4 bit. ví dụ: nhận giá trị 1 bắt đầu giảm dần, chạy cho đến khi đạt đến âm lượng 0 hoặc giá trị 0 được nhận.
- 5 - vùng điều khiển hoặc âm lượng nhóm bằng thông báo KNX 1 byte. Giá trị KNX từ 0 đến 255 được chuyển đổi nội bộ thành giá trị âm lượng trivum từ 0 đến 100.
- 6 và 7 - điều này chỉ kiểm soát mức âm lượng của vùng này, bất kể có được nhóm hay không.
- 8 - thay đổi âm lượng trong một bước, tăng hoặc giảm, thông qua tin nhắn 1 bit.

KNX OBJECTS TO START MUSIC
These objects start or change the music played in the zone. Please specify a valid KNX address (e.g. 4/3/1).

Play next source (1 Bit) <i>Will change to next defined source in a list. If zone is off, it will power on and play last active source</i>	1	...
... Define the KNX source list <i>These sources are used in the 'use next source' command. Mostly in KNX environment</i>		>
Play default tuner (1 Bit)	2	...
Play default streamer (1 Bit)	3	...
Play line input 1 (1 Bit)	4	...
Play line input 2 (1 Bit)	5	...
Play line input 3 (1 Bit)	6	...
Play line input 4 (1 Bit)	7	...
Play tuner preset (1 Byte) <i>The 1 byte value is used to select which tuner preset</i>	8	...
Play a trivum playlist (1 Byte) <i>A indexed playlist with number between 1 and 128. Please make sure you have a playlist with the correct name</i>	9	...
... Show the list of available playlists with their number		>
Play a trivum favorite (1 Byte)	10	...
... List of currently defined trivum favorites		>

1 - nguồn KNX là một tập hợp các hành động để bắt đầu một nguồn cụ thể và/hoặc để chọn nội dung trong một nguồn. bằng cách định cấu hình GA tại đây, người dùng có thể chuyển đổi giữa các hành

động này bằng thông báo 1 bit.

2 - khởi động bộ chỉnh FM bằng tin nhắn 1 bit

3 - khởi động bộ truyền phát. điều này sẽ phát nội dung được chọn gần đây nhất trong bộ truyền phát đó, nếu có.

4 đến 7 - chọn đầu vào dòng.

8 - nếu bạn đã xác định các giá trị đặt trước của bộ thu sóng FM, hãy bắt đầu chúng ở đây, với giá trị 0 là giá trị đặt trước đầu tiên.

9 - nếu bạn có danh sách phát NAS có tên bắt đầu như "P1 mylist" hoặc "P2 mylist" thì giá trị 0 của thông báo KNX 1 byte sẽ phát "P1 mylist".

10 - nếu yêu thích trivium được xác định chơi chúng trực tiếp ở đây.

KNX OBJECTS TO CONTROL THE CURRENT SOURCE		
Key > (1 Bit)	1	...
Key < (1 Bit)	2	...
KNX OBJECTS WHICH SEND INFORMATION TO THE BUS		
Send Status (1 Bit) <small>0=off 1=on</small>	3	...
Send Zone or Group Mute (1 Bit)	4	...
Send Zone Individual Mute (1 Bit)	5	...
Send Volume (1 Byte)	6	...
OBJECTS WHICH DEPEND ON THE ZONE STATUS		
Send when zone gets on	7	...
Send when zone gets off	8	...

1 và 2 - chuyển sang nội dung tiếp theo hoặc trước đó trong bản nhạc được chọn hiện tại. Ví dụ: khi phát một album, thao tác này sẽ chuyển sang bài hát tiếp theo.

3 - gửi trạng thái vùng tới bus KNX: 0 = off 1 = on (bao gồm tắt tiếng)

4 và 5 - nói với bus KNX nếu nhóm hoặc vùng bị tắt tiếng

6 - gửi mức âm lượng vùng hiện tại dưới dạng tin nhắn 1 byte KNX, với phạm vi từ 0 đến 255

7 - sử dụng điều này để định cấu hình chi tiết những gì sẽ gửi khi vùng được bật. có thể gửi giá trị "1" hoặc "0".

8 - sử dụng điều này để định cấu hình chi tiết những gì sẽ gửi khi tắt vùng. có thể gửi giá trị "1" hoặc "0".

OBJECTS WHICH DEPEND ON ALARM 1		
Set zone alarm 1 on/off (1 Bit) <i>1:alarm is used 0:alarm not used</i>	1	...
Send alarm 1 on/off status (1 Bit) <i>When user activates/deactivates the alarm, then telegram is sent</i>	2	...
Send on alarm1 <i>Telegram is sent, when alarm starts</i>	3	...
OBJECTS WHICH DEPEND ON ALARM 2		
Set zone alarm 2 on/off (1 Bit)	4	...
Send alarm 2 on/off status (1 Bit)	5	...
Send on alarm2	6	...
SPECIAL LISTEN OBJECTS		
GA scene (1 Byte)	7	...
GA command (2 Bytes)	8	...

1 - đặt đồng hồ báo thức hoạt động hoặc không hoạt động

2 - cho biết khi nào hoạt động của đồng hồ báo thức được bật qua giao diện người dùng

3 - gửi giá trị 1 bit "1" nếu đồng hồ báo thức bắt đầu chạy

4 đến 6 - cài đặt tương tự cho đồng hồ báo thức thứ 2 của vùng này

7 - GA để thông báo vùng này nếu nó là một phần trong cảnh hiện tại. điều này được sử dụng kết hợp với: Tự động hóa/KNX/Thiết lập Giao tiếp KNX/Địa chỉ nhóm để lưu/khôi phục cảnh.
đọc chi tiết bên dưới: [Cảnh máy chủ âm nhạc KNX](#)

8 - trực tiếp chạy lệnh trong vùng này thông qua giá trị KNX 2 byte.

để biết các giá trị có thể có, hãy xem danh sách lệnh vùng trong tài liệu [trivum API](#).

