

CHAMELEON

Руководство по эксплуатации
Шасси GN50



Примечание: Для обновления ПО до версии 2.0 сначала должно быть установлено ПО версии 1.1.2.

Убедитесь, что шасси GN50 зарегистрировано, и проверьте наличие действующего сервисного обслуживания (SLA). Дополнительная информация приведена в разделе 5.

CHAMELEON GN50 Шасси 3НУ

ЛИНЕЙКА ПРОДУКЦИИ CHAMELEON ПОСТРОЕНА НА ЕДИНОЙ АППАРАТНОЙ ПЛАТФОРМЕ И РАЗЛИЧНЫХ ОПЦИЯХ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩЕГО РАЗЛИЧНЫЕ ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ.

GN50 — это профессиональное шасси со встроенным IP-коммутатором GT11 и широкими возможностями резервирования и мониторинга. Модули Chameleon, устанавливаемые в шасси GN50, подключаются ко встроенному

IP-коммутатору GT11 через внутреннюю коммутационную панель, обеспечивающую питание (постоянный ток) и соединение по сети Ethernet.

Управление модулями Chameleon осуществляется через порт управления GT11, а стриминг на модули Chameleon и от них осуществляется через стриминговые порты IP-коммутатора GT11.



GN50, шасси 3НУ со встроенным IP-коммутатором

Профессиональное 19" шасси 3НУ для 10 модулей Chameleon

- Встроенный Ethernet-коммутатор, GT11
- Блок вентиляторов с функцией мониторинга
- "Горячая" замена блока питания и модулей

Дополнительная информация о нашей продукции приведена на вебсайте wisi.de.



Техобслуживание и поддержка

Поддержка

Для получения информации обращайтесь к представителям компании, оказывающим услуги по технической поддержке. Эти услуги предоставляются сотрудниками службы технической поддержки из Швеции и Германии.

E-mail: support@wisiconnect.tv

Телефон:

+46 141 229 115

+49 723 366 621

Письма, отправленные на вышеуказанный адрес электронной почты, доступны всем сотрудникам службы технической поддержки. Общий телефон (в Швеции) **+46 141 229 115**. На звонки отвечают сотрудники из Швеции и Германии.

Средства технической поддержки на портале wisiconnect.tv

На портале wisiconnect.tv находятся руководство по эксплуатации, информация о новых версиях ПО и известных проблемах, а также бинарные файлы для каждой версии ПО.

Кроме этой общей информации на портале также есть раздел часто задаваемых вопросов и форум. Раздел часто задаваемых вопросов постоянно обновляется.

Форум открыт для всех пользователей портала wisiconnect.tv. Здесь можно обсудить интересующие вопросы с другими пользователями платформы Chameleon, а также получить информацию об опыте внедрения других конфигураций системы. Форум также используется специалистами службы технической поддержки системы Chameleon для общения с пользователями форума.



Данное руководство по установке (Eng) также находится на портале wisiconnect.tv в папке SW.2.0.



Содержание

1	Аппаратная часть шасси GN50	7
1.1	Установка панелей GN50 на модули Chameleon	7
1.2	Установка модулей Chameleon в шасси GN50	7
1.3	Подключение кабелей	8
1.4	Блок вентиляторов и вентиляция	8
1.5	Замена и установка блока питания.....	9
2	Начало работы	11
2.1	Регистрация на портале wisiconnect.tv и обновление ПО	11
2.2	Установка модулей Chameleon в шасси GN50	11
2.3	Включение питания и подключение.....	11
2.4	Настройка параметров модулей Chameleon в составе шасси GN50.....	13
3	Портал wisiconnect.tv.....	14
4	Регистрация шасси GN50 и загрузка программных опций	15
5	Инструкции по обновлению ПО	16
5.1	Обновление ПО GT11 с более ранних версий	17
6	Управление системой головной станции и группы	18
6.1	Концепция групп ГС.....	18
6.1.1	Добавление / удаление модулей из групп ГС	18
6.1.2	Группы ГС для обмена информацией PSI/SI	18
6.1.3	Требования к организации локальной сети и производительность пользовательского интерфейса системы.....	19
7	Управление шасси GN50	20
7.1	Подключение к IP-коммутатору GT11 в составе шасси GN50: 192.168.0.11	20
7.2	Слоты шасси GN50 и порты IP-коммутатора GT11.....	20
7.2.1	Сетевые порты шасси GN50	21
7.3	Меню "STATUS" (Состояние) – шасси GN50	22
7.3.1	Вкладка General (Общая информация).....	22
7.3.2	Вкладка "PSU & fan monitoring" (Мониторинг состояния блока питания и блока вентиляторов)	22
7.4	Меню "SWITCH" (IP-коммутатор) – обзор настроек IP-коммутатора.....	23
7.4.1	Подменю "VLAN" (Виртуальная сеть)	23
7.4.2	Подменю "Ports" (Порты)	25
7.4.3	Подменю "Port monitor" (Мониторинг портов).....	25

