

документация API trivum

trivum API

HTTP-интерфейс trivum	1
1. команды	1
1.1. ZoneCommand	1
1.2. Установить источник зоны	4
1.3. Установить атрибут зоны	5
1.4. trivum Избранное	5
1.5. Плейлисты trivum	6
1.6. Избранное в TuneIn	6
1.7. FM-предустановки	6
1.8. Состояние и контроль состояния NAS	7
1.9. Управление группой	7
1.10. Paging	9
2. Интерактивный выбор музыки	10
3. Получить статус зоны	10
3.1. Синхронный	10
3.2. Асинхронный	11
3.3. Приложение: схематический пример клиентского приложения Visu	12
3.3.1. Однопоточное приложение	12
3.3.2. Пример приложения с двумя потоками	13

trivum technologies GmbH <info@trivum.com> v0.1, 2024-01-18 :title-logo-image: image::../images/trivum-logo.svg[pdfwidth=150,align=right]

HTTP-интерфейс trivum

25 июля 2023

HTTP-интерфейс trivum принимает запросы, которые можно легко проверить с помощью веб-браузера, и возвращает ответы в формате XML.

1. команды

1.1. ZoneCommand

Позволяет делать основные вещи, такие как переключение зоны, или изменение громкости.

```
/xml/zone/runCommand.xml?zone=@zoneId&command=commandNumber
```

ZoneId

Идентификатор зоны. Список возможных идентификаторов см. в веб-конфигурации в разделе

[Automation/trivum API](#) или см. ниже пример `getAll.xml`.



Некоторые приводы могут обращаться к первой зоне не по @0, а по @1 из-за внутренних неиспользуемых файлов конфигурации. Чтобы исправить это, вы можете сбросить всю конфигурацию, выполнив следующие действия: Система/Резервное копирование/Восстановление/Сброс всех данных конфигурации

Вместо @0 можно указать имя зоны. Если он содержит специальные символы, перепишите их, используя %:

```
/xml/zone/runCommand.xml?zone=living%20room&command=...
```

commandNumber

Это числовая команда с этими возможными значениями:

ZONECMD_POWER_OFF	001	
ZONECMD_MUTE	002	toggle mute
ZONECMD_MUTE_ON	680	since v9.29
ZONECMD_MUTE_OFF	681	since v9.29
ZONECMD_VOLUME_INC	003	
ZONECMD_VOLUME_DEC	004	
ZONECMD_VOLUME_INC2	009	
ZONECMD_VOLUME_DEC2	010	
ZONECMD_VOLUME_INC5	011	
ZONECMD_VOLUME_DEC5	012	
ZONECMD_ALLOFF	015	
ZONECMD_SNOOZE	017	
ZONECMD_LOCAL_SOURCE	019	if present (LineIn)
ZONECMD_USE_PREV_SOURCE	029	see Zones / zone / KNX/HTTP sources
ZONECMD_JOIN	030	
ZONECMD_UNJOIN	031	
ZONECMD_USE_NEXT_SOURCE	041	see Zones / zone / KNX/HTTP sources
ZONECMD_USE_NEXT_ZONE	042	see Zones / zone / KNX/HTTP sources
ZONECMD_DEFAULT_STREAMING	050	if present
ZONECMD_DEFAULT_TUNER	051	if present
ZONECMD_VOLUME_DEC_1	080	
ZONECMD_VOLUME_DEC_10	089	
ZONECMD_VOLUME_INC_1	090	
ZONECMD_VOLUME_INC_10	099	
MULTIKEY_BASIC_FORWARD	400	skip to next track, preset

MULTIKEY_BASIC_BACKWARD	401	skip to prev. track, preset
MULTIKEY_BASIC_FASTFORWARD	402	
MULTIKEY_BASIC_FASTBACKWARD	403	
MULTIKEY_BASIC_PLAYPAUSE	406	
MULTIKEY_PLAY	431	
MULTIKEY_PAUSE	432	
MULTIKEY_STOP	433	
MULTIKEY_STATION_DOWN	490	
MULTIKEY_STATION_UP	491	
MULTIKEY_NEXT_ALBUM	493	
MULTIKEY_PREVIOUS_ALBUM	494	
MULTIKEY_NEXT_PLAYLIST	495	
MULTIKEY_PREVIOUS_PLAYLIST	496	
ZONECMD_START_PAGING_1	500	
ZONECMD_START_PAGING_32	531	
ZONECMD_STOP_PAGING_1	550	
ZONECMD_STOP_PAGING_32	581	
ZONECMD_STOP_PAGING_ALL	599	
ZONECMD_PRESET_1	600	
ZONECMD_PRESET_7	606	
ZONECMD_GROUP_START_1	621	
ZONECMD_GROUP_START_8	628	
ZONECMD_GROUP_STOP	630	
ZONECMD_GROUP_STOP_1	631	
ZONECMD_GROUP_STOP_8	638	
ZONECMD_GROUP_STOP_ALL	639	
ZONECMD_STREAMING_NOPLAY	641	
ZONECMD_VOLUME_00	900	
ZONECMD_VOLUME_99	999	
ZONECMD_ROOM_VOLUME_00	1000	
ZONECMD_ROOM_VOLUME_99	1099	