đây là một đoạn mã:

```

ZONECMD_POWER_OFF          001
ZONECMD_MUTE                002
ZONECMD_VOLUME_INC         003
ZONECMD_VOLUME_DEC         004
ZONECMD_POWER_TOGGLE       006
ZONECMD_VOLUME_INC2        009
ZONECMD_VOLUME_DEC2        010
ZONECMD_VOLUME_INC5        011
ZONECMD_VOLUME_DEC5        012
ZONECMD_USE_PREV_SOURCE     029
ZONECMD_USE_NEXT_SOURCE     041
ZONECMD_USE_NEXT_ZONE       042
ZONECMD_DEFAULT_STREAMING   050

```

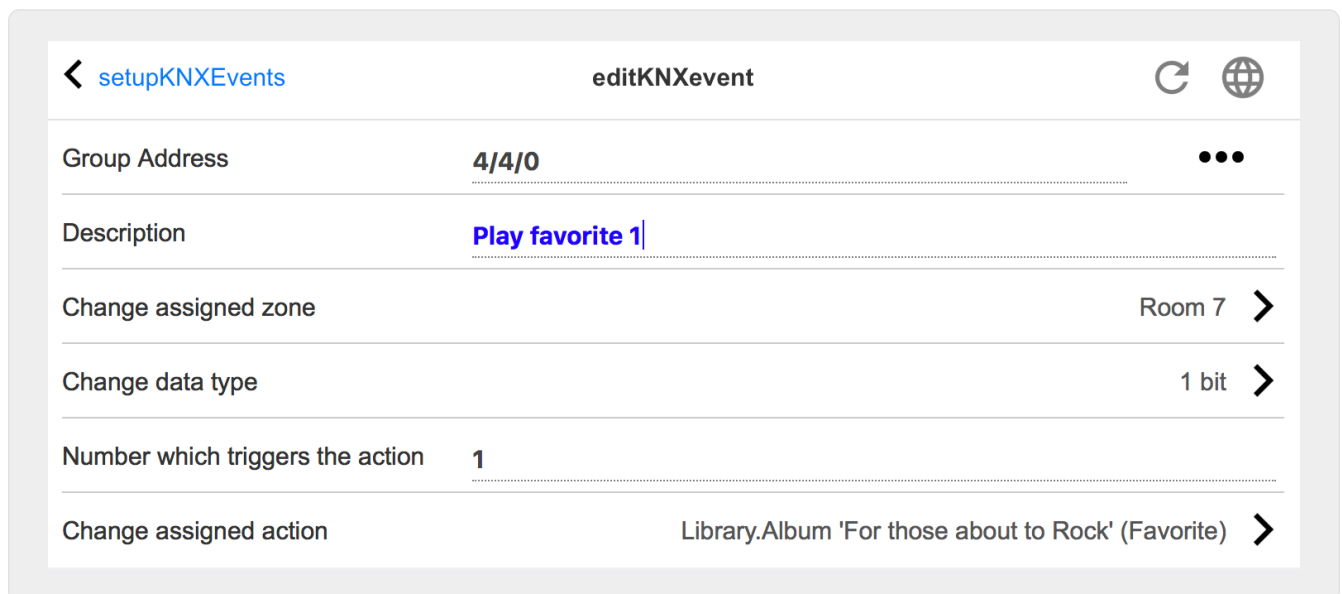
ZONECMD_DEFAULT_TUNER	051
ZONECMD_VOLUME_DEC_1	080
ZONECMD_VOLUME_DEC_10	089
ZONECMD_VOLUME_INC_1	090
ZONECMD_VOLUME_INC_10	099
MULTIKEY_BASIC_FORWARD	400
MULTIKEY_BASIC_BACKWARD	401

ví dụ,

- việc gửi giá trị 1 sẽ cấp nguồn cho vùng
- gửi 400 (như 2 byte giá trị 1 144) sẽ bỏ qua để theo dõi tiếp theo.

5.17.2. editKNXEvent

Màn hình thay đổi định nghĩa sự kiện KNX trông như sau:



Địa chỉ nhóm

Bạn có thể sử dụng biểu tượng [SubMenu] để chọn địa chỉ KNX từ danh sách địa chỉ nhóm KNX đã nhập. Hoặc bạn chỉ có thể nhập địa chỉ nhóm (ví dụ: 4/3/2).

Sự miêu tả

Điều này rất hữu ích để ghi nhớ những gì Sự kiện làm

Khu được chỉ định

Nhiều hành động cần thông tin khu vực. Nếu các hành động bắt đầu phát nhạc, thì trường này sẽ chỉ định vùng nào.

Loại dữ liệu

Có thể nhận các giá trị sau:

kiểu dữ liệu	mô tả
giá trị nhị phân	1 bit - chỉ 0 hoặc 1
giá trị byte	8 bit - giá trị từ 0-255
giá trị 2byte	16 bit - giá trị từ 0 65535
giá trị chuỗi	chuỗi có tối đa 14 byte

Giá trị bộ lọc kích hoạt

Khi một bức điện KNX có địa chỉ nhóm đã chỉ định được nhận dạng, thì nội dung của bức điện được so sánh với giá trị bộ lọc này. Xin lưu ý rằng loại dữ liệu phải khớp!

Hành động trivum được chỉ định

Có thể thực hiện nhiều hành động khác nhau, chẳng hạn như kích hoạt Đầu vào dòng, phát mục yêu thích hoặc tắt một vùng. Chỉ cần nhấp vào "Thay đổi hành động được chỉ định" và làm theo các menu lựa chọn tương tác.