7.4.4	Настройки запросчика IGMP	26
7.5	Меню "SWITCH" (IP-коммутатор) – расширенные настройки	27
7.5.1	Добавление VLAN.....	27
7.5.2	Настройка состояния маркировки/принадлежности для портов IP-коммутатора	27
7.5.3	Настройки IGMP	28
7.5.4	Примеры использования IP-коммутатора, стандартные и расширенные настройки ..	29
7.6	Меню "MODULES" (Модули) – шасси GN50	33
7.6.1	Информация о слоте/модуле и всплывающие меню.....	33
7.6.2	Автоматическое конфигурирование	34
7.6.3	Резервирование по схеме N+1.....	36
7.7	Меню "SETTINGS" (Настройки) – шасси GN50	39
7.7.1	Сеть: интерфейс управления шасси GN50	40
7.7.2	Управление системой ГС – шасси GN50	40
7.7.3	Дата и время – шасси GN50.....	41
7.7.4	Настройки SNMP – шасси GN50	41
7.7.5	Обновление ПО и файла активации – шасси GN50.....	42
7.7.6	Техобслуживание – шасси GN50.....	43
7.7.7	Журнал – шасси GN50.....	44

1 Аппаратная часть шасси GN50

1.1 Установка панелей GN50 на модули Chameleon

Модули Chameleon поставляются с установленной передней панелью не предназначенной для установки в шасси GN50. Для установки модулей в шасси GN50 необходимо заменить эту плату.



1. С помощью отвертки с жалом звездообразной формы (размер T10) открутите четыре винта, удерживающие переднюю панель.

2. Снимите переднюю панель.

3. Открутите гайки с соединительных разъемов F и BNC, расположенные в задней части модуля Chameleon.

4. Установите заднюю плату на соединительные разъемы F и BNC и закрутите гайки соединительных разъемов F. Примечание: при установке панели не устанавливайте гровер-шайбы под гайки BNC разъемов.



1.2 Установка модулей Chameleon в шасси GN50

1. Снимите защитные крышки с задней части шасси GN50.

2. Задвиньте модуль Chameleon с задней стороны шасси GN50 и зафиксируйте его с помощью винтов.

3. Неиспользуемые слоты шасси GN50 закройте защитными крышками. Это необходимо для обеспечения правильного охлаждения.

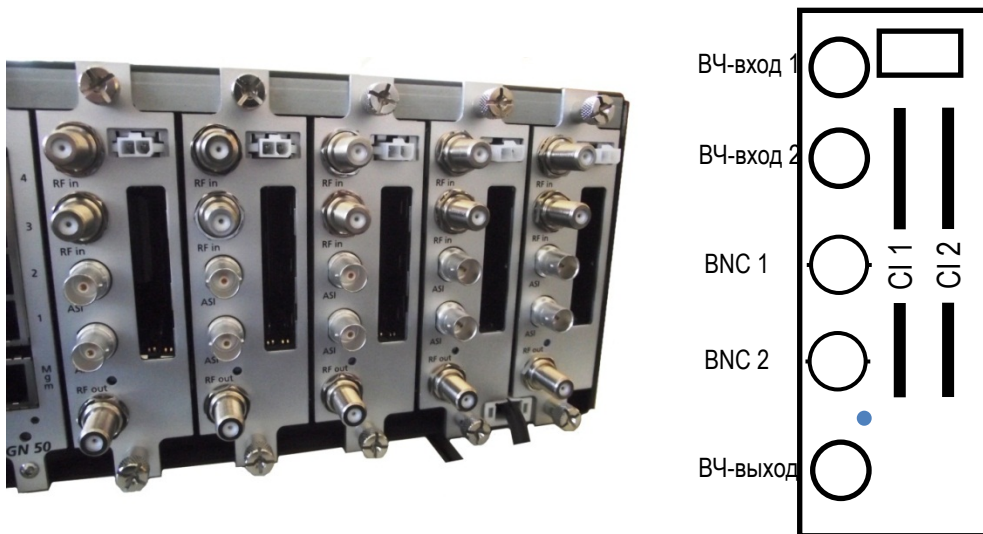


1.3 Подключение кабелей

1. Подключите шасси GN50 к сети переменного тока. Если используются внутренние резервируемые блоки питания, подключите два кабеля питания переменного тока к независимым источникам питания.