Примеры

ПОЗВОНИТЬ	function
<code>/xml/zone/getAll.xml</code>	Список всех возможных идентификаторов зон.
<code>/xml/zone/get.xml?zone=@0</code>	Получить статус отдельной зоны. Необязательные параметры: &addSourceBasicData &addSourceStatusData
<code>/xml/zone/getSelection.xml?grouped</code>	Список зон с полной информацией о группах.
<code>/xml/zone/runCommand.xml?zone=@0&command=50</code>	Переключите первую зону на потоковую передачу по умолчанию.
<code>/xml/zone/runCommand.xml?zone=@0&command=1</code>	Выключите первую зону.
<code>/xml/zone/runCommand.xml?zone=@0&command=15</code>	Выключить все зоны.

позвонить	function
<code>/xml/zone/runCommand.xml?zone=@0&command=680</code>	Отключить звук вкл
<code>/xml/zone/runCommand.xml?zone=@0&command=681</code>	Отключение звука

1.2. Установить источник зоны

Выберите источник зоны по сокращенному названию

`/xml/zone/set.xml?zone=@0&source=@shortSourceName`

shortSourceName

текст	действие	примечание
a a1 a3	первый аналоговый вход первый аналоговый вход третий аналоговый вход	в зависимости от модели устройства, от 0 до 8 поддерживаются аналоговые входы.
p p5	первая предустановка FM-тюнера пятая предустановка FM-тюнера	Требуется, чтобы для зоны был настроен FM-тюнер по умолчанию.
f ` `f2	первое trivum избранное второе trivum избранное	
y y2	первый список воспроизведения trivum второй список воспроизведения trivum	
i i2	первая предустановка настройки вторая предустановка настройки	
s	источник потока зоны по умолчанию	играет недавний выбор
t	по умолчанию FM-тюнер зоны	играет последняя частота

Примеры

вызов API	примечание
<code>/xml/zone/set.xml?zone=@0&source=@a1</code>	переключиться на первый аналоговый вход

<code>/xml/zone/set.xml?zone=@0&source=@t</code>	переключиться на FM-тюнер зоны по умолчанию и воспроизвести последнюю частоту
<code>/xml/zone/set.xml?zone=@0&source=@p3</code>	переключиться на FM-тюнер зоны по умолчанию и настроить предустановку станции воспроизведения 3
<code>/xml/zone/set.xml?zone=@0&source=@f2</code>	переключиться на потоковую передачу зоны по умолчанию и играть trivum избранное 2
<code>/xml/zone/set.xml?zone=@0&source=@i5</code>	переключиться на потоковую передачу зоны по умолчанию и воспроизвести предустановку веб-радио TuneIn 5
<code>/xml/zone/set.xml?zone=@1&source=@n</code>	Только для C4: используйте источник с гнездом карты n. (n >= 0)
<code>/xml/zone/runCommand.xml?zone=@0&command=15</code>	Выключить все зоны.

1.3. Установить атрибут зоны

Измените основные значения в зоне, например, громкость, отключение звука, баланс или бас.

вызов API	примечание
<code>/xml/zone/set.xml?zone=@0&volume=10</code>	установить громкость (0 ... 100)
<code>/xml/zone/set.xml?zone=@0&action=1</code>	то же, что и <code>/xml/zone/runCommand.xml</code> для запуска числовой команды, в данном случае <code>ZONECMD_POWER_OFF (1)</code>
<code>/xml/zone/set.xml?zone=@0&balance=0</code>	установить баланс, от -15 (полностью слева) до 15 (полностью справа)
<code>/xml/zone/set.xml?zone=@0&bass=-5</code>	установить уменьшение или усиление басов, от -15 до 15
<code>/xml/zone/set.xml?zone=@0&treble=5</code>	установить снижение или усиление высоких частот, от -15 до 15

1.4. trivum Избранное

Чтобы создать фавориты trivum:

- воспроизвести какой-либо музыкальный контент, например альбом NAS
- затем выберите «...» в правом верхнем углу
- затем выберите "Добавить в trivum избранное".