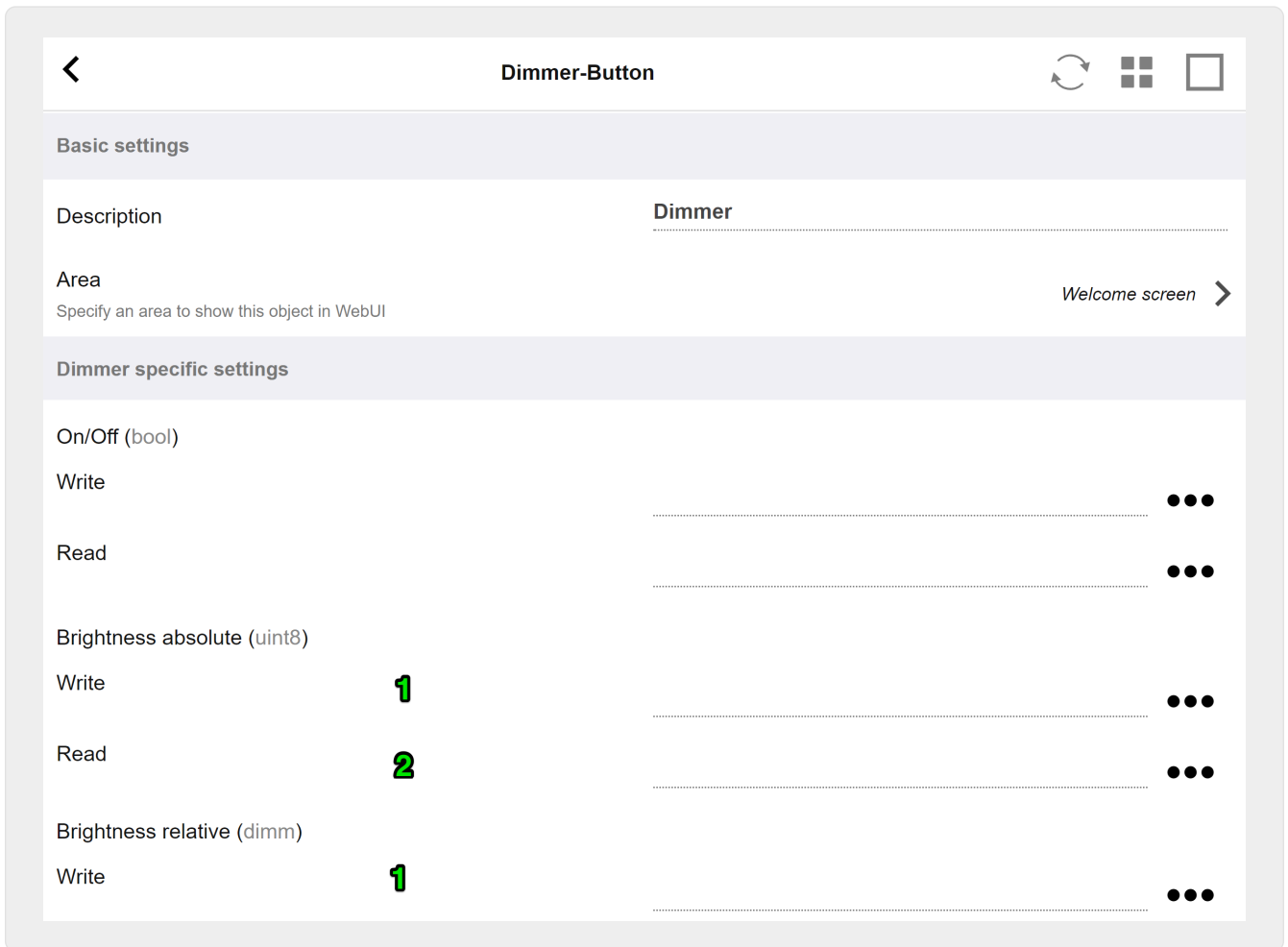
5.17.3. editKNXActuator

Màn hình để chỉnh sửa một đối tượng tự động hóa KNX trông như thế này:

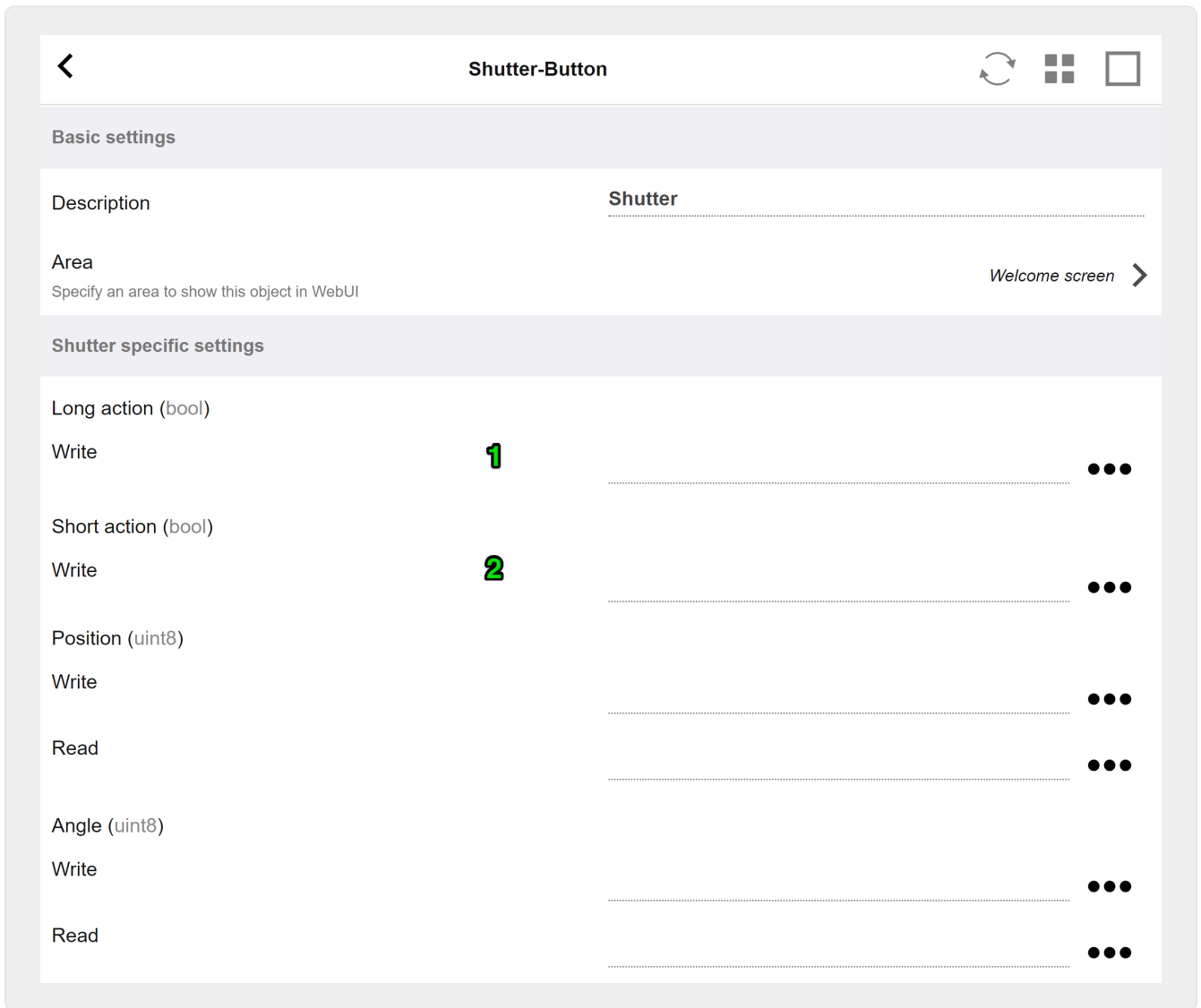
1 - tên

2 - bật/tắt GA

3 - GA tùy chọn để đọc trạng thái hiện tại. chỉ có liên quan nếu các hành động chuyển đổi được sử dụng.