! Разъем питания постоянного тока не используется для модулей Chameleon в шасси GN50

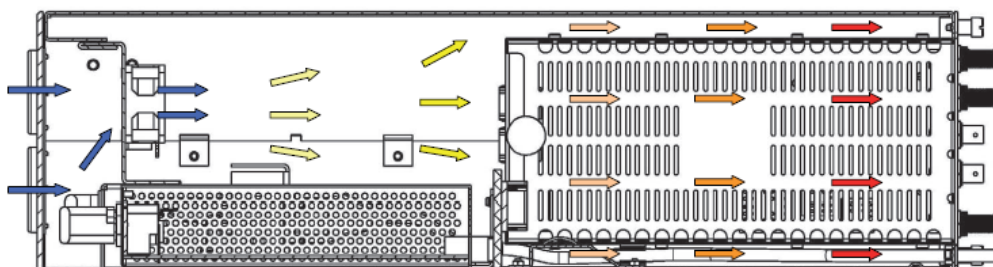
2. Подключите антенные кабели к ВЧ-входам тюнера ("ВЧ-вход 1" и "ВЧ-вход 2").
3. Подключите BNC кабели для передачи сигналов ASI/SDI к разъемам "BNC 1" и "BNC 2".
4. Подключите ВЧ-выход к внешней инфраструктуре.



1.4 Блок вентиляторов и вентиляция

Вентиляция необходима для охлаждения модулей Chameleon.

- Убедитесь, что отверстия для впуска воздуха, расположенные на передней части шасси GN50, открыты, а также обеспечьте свободное пространство с задней стороны шасси.
- Неиспользуемые слоты закройте защитными крышками



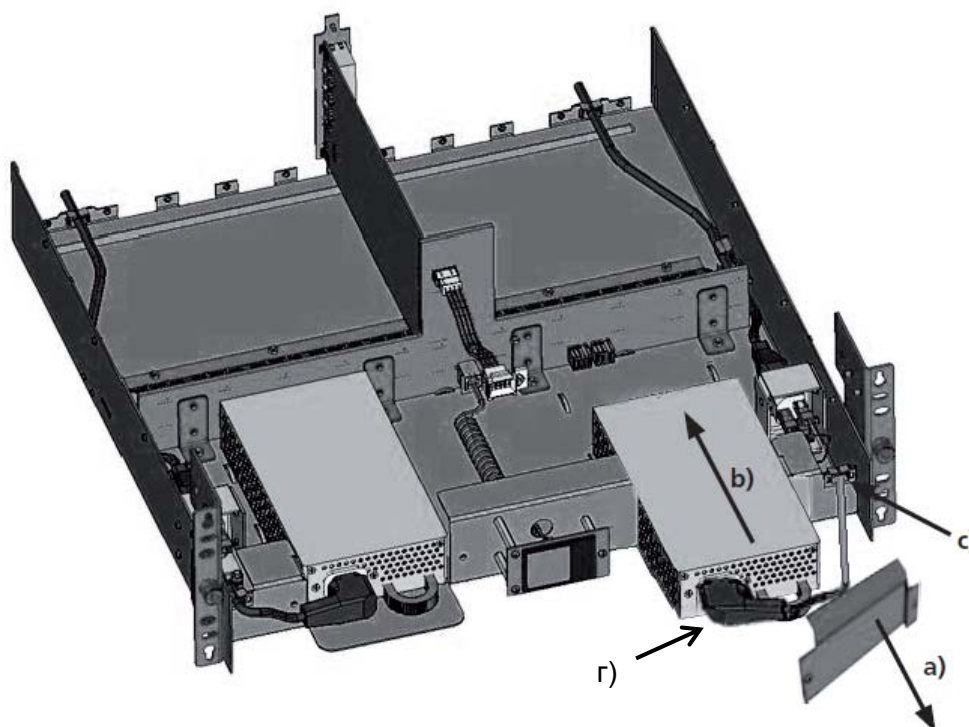
Замена блока вентиляторов

1. Отключите питание от шасси GN50.
2. Снимите переднюю крышку шасси GN50.
3. Возьмитесь за ручки и извлеките блок вентиляторов.
4. Вставьте новый блок вентиляторов.
5. Установите на место переднюю крышку шасси GN50.
6. Подключите питание.

1.5 Замена и установка блока питания

Замена блока питания

1. Снимите переднюю крышку шасси GN50.
2. Отключите кабель питания переменного тока г).
3. Возьмитесь за ручку и извлеките блок питания.
4. Вставьте новый блок питания б).
5. Подключите кабель питания переменного тока г).
6. Установите на место переднюю крышку шасси GN50.



Установка двойного/резервного блока питания

1. Снимите переднюю крышку шасси GN50.
2. Снимите защитную крышку а).
3. Вставьте резервный блок питания б).
4. Подключите кабель питания к блоку питания б).
5. Подключите кабеля питания резервного блока питания к сети переменного тока.