Получить список фаворитов trivum:

`/api/v1/тривум/фаворит.xml`

Играйте в любимую мелочь:

```
/xml/zone/set.xml?source=@f1&zone=@0
```

Вы также можете добавить опции:

вариант	примечание
<code>&sequence=random-sequential</code>	выбрать случайный стартовый трек
<code>&sequence=random-random</code>	играть в постоянном случайном порядке

1.5. Плейлисты trivum

Получить список из trivum плейлистов:

```
/api/v1/тривум/плейлист.xml
```

Воспроизвести список воспроизведения trivum:

```
/xml/zone/set.xml?source=@y1&zone=@0
```

Вы также можете добавить опции:

вариант	примечание
<code>&sequence=random-sequential</code>	запустить наугад трек
<code>&sequence=random-random</code>	воспроизводить только случайные треки

1.6. Избранное в TuneIn

Их также можно создать с помощью  в правом верхнем углу во время воспроизведения станции TuneIn.

Получите список избранных TuneIn:

```
/api/v1/tunein/favorite.xml
```

Воспроизведение любимого TuneIn:

```
/xml/zone/set.xml?source=@i1&zone=@0
```

1.7. FM-предустановки

Список предустановок FM:

```
/xml/система/getTunerStationList.xml
```

На С4 отображается общесистемный список предустановок FM, но нет локальных предустановок, хранящихся на карте FM-тюнера.

1.8. Состояние и контроль состояния NAS

вызов API	примечание
/xml/system/getMusicCenterStatus.xml	получить статус библиотеки NAS
/xml/system/scanMusicCenterShares.xml	повторно запустить полное сканирование NAS

1.9. Управление группой

Группы могут быть созданы, изменены или удалены одним вызовом:

```
/xml/zone/createGroup.xml?zone=zVisu&oldgroup=zMaster&members=++-----
```

Параметры:

имя	примечание
zVisu	индекс текущей зоны визуализации client
zМастер	индекс мастера группы, музыку которого следует использовать (если обе зоны в данный момент воспроизводят разные источники)
+/-	символов, сообщающих графически, какие зоны должны быть частью группы. например, в системе с 4 зонами введите 4 символа или меньше (автоматически заполняется символом -).

Пример: вторая зона присоединяется к воспроизведению первой зоны

- первая зона воспроизводит поток, вторая зона воспроизводит FM-тюнер, все остальные зоны выключены.
- вторая зона должна быть добавлена в группу с первой зоной, и она должна принимать музыку из первой зоны (поток).

```
/xml/zone/createGroup.xml?zone=1&oldgroup=0&members=++--
```

Результат: вторая зона начинает играть тот же поток, что и первая зона.

Пример: первая зона присоединяется к воспроизведению второй зоны

- первая зона воспроизводит поток, вторая зона воспроизводит FM-тюнер, все остальные зоны выключены.
- первая зона должна быть добавлена в группу со второй зоной, и она должна брать музыку из второй зоны (тюнера).

```
/xml/zone/createGroup.xml?zone=0&oldgroup=1&members=++--
```

Результат: первая зона запускает тот же FM-тюнер, что и вторая зона.

Это означает, что если обе зоны воспроизводят разные источники, то "oldgroup" решает, какую музыку воспроизводить после присоединения к группе.

Пример: вторая зона должна покинуть группу

```
/xml/zone/createGroup.xml?zone=@oldgroup=@members=+---
```

Релевантно здесь изменение от + до - в списке участников.

Изменение уровня громкости в группе

Внутри группы зоны обычно не используют изолированные уровни громкости, но изменение громкости влияет на всех членов группы.

Эта взаимозависимость обрабатывается вызовом:

```
/xml/зона/setVolume.xml
```

По умолчанию этот вызов не просто **устанавливает** абсолютный уровень громкости, но он **небольшой шаг** в направлении заданного целевого уровня громкости. Это лучше всего использовать с кнопкой + или - в вашей визуализации.