bộ điều chỉnh độ sáng là một bộ truyền động nhị phân, được mở rộng bởi các trường để đặt (1) hoặc đọc (2) độ sáng.

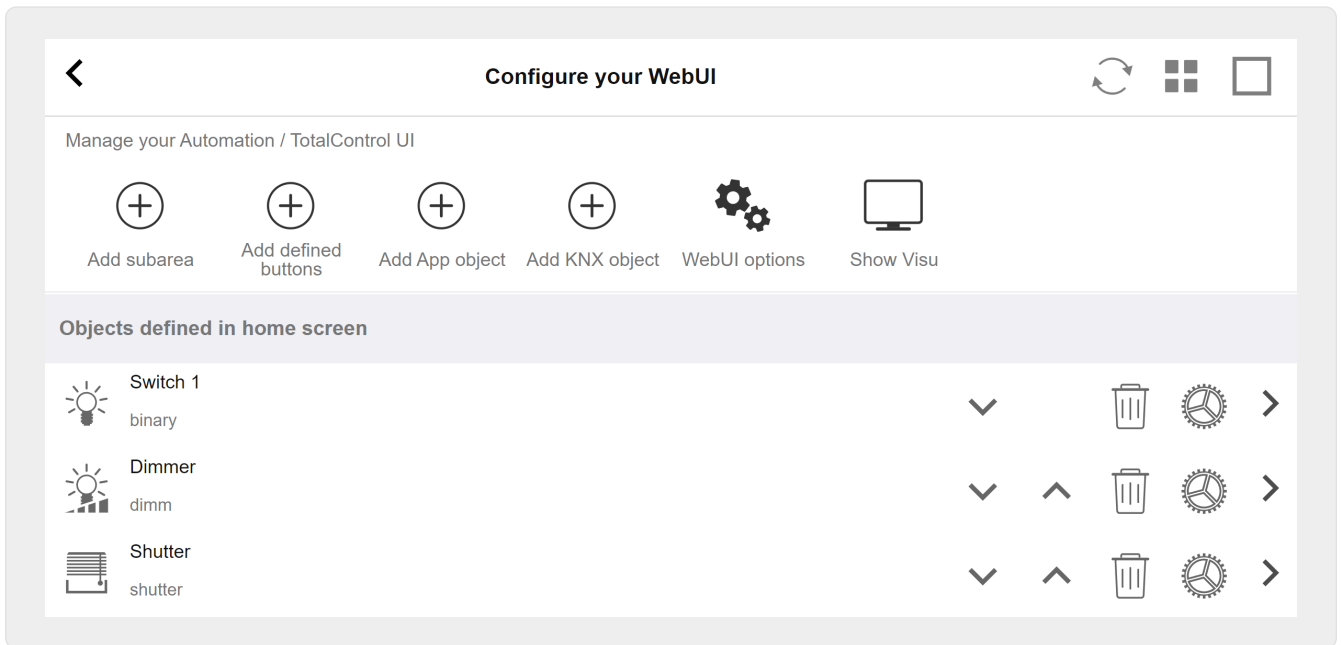


Điều quan trọng nhất với bộ truyền động màn trập KNX là hành động dài (1) để đẩy nó lên hoặc xuống hoàn toàn và hành động ngắn (2) để thay đổi góc của thanh trượt. Việc ghi trực tiếp Vị trí và Góc dưới dạng giá trị 8 bit chỉ có thể được hỗ trợ bởi một số bộ truyền động KNX.