Резервирование электропитания

Если в шасси GN50 установлены два блока питания, во время работы нагрузка распределяется между ними. При этом возможна "горячая" замена блоков питания. Установка двух блоков питания в шасси GN50 позволяет:

- обеспечить резервирование электропитания и функционирование шасси в случае отказа одного из блоков питания;
- обеспечить работу с резервированием первичных источников электропитания.

Чтобы обеспечить резервирование первичных источников электропитания, два блока питания должны быть подключены к независимым источникам.

2 Начало работы

2.1 Регистрация на портале wisiconnect.tv и обновление ПО

После регистрации модуля IP-коммутатора GT11, скачивания файла активации с портала wisiconnect.tv и загрузки активационного файла на шасси GN50, выполняется загрузка приобретенных программных функций и включение сервисного обслуживания (SLA). Дата окончания сервисного обслуживания (SLA) отображается на странице STATUS (Состояние) пользовательского интерфейса шасси GN50.

SERVICE LICENSE AGREEMENT (SLA)	
Registered	Yes
Expires	2014-11-01

Для перехода с версии ПО ниже 2.0 до версии 2.0 и более поздних, должно быть сначала установлено ПО версии 1.1.2.

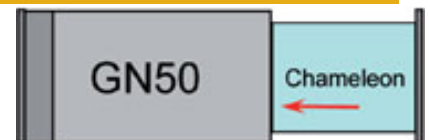
Начиная с версии ПО 2.0 для модуля GT11 требуется наличие действующего сервисного обслуживания (SLA), чтобы иметь возможность обновления ПО до более новых версий. Обновление ПО до версии 2.0 выполняется в следующем порядке:

1. Убедитесь, что IP-коммутатор зарегистрирован на портале wisiconnect.tv.
2. Обновите ПО до версии 1.1.2 и выполните перезагрузку.
3. Обновите ПО до версии 2.0 и выполните перезагрузку.

2.2 Установка модулей Chameleon в шасси GN50

Замените панели на модулях Chameleon (см. пункт 1.1). Вставьте модуль Chameleon сзади шасси GN50 так, чтобы разъемы подключились к коммутационной панели шасси GN50. Закройте неиспользуемые слоты шасси GN50 с помощью защитных крышек.

! Для работы FW 2.0 GT11 необходимо чтобы в модулях Chameleon была установлена версия ПО 2.0 или позднее.



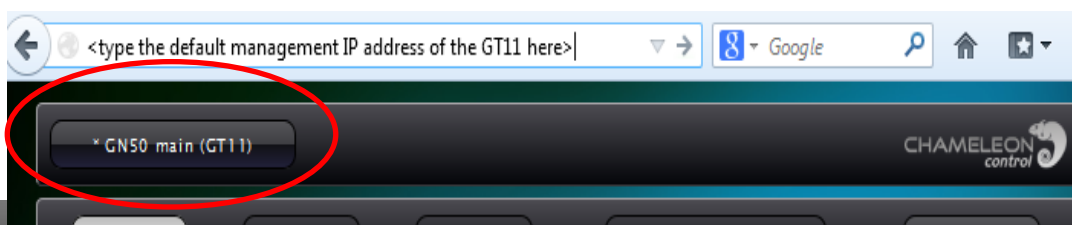
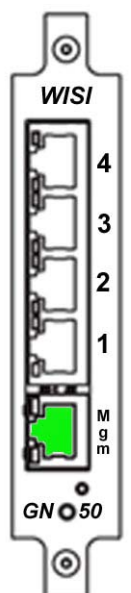
2.3 Включение питания и подключение

1. Включение питания

Подключите шасси GN50 к сети переменного тока. Если используются два блока питания, рекомендуется подключить их к различным источникам питания.

2. Подключение к шасси GN50: 192.168.0.11

С помощью Ethernet кабеля подключите компьютер пользователя к порту управления GN50/GT11. Задайте IP-адрес компьютера пользователя или сетевого адаптера, соответствующий IP-адресу шасси GN50. Например, 192.168.0.10. Запустите веб-браузер и войдите в пользовательский веб-интерфейс GT11, введя адрес 192.168.0.11 в адресное поле браузера. Название шасси GN50 отобразится в окне списка системных модулей. Перед названием шасси указывается звездочка (*), которая означает, что IP-адрес данного устройства является основным для системы.



3. Создание группы управления системой головной станции (HSM)

В пользовательском веб-интерфейсе GN50/GT11 в меню SETTINGS (Настройки) > HEADEND SYSTEM MANAGEMENT (Управление системой головной станции) добавьте все модули Chameleon, установленные в шасси, в группу управления системой головной станции, нажав зеленые пиктограммы + после серийных номеров. После добавления всех модулей Chameleon нажмите кнопку SAVE (Сохранить). Подробная информация об управлении системой головной станции и группах приведена в разделе 6.