вызов API	примечание
<pre>/xml/zone/setVolume.xml?id=@&volume=0</pre>	Уменьшите громкость группы для всей группы. id — это любой идентификатор зоны из группы. Громкость всех членов зоны будет уменьшена на несколько шагов.
<pre>/xml/zone/setVolume.xml?id=@&volume=99</pre>	Увеличьте громкость группы для всей группы. Громкость всех членов зоны будет увеличена на несколько шагов.
<pre>/xml/zone/setVolume.xml?id=@&groupMemberVolume=99</pre>	Пошагово увеличивайте громкость одной зоны, не затрагивая других членов группы.
<pre>/xml/zone/setVolume.xml?id=@&groupMemberVolume=0</pre>	Ступенчатое уменьшение объема одной зоны, не затрагивая других членов группы.
<pre>/xml/zone/setVolume.xml?id=@&stop</pre>	Немедленно остановить изменение громкости.
<pre>/xml/zone/setVolume.xml?id=@&groupMemberVolume=50&absolute</pre>	Установите абсолютный объем для одной зоны, изолированной от других членов группы. (Используйте с осторожностью.)

Чтобы получить новую информацию об уровне громкости в группе, выполните вызов getChanges и просмотрите список состояния громкости.

```
/xml/zone/getChanges.xml?zone=@&visuid=90&apiLevel=2&now
```

Пример вывода, если сгруппирован, под зоной/статусом:

```

<zone>
  ...
  <status>
    <volume>17</volume> - volume of zone making the getChanges call
    ...
    <group>
      <zone>0</zone>
      <volume>17</volume> - volume for zone id 0
    </group>
    <group>
      <zone>1</zone>
      <volume>26</volume> - volume for zone id 1
    </group>
    <group>
      ...
    </group>
    <groupMembers>2</groupMembers>
  </status>
</zone>

```

Полное объяснение getChanges см. на [Получить статус зоны](#).

1.10. Paging

Страницы должны быть настроены в веб-конфигурации. Затем можно использовать следующие вызовы:

Начало пейджинга

`/xml/пейджинг/start.xml`

параметры

имя	описание
<code>id</code>	идентификатор пейджинга, 0 - 31
<code>volume</code>	необязательно, 5 - 100. , если не указан, используется настроенный уровень громкости подкачки.
<code>autostoptime</code>	опционально, 5-100 секунд. , если не указано, используются настроенные параметры остановки.

Пример

`/xml/paging/start.xml?id=0&volume=10&autostoptime=10`

Пейджинг останавливается автоматически по истечении заданного времени, но вы можете остановить его раньше, вызвав:

/xml/пейджинг/stop.xml?id=0

2. Интерактивный выбор музыки

Начинается с:

/xml/system/getWebTouchMenu.xml?that=music&zone=@0&visuid=90

Это создает такие записи, как:

```
<row>
  <type>action</type>
  <mode>menu</mode>
  <action>/xml/system/getWebTouchMenu.xml?which=trivumFavorites&keypad=4</action>
  <icon>/imgs/visuIconServiceFavorites_128px.png</icon>
  <text>trivum_20favorites</text>
</row>
```

то за запись:

- декодируйте и отобразите текстовое поле в вашей визуализации. `_20` означает символ с кодом Ascii 0x20 (пробел).
- если коснуться, вызовите URL-адрес действия и отобразите следующий уровень меню.



Не полагайтесь на постоянную доступность определенных уровней меню. Со временем могут меняться, в частности, меню, предоставляемые музыкальными сервисами.

3. Получить статус зоны

3.1. Синхронный

Опросите статус зоны одним коротким вызовом API:

/xml/zone/getChanges.xml?zone=@0&visuid=90&apiLevel=2&now

параметры

имя	функция
<code>visuid</code>	число от 1 до 99 для идентификации экземпляра внешней визуализации. в этом документе API для тестовых запросов используется <code>visuid=90</code> .
<code>apiLevel</code>	всегда должно быть 2. это создаст xml-объекты «кнопка» в разделе «клавиатура/базовая».

<code>now</code>	указывает серверу немедленно вернуть статус новой зоны и закрыть соединение. без <code>&now</code> вызов будет заблокирован до истечения времени ожидания или до изменения информации о статусе зоны.
<code>reload=1</code>	если две визуализации обращаются к одному и тому же серверу с одинаковым визуальным идентификатором, может появиться ошибка "используется дважды". в этом случае самая последняя визуализация должна добавить <code>&reload=1</code> при первом вызове, чтобы четко указать, что это самая последняя визуализация.

О блоках управления (визуализации)

Если вы отправляете запросы с `visuid=90`, на сервере создается объект *Control Unit* с идентификатором 90.

Вы можете получить список текущих блоков управления в веб-конфигурации в разделе *Control Units*.