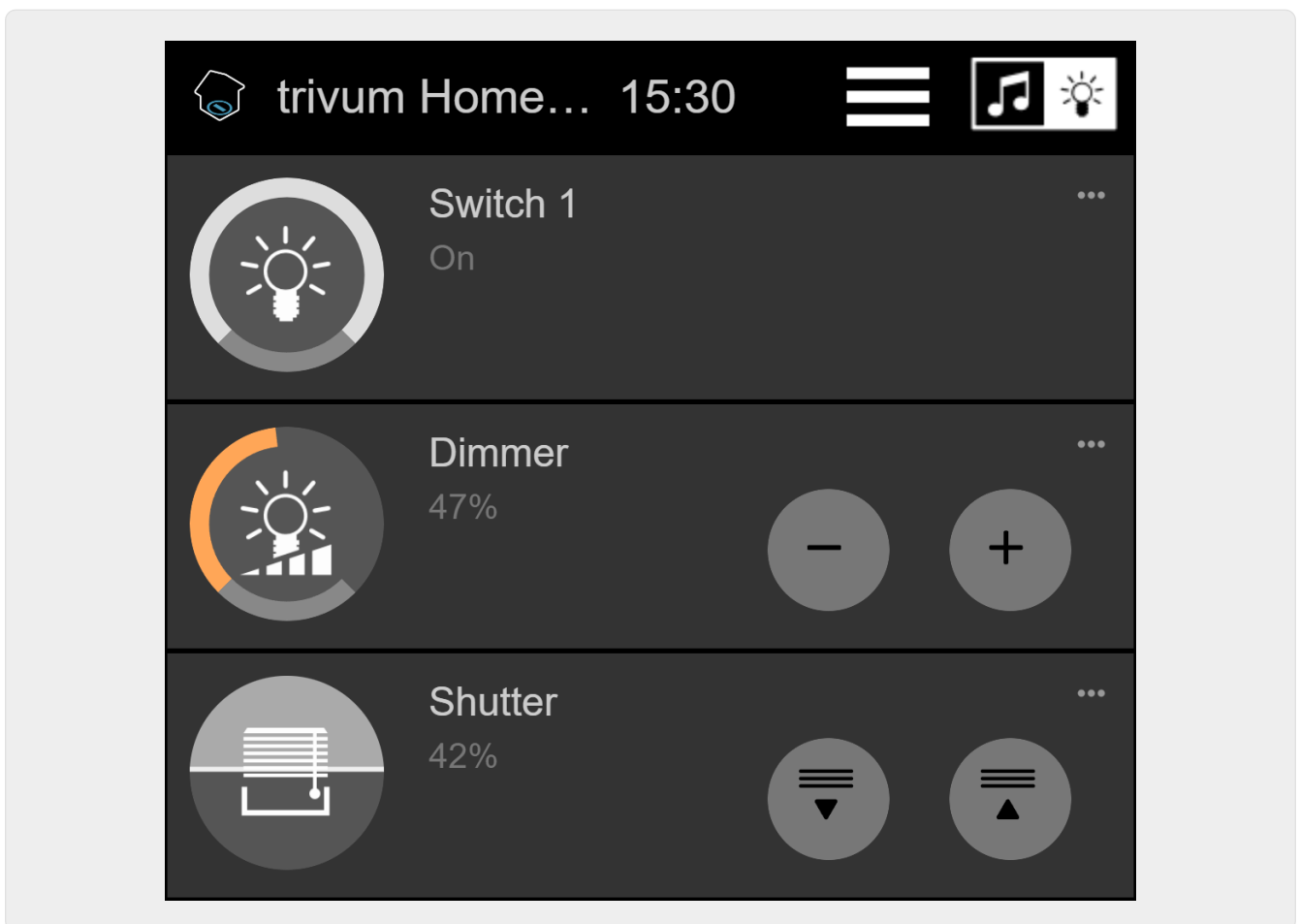
5.17.4. Ví dụ về bộ truyền động sử dụng

Ví dụ 1: xác định chúng trong khu vực HomeControl của thiết lập,

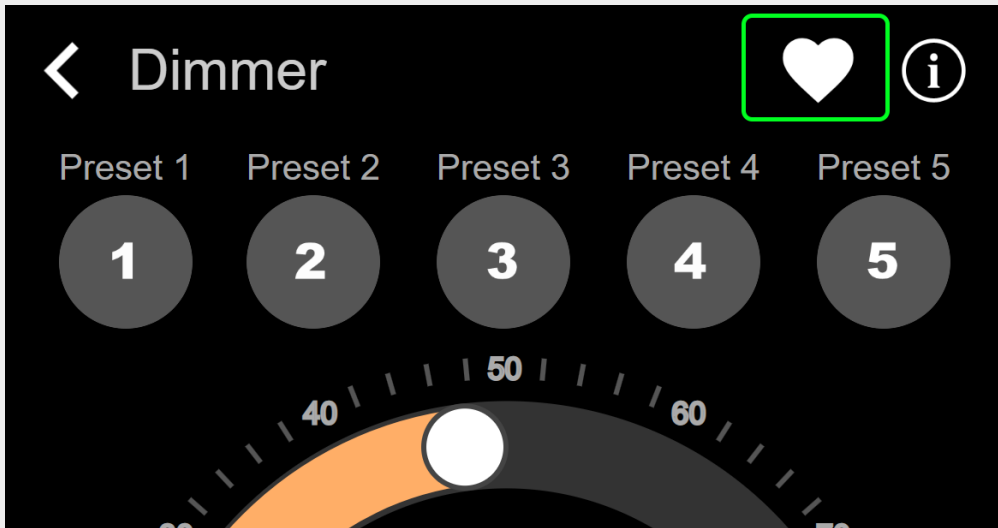
trong Tự động hóa/Thiết lập HomeControl



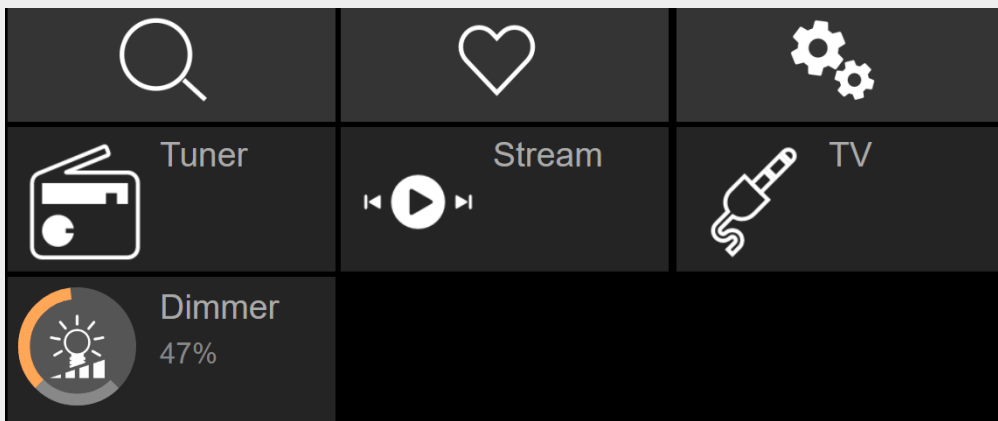
để chúng có thể được sử dụng trong trang HomeControl của WebUI.



Trong đó, bạn cũng có thể đánh dấu nó là mục yêu thích



để làm cho nó xuất hiện trong trang nhạc của WebUI, dưới dạng một ô xếp.