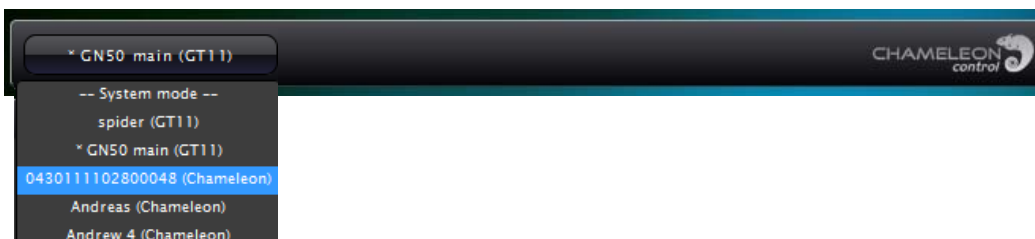
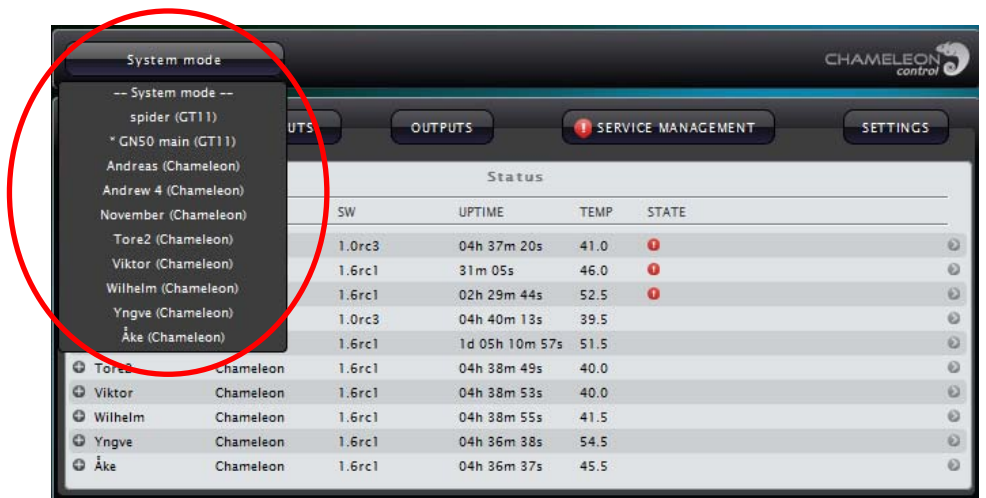


4. Подключение к модулям Chameleon и IP-адреса

Для подключения к модулям Chameleon, установленным в шасси GN50, используется порт управления шасси GN50. Порт управления — нижний разъем на панели IP-коммутатора GT11, обозначенный как "Mgm".

Подключение к модулям Chameleon через список системных модулей

Раскрывающийся список системных модулей расположен в верхней части пользовательского интерфейса. Войдите в пользовательский веб-интерфейс шасси GN50, откройте список системных модулей и выберите требуемый модуль.

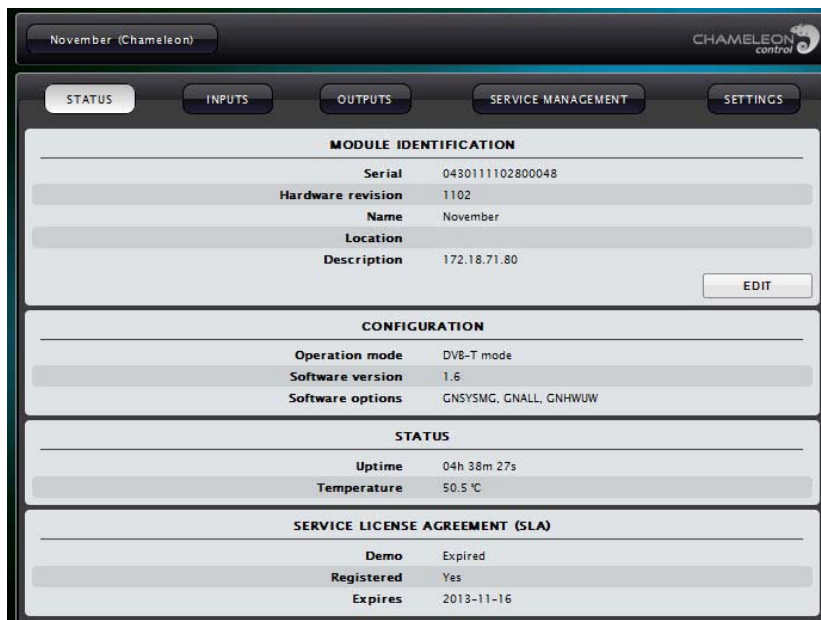


Модули в списке сортируются по имени, указанному в поле "Module Identification" (Идентификация модуля) в меню "SETTINGS" (Настройки). Если имена модулей не заданы, сортировка модулей в списке осуществляется по их серийному номеру.