После первого доступа устройство отображается как "Не настроено". Как только вы измените его конфигурацию, например, установив опцию "Off коротким нажатием на power", он называется *Configured*, и последующие очистки списка блоков управления не удалят его.

Если запросов на этот блок нет, через некоторое время он будет числиться под "неактивными в данный момент блоками управления".

3.2. Асинхронный

Это означает, что вызов HTTP не вернется немедленно, но будет заблокирован до тех пор, пока что-то не изменится.

Пример:

```
/xml/zone/getChanges.xml?zone=@0&visuid=90&apiLevel=2
```

Обратите внимание, что `&now` отсутствует. Произойдет следующее:

при первом вызове API:

Блок управления с ID 90 создан и связан с первой зоной.

Вызов API немедленно возвращается с полными данными о состоянии зоны.

при всех дальнейших вызовах API:

Существующий блок управления 90 используется повторно. Вызов API может быть заблокирован до тех пор, пока:

- достигнут тайм-аут (примерно 10 секунд). в этом случае вы получите ответ вида:
`<rows><system><timeout>1</timeout>`
- или пока что-то не изменилось, например, громкость в зоне.

если (много) данных о статусе изменилось на сервере между двумя вызовами `getChanges`, вызов может вообще не блокироваться, а немедленно возвращать новый статус.

когда вы получите тайм-аут, просто немедленно перезапустите `getChanges`. это означает, что вы можете запускать `getChanges` бесконечно, в цикле, например, в отдельном потоке ввода-вывода. Поскольку запрос возвращается только при изменении, это не вызовет проблем с нагрузкой на сервер.

когда вы не получаете таймаут, т.е. вызов возвращается сразу или через несколько секунд (как только что-то изменилось), то обрабатывайте статусные данные, а затем повторно запускайте запрос `getChanges`.

3.3. Приложение: схематический пример клиентского приложения Visu

3.3.1. Однопоточное приложение

Это требует, чтобы вы могли проверить на своем языке программирования, существуют ли данные ответа для сокета (через вызов `select()`).

Основная тема

- начало: отправить `/xml/zone/getChanges.xml?visuid=90&now`
- начало цикла: обновить графический интерфейс.
 - обрабатывать события ввода от пользователя.
 - отправлять синхронные команды, такие как:
`/xml/zone/runCommand.xml?...`
получать ответ, проверять `rc` и обрабатывать данные состояния `xml` (то же, что и с ответами `getChanges`)
 - проверить, существуют ли данные ответа для текущего вызова `getChanges` (в коде C: вызов `select()` на сокете)
ЕСЛИ существуют данные с сервера `trivum`:
 - Найдите `<userdata name="rc">0</userdata>`.
Если НЕ присутствует
_ обработайте ошибку и подождите несколько секунд.
В противном случае, если НЕ время ожидания
_ обработка XML-ответа (данные о состоянии)
Endif
асинхронный вызов (просто отправить)
`/xml/zone/getChanges.xml&visuid=90&onlyChanges`
Endif

- если данные с сервера не приходят в течение 1 минуты
 - асинхронный вызов (просто отправить)


```
/xml/zone/getChanges.xml&visuid=90&onlyChanges
endif
```
- повторный цикл

3.3.2. Пример приложения с двумя потоками

Может использоваться, если вы предпочитаете выполнять блокировку получения сокетов в отдельном потоке ввода-вывода.

Основная тема

- обновить графический интерфейс.
- обрабатывать события ввода от пользователя.
- отправлять синхронные команды, такие как:


```
/xml/zone/runCommand.xml?...
```

 получать ответ, проверять rc И обрабатывать данные состояния xml (то же, что и с ответами getChanges)
- получать данные о состоянии и ошибки из потока состояния.
- перезапустите этот цикл.

Статус темы

- ЕСЛИ на первом цикле:
 - отправить

```
/xml/zone/getChanges.xml?visuid=90&now
```

 ДРУГОЕ
 - отправить

```
/xml/zone/getChanges.xml?visuid=90&onlyChanges
```
- получить ответ (это блокируется до 10 секунд)
- Найдите

```
<userdata name="rc">0</userdata>
```

.
Если этого НЕТ, то это ошибка.
Не просто перезапустите цикл при ошибках , но хотя бы подождите несколько секунд и сообщите об этом основному потоку.
- Найдите

```
<rows><system><timeout>1</timeout>
```

.
ЕСЛИ присутствует
 - немедленно перезапустите цикл.
ДРУГОЕ
 - обработайте данные о состоянии ответа и скопируйте новые данные о состоянии в основной поток.
- перезапустите этот цикл.