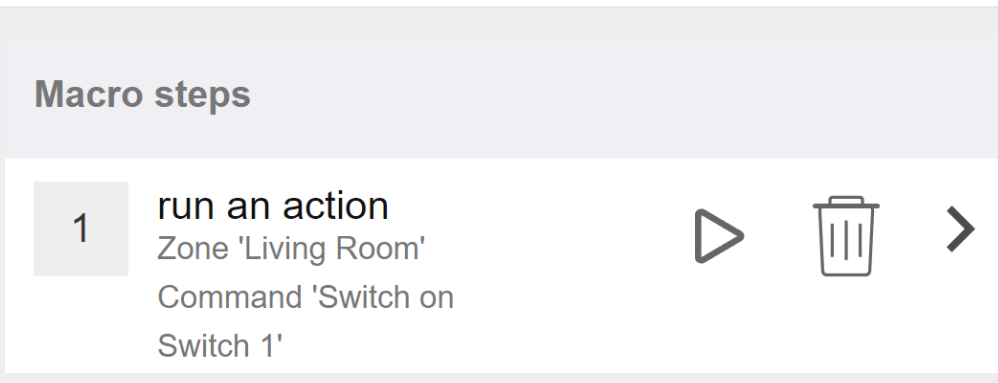


Với phím tắt này, bạn chỉ có thể bật hoặc tắt bộ điều chỉnh độ sáng. Để kiểm soát hoàn toàn, bạn vẫn phải thay đổi trang HomeControl như hình trên.

Ví dụ 2: tạo macro bật công tắc đèn,

trong V9 bên dưới: Cấu hình/Macro/mới/trivum Hành động/hành động trong vùng/Đối tượng tự động hóa điều khiển

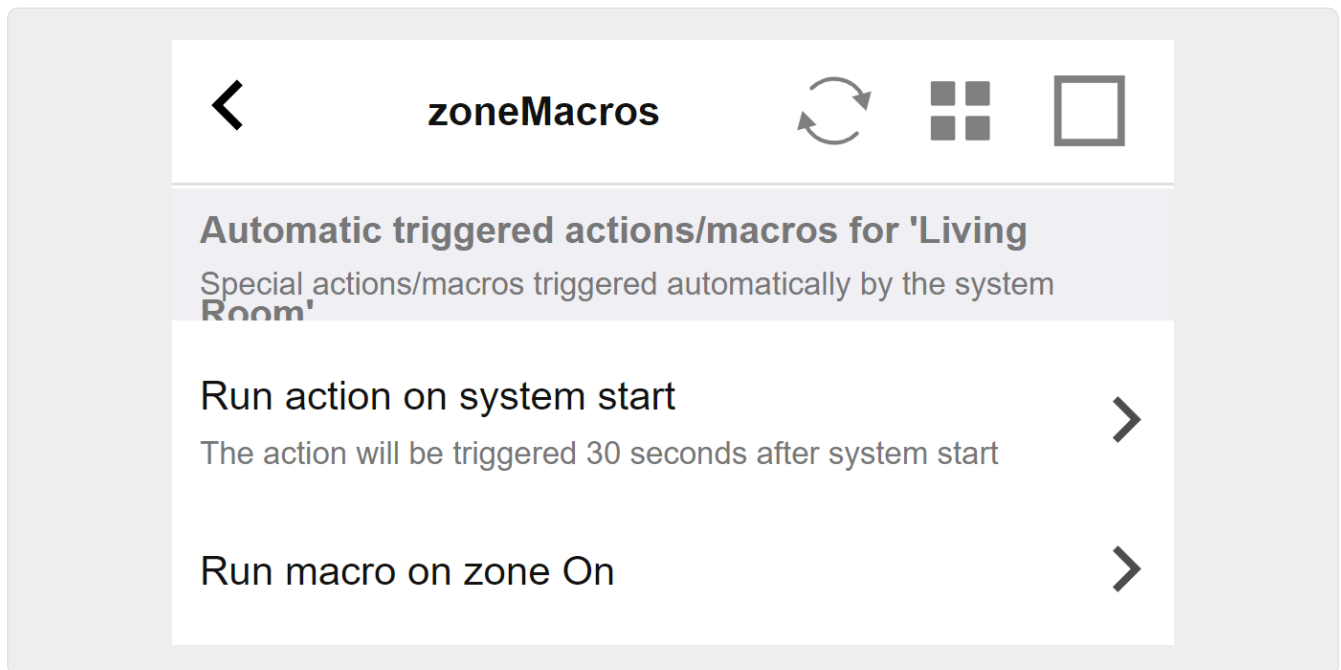
trong V10 bên dưới: Tùy chỉnh/Macro/mới/trivum Hành động/hành động trong vùng/Đối tượng tự động hóa điều khiển



và gọi nó khi vùng được bật bằng một lựa chọn âm nhạc.

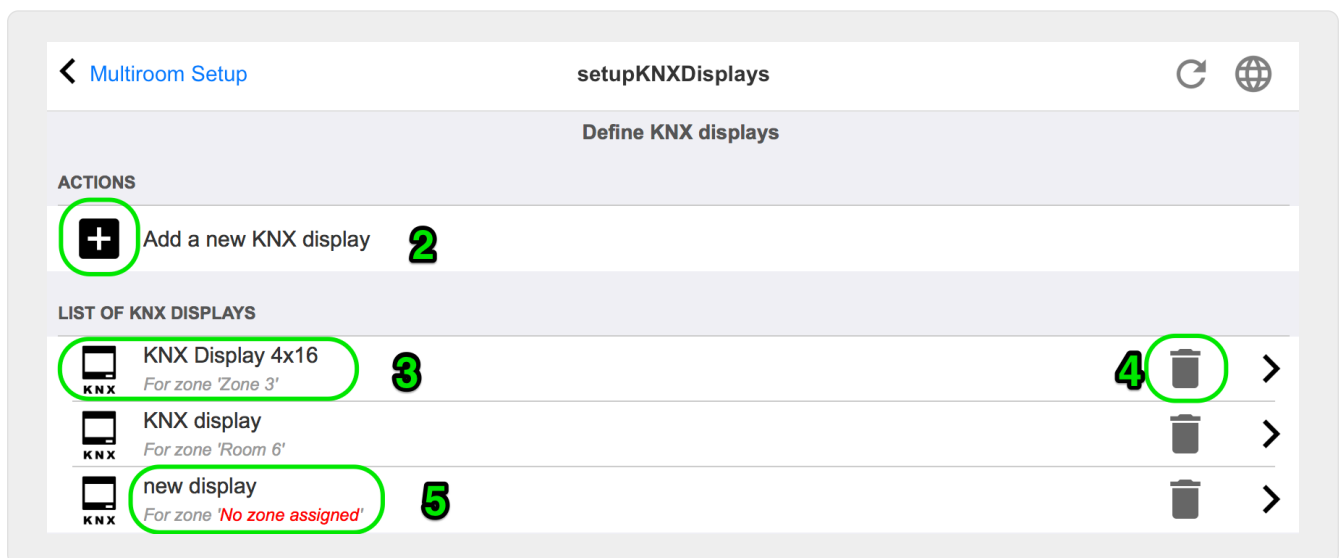
trong V9 dưới: vùng/vùng/macro liên quan đến vùng

trong V10 dưới: vùng/vùng/trình xử lý sự kiện cho vùng này



5.17.5. setupKNXDisplays

Màn hình KNX là các đơn vị phần cứng hiển thị 1 đến 4 dòng văn bản.