2.4 Настройка параметров модулей Chameleon в составе шасси GN50

Управление и настройка параметров модулей Chameleon через список системных модулей

После подключения к модулю Chameleon через список системных модулей в пользовательском интерфейсе доступны все параметры настройки и конфигурации, которыми можно управлять при непосредственном подключении к модулю Chameleon, не установленному в шасси GN50. Дополнительная информация о настройке параметров и управлении модулями Chameleon приведена в руководствах по эксплуатации и установке модулей Chameleon.



Интерфейс управления по умолчанию всегда использует VLAN 1, подключенный к порту управления шасси GN50.

Для модулей Chameleon, установленных в шасси GN50, настройки сетевого интерфейса позволяют обеспечить стриминг на стриминговые порты или использовать внутреннюю передачу данных между модулями Chameleon.

В соответствии с заводскими настройками VLAN 2, 3, 4 и 5 используются для стриминговых портов 1, 2, 3 и 4. Все модули Chameleon, принимающие потоковые данные с одного из стриминговых портов или передающих потоковые данные на один из стриминговых портов, должны иметь сетевой интерфейс с включенным VLAN, а также заданным идентификационным номером VLAN, заданным для соответствующего используемого стримингового порта.

Для внутреннего стриминга между модулями Chameleon в составе шасси GN50 должен использоваться VLAN 10. IP-трафик, использующий VLAN 10, не будет отправляться ни на один стриминговый порт.

Обратите внимание, что для IP-коммутатора GT11 может быть задана любая общая конфигурация. Настройки, описанные выше, являются заводскими настройками, адаптированными для наиболее часто используемых приложений. Подробное описание настроек VLAN приведено в разделе 7.

3 Портал wisiconnect.tv

URL-адрес портала: <http://wisiconnect.tv>

Для входа на портал используйте следующий URL-адрес: <http://wisiconnect.tv>.

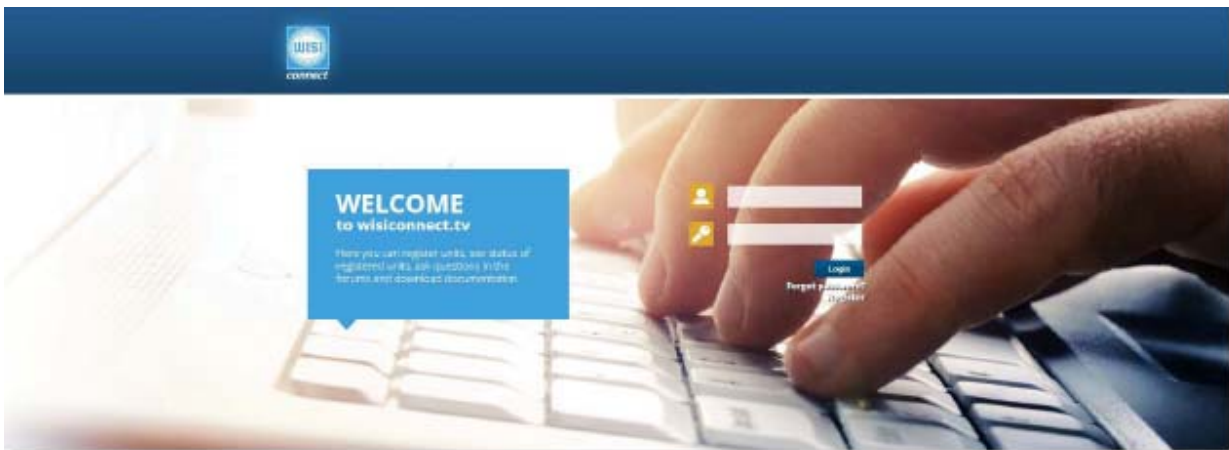
Авторизация на портале wisiconnect.tv

Введите свой адрес электронной почты и пароль, после чего нажмите кнопку **Login** (Войти в систему). Если Вы забыли пароль, нажмите ссылку **Forgot password?** (Забыли пароль?) и на указанный Вами адрес электронной почты будет выслано письмо, в котором содержится гиперссылка, по которой необходимо перейти и подтвердить запрос на получение нового пароля.

Регистрация на портале wisiconnect.tv

Если у Вас нет пароля для доступа к portalу, нажмите ссылку **"Register"** (Зарегистрироваться) и заполните требуемые поля.