2 - Thêm một màn hình KNX mới

Nhấp vào đây và bạn sẽ có một định nghĩa trống mới cho màn hình KNX.

3 - Khu vực lựa chọn

Nhấp vào đây để mở trình chỉnh sửa cho một trong các màn hình KNX. Tất cả các cài đặt sẽ được chỉnh sửa ở đó.

4 - Biểu tượng Xóa

Nếu bạn muốn xóa màn hình, chỉ cần nhấp vào biểu tượng [Remove].

5 - Mô tả và thông điệp

Nếu màn hình KNX không được cấu hình đầy đủ hoặc sai, bạn sẽ thấy một thông báo màu đỏ ở đây.

5.17.6. editPaging

Màn hình để thay đổi định nghĩa phân trang trông như sau:

The screenshot shows the 'editPaging' interface with the following elements:

- Navigation:** Back arrow, 'setupPaging', 'editPaging', refresh, and globe icons.
- Section Header:** 'Edit Paging'.
- Filters:** 'All' (selected), 'Basic', 'Modified', 'Help'.
- ACTIONS:**
 - 1. Change KNX settings (gear icon)
 - 2. Remove this paging definition (trash icon)
 - 3. Test this paging (microphone icon)
- PAGING DEFINITION:**
 - Description: 'Paging 1'
 - 4. Enabled (checkbox checked)
 - 5. Auto stop time (slider, value 10)
 - 6. Paging volume (slider, value 30)
 - Note: 'Please note: Zones may also use individual paging volumes. See Zones / zone / zone paging handling for further options'
- WHICH ZONE IS PART OF THIS PAGING:**
 - 7. Zone 'Zone 1' (checkbox unchecked, description: 'Using output(s) 1+2 (Stereo), 4 (Error2), 5+6 (Stereo) of SNR 123.50')
 - Zone 'Zone 2' (checkbox unchecked, description: 'Using output(s) No output assigned of SNR 123.50')
 - Zone 'Zone 3' (checkbox unchecked, description: 'Using output(s) No output assigned of SNR 123.50')
 - Zone 'Zone 4' (checkbox unchecked, description: 'Using output(s) No output assigned of SNR 123.50')
- SELECT THE AUDIO SOURCE:**
 - 8. Audio source (dropdown menu, currently showing 'Analog input', 'Progr')

1 - để kích hoạt phân trang bằng KNX, hãy nhập địa chỉ nhóm ở đây.

2 - xóa mục nhập phân trang.

3 - chạy kiểm tra nhanh phân trang. Ngay sau khi bắt đầu, một nút dừng sẽ xuất hiện.

4 - kiểm tra điều này để bật hoặc tắt phân trang.

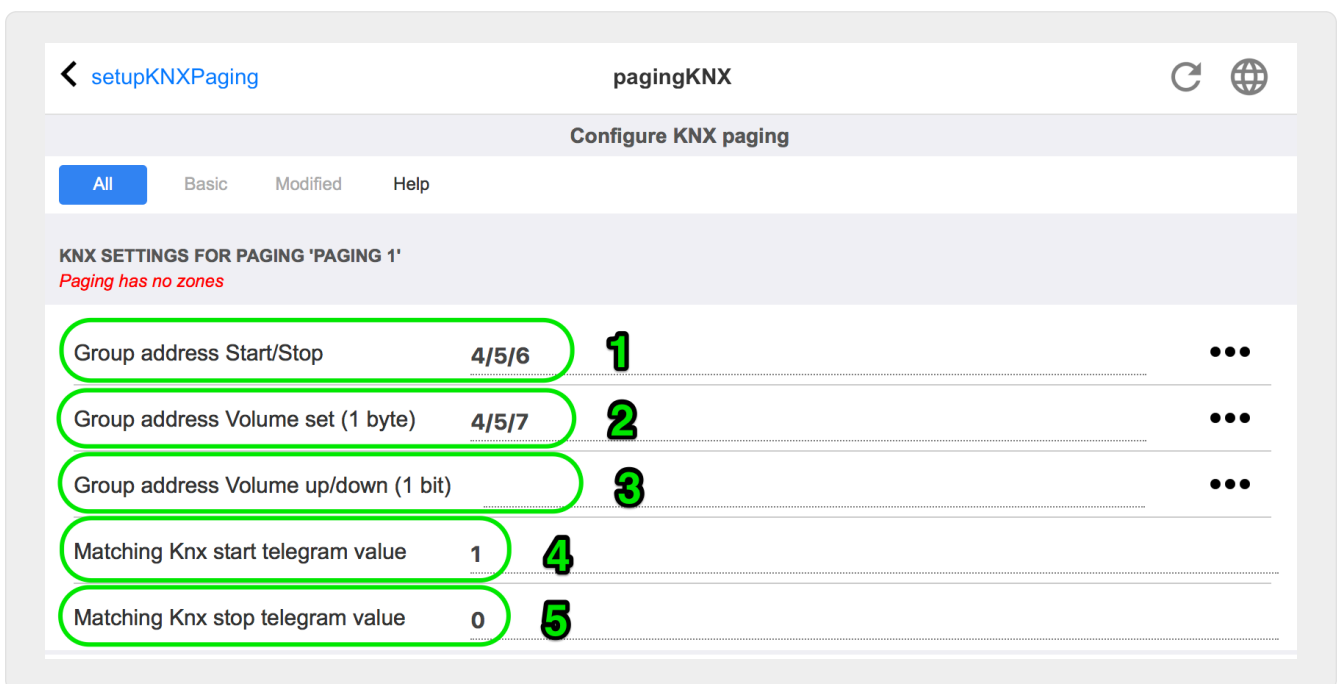
5 - một phân trang sẽ phát trong bao lâu, tính bằng giây, trước khi nó tự động dừng. chọn 0 để phát miễn là tệp nhạc hoặc nhạc chuông.