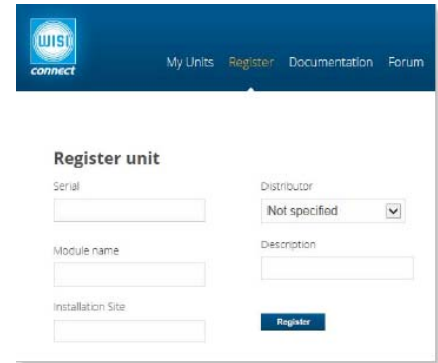
Поля необходимо заполнять латинскими буквами.



4 Регистрация шасси GN50 и загрузка программных опций

Регистрация модулей на портале wisiconnect.tv

После входа в систему выберите вкладку "Register" (Регистрация) и введите серийный номер шасси GN50 и выберите Вашего дистрибьютора из раскрывающегося списка. Также можно заполнить следующие необязательные поля: "Module name" (Название модуля), "Installation site" (Место установки) и "Description" (Описание). Эти данные предназначены для вашего собственного использования при осуществлении контроля и техобслуживания установленной системы. Информация о сроке окончания сервисного обслуживания (SLA) и программных опциях вводятся автоматически на основании данных, хранящихся в базе данных модулей.



Нажмите на кнопку "Register" (Регистрация), чтобы зарегистрировать шасси GN50.

Скачивание программных опций (файла активации) на компьютер пользователя

Перейдите к вкладке "My Units" (Мои модули) и выберите серийный номер модуля, для которого необходимо скачать программные опции (файл активации). Нажмите кнопку "Download entitlement" (Скачать файл активации). Сохраните файл на компьютер.

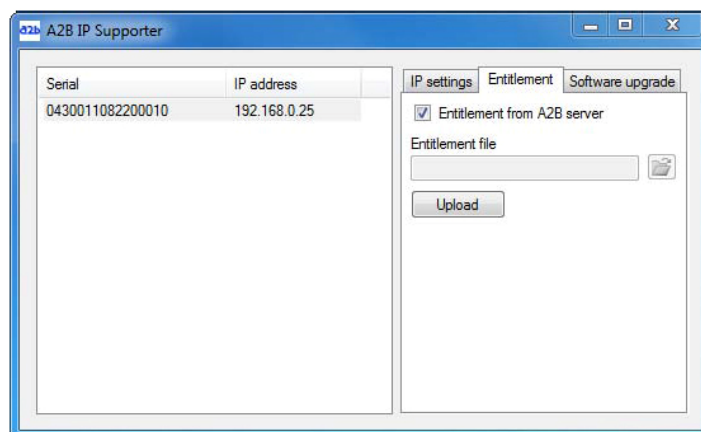
Загрузка программных опций (файла активации) на шасси GN50

Через пользовательский интерфейс шасси GN50

В меню "Settings / Software and Entitlement Upgrade" (Настройки / ПО и обновление файла активации) найдите файл активации, ранее скачанный на компьютер пользователя. Нажмите кнопку "Upload" (Загрузить) и выполните перезагрузку модуля, когда загрузка файла будет завершена.

С помощью инструмента IP Supporter

Если компьютер, к которому подключено шасси GN50, имеет доступ в сеть Интернет, можно загрузить файл активации непосредственно с сервера. Выделите серийный номер шасси GN50, установите галочку для опции "Entitlement from A2B server" (Активация с сервера A2B) и нажмите кнопку "Upload" (Загрузить).



5 Инструкции по обновлению ПО

Важная информация!

Для обновления ПО IP-коммутатора GT11 шасси GN50 до версии 2.0:

- Необходимо наличие действующего сервисного обслуживания (SLA);
- Сначала необходимо обновить ПО до версии 1.1.2.

Функционал сервисного обслуживания (SLA) в полном объеме реализован в ПО версии 2.0 и выше. Это означает, что необходимо иметь действующее сервисное обслуживание (SLA), чтобы иметь возможность обновить ПО до версии 2.0. Это также позволяет активировать дополнительные функции GN50/GT11 путем добавления программных опций.

Чтобы по ошибке не загрузить ПО версии 2.0 на шасси GN50, которое не зарегистрировано и не имеет действующего сервисного обслуживания (SLA), ПО шасси GN50 необходимо обновить до версии 1.1.2 перед обновлением до версии 2.0.

Порядок обновления ПО до версии 2.0

- Убедитесь, что шасси GN50 зарегистрировано на портале wisiconnect.tv (см. раздел 4).
- Скачайте файл активации для шасси GN50 на пользовательский компьютер и загрузите его на шасси GN50.
- Проверьте наличие действующего сервисного обслуживания (SLA) для шасси GN50.
- Загрузите ПО версии 1.1.2 на шасси GN50.
- После перезапуска шасси загрузите ПО версии 2.0 на шасси GN50.