6 - âm lượng phát lại được sử dụng theo vùng, theo mặc định. để đặt âm lượng riêng lẻ cho mỗi vùng, hãy xem ở đầu trang thiết lập.

Đọc thêm bên dưới: liên kết: mcenter-manual.html#configureRingtonePaging [Cách định cấu hình phân trang nhạc chuông]

5.17.7. pagingKNX

Màn hình để thay đổi định nghĩa phân trang KNX trông như sau:



1 - phân trang có thể được bắt đầu bằng tin nhắn KNX 1 bit tới GA này.

2 - thay vì sử dụng âm lượng phân trang được xác định trước, KNX có thể đặt âm lượng khác thông qua GA này.

3 - trong khi phân trang đang phát, âm lượng của nó có thể được sửa đổi bởi GA này. ví dụ: gửi tin nhắn 1 bit "0" sẽ giảm âm lượng. âm lượng tối thiểu để phân trang hoạt động là 5.

4 - thông thường, việc gửi "1" đến (1) sẽ bắt đầu phân trang, nhưng hành vi này có thể được thay đổi tại đây.

5.17.8. setupKNX

trivum hỗ trợ KNX với tư cách là thành viên tích cực của KNX trong nhiều năm. Chúng tôi liên tục làm việc để tối ưu hóa chức năng KNX, để làm cho nó tốt hơn, linh hoạt hơn và thậm chí dễ dàng hơn cho người cài đặt.

Tất cả các thiết bị trivum đều hỗ trợ KNX cũ, điều đó có nghĩa là KNX được tích hợp sẵn "". Điều kiện tiên quyết cho hoạt động của trivum KNX là bộ định tuyến hoặc giao diện KNX/IP (bộ định tuyến được khuyến nghị cho số lượng kết nối không giới hạn). Các thiết bị trivum giao tiếp qua KNX/IP bằng bộ định tuyến IP này.

hệ thống nhiều phòng trivum có thể được tích hợp hoàn toàn vào môi trường KNX. Vì vậy, bạn có thể điều khiển các thiết bị của bên thứ ba thông qua TouchPad trivum chẳng hạn. Hoặc để hệ thống nhiều phòng phản ứng với các lệnh bên ngoài.

Bộ định tuyến KNX/IP cho phép giao tiếp giữa môi trường KNX và hệ thống đa phòng trivum.

Để kết nối thiết bị trivum hữu ích với cài đặt KNX, thiết bị trivum phải được tham số hóa.

Chọn "KNX/Thiết lập Giao tiếp KNX" để thiết lập KNX toàn cầu:

1 - cho phép nhận và xử lý các sự kiện KNX từ mạng, cũng như gửi trạng thái KNX tới mạng, nếu được định cấu hình.

2 - địa chỉ phát đa hướng để nghe hoặc gửi tới các sự kiện knx. Đây không phải là địa chỉ IP của thiết bị bộ định tuyến thực tế (như 192.168.1.x) mà luôn là địa chỉ phát đa hướng bắt đầu bằng 224.

- 3 - nếu nhiều bộ định tuyến KNX IP được phát hiện trong mạng, chúng có thể được liệt kê ở đây.
- 4 - liên kết đến dấu vết KNX nơi các tin nhắn đến cùng với thời gian của chúng được liệt kê.
- 5 - trong phần "Nhập CSV", bạn có thể tải lên danh sách các địa chỉ nhóm do ETS xuất.
- 6 - dưới "Xuất CSV" tại đây, bạn có thể tải xuống danh sách các địa chỉ nhóm đã sử dụng.
- 7 - một trang theo dõi thay thế để kiểm tra trực tiếp nếu các địa chỉ nhóm được xác định nhận được thứ gì đó
- 8 - chế độ xem tương tác của tất cả các địa chỉ đã xác định, cho phép chuyển đến các trang cấu hình nơi chúng được sử dụng.
- 9 - địa chỉ thiết bị vật lý mà thiết bị trivum sẽ sử dụng trên bus KNX. Điều quan trọng là không có thiết bị KNX nào khác sử dụng địa chỉ này.
- 10 - nếu bạn muốn lưu trữ trạng thái thiết bị hiện tại là trivum trong cảnh KNX, hãy định cấu hình GA tại đây để lập trình hoặc gọi lại cảnh. đọc thêm chi tiết dưới "knx cảnh" bên dưới trong hướng dẫn.
- 11 - đối với mỗi vùng, GA có thể được định cấu hình để điều khiển âm lượng bằng thông báo KNX 4 bit. tại đây bạn có thể định cấu hình tốc độ thay đổi âm lượng. mặc định là 2.
- 12 - để có nhật ký chi tiết về các tin nhắn knx đến, trước tiên bạn phải bật tính năng này. sau đó vào: Thông tin/Hỗ trợ/Nhật ký & Cảnh báo/Hiển thị nhật ký KNX
- 13 - chọn nếu thiết bị trivum sẽ truy vấn các địa chỉ nhóm được định cấu hình để biết trạng thái của chúng khi khởi động
- 14 - thông thường, bất cứ khi nào dữ liệu knx thay đổi, một tin nhắn sẽ được gửi ngay lập tức. nhưng trivum cũng có thể gửi lại giá trị hiện tại ở giữa mà không có bất kỳ thay đổi nào, ví dụ như trong trường hợp màn hình KNX bị tắt nguồn tạm thời. ở đây bạn có thể định cấu hình khoảng thời gian cho những lần làm mới không được yêu cầu như vậy.
- 15 - Danh sách phát NAS có tên đặc biệt bắt đầu như "P1 mylist" có thể được phát trực tiếp bằng cách định cấu hình:
Cấu hình/Vùng/tên vùng/Liên kết KNX/Phát Danh sách phát chỉ mục NAS.
Với "Hiển thị các mục trong danh sách phát", bạn nhận được danh sách tất cả các danh sách phát và những danh sách đủ điều kiện để phát trực tiếp được đánh dấu bằng màu xanh lục.