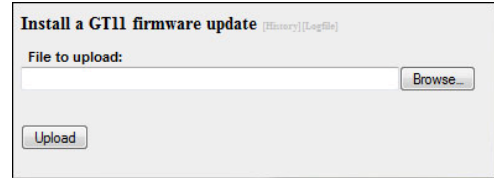
SERVICE LICENSE AGREEMENT (SLA)	
Registered	Yes
Expires	2014-11-01

Если у Вас возникнут вопросы, касающиеся обновления ПО, обратитесь в службу технической поддержки компании WISI. Контактные данные службы технической поддержки указаны в начале данного руководства по эксплуатации.

5.1 Обновление ПО GT11 с более ранних версий

Начиная с версии ПО 00.08.00.xx, можно загружать файл нового ПО непосредственно через пользовательский веб-интерфейс шасси GN50. Порядок загрузки нового файла ПО:

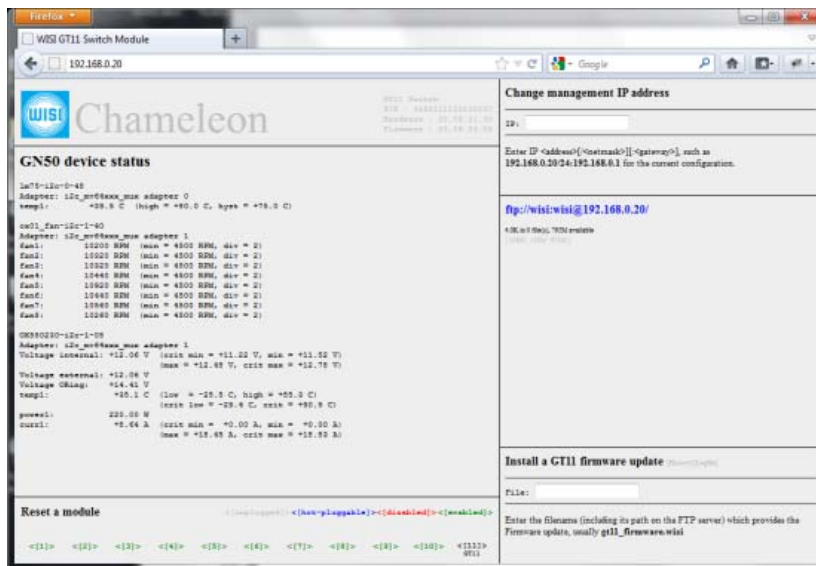
1. Нажмите кнопку "Browse" (Обзор).
2. Найдите файл ПО и нажмите кнопку "Upload" (Загрузить).
3. В диалоговом окне с вопросом "Start update-process?" (Начать процесс обновления?) нажмите кнопку "GO" (Приступить).



В интерфейсе пользователя появится сообщение "Update in progress, takes up to 5 minutes .. GN50_GT11_1..11.tar" (Процесс обновления выполняется и может занять до 5 минут).

Если шасси работает под управлением ПО более ранней версии, воспользуйтесь FTP-клиентом для загрузки ПО.

1. С помощью FTP-клиента выполните подключение к IP-коммутатору GT11, используя следующие параметры: host: IP-адрес коммутатора GT11, UID: wisi, PW: wisi, Port: 21
2. Загрузите файл ПО в корневую директорию GT11.
3. В пользовательском интерфейсе GT11 введите имя файла ПО в поле под заголовком "Install a GT11 firmware update" (Установить обновление микропрограммного обеспечения) и нажмите клавишу ввода.



Важное примечание: повторная настройка параметров VLAN для модулей Chameleon

При обновлении ПО до версии 2.0 необходимо выполнить повторную настройку всех параметров VLAN для всех модулей Chameleon в соответствии с инструкциями, приведенными в настоящем руководстве по эксплуатации, чтобы обеспечить правильную работу системы.

6 Управление системой головной станции и группы

Меню "SETTINGS" (Настройки) > "Headend System Management" (Управление системой головной станции) позволяет управлять группами головной станции. Для краткости далее по тексту будут использоваться термины "управление системой ГС" и "группы ГС".

6.1 Концепция групп ГС


Группы ГС используются для обеспечения связи между модулями, которые являются участниками группы. Любое шасси GN50 или модули Chameleon, входящие в состав одной локальной сети, могут быть включены в одну группу. Настройка группы ГС может быть выполнена с любого модуля. Дополнительная информация о требованиях к организации локальной сети приведена в пункте 6.1.3.

Группа ГС позволяет обмениваться информацией PSI/SI для создания PSI/SI таблиц в масштабах сети DVB, а также подключаться к модулям Chameleon, не установленным в шасси GN50, для управления через пользовательский интерфейс системы.


! Настройки группы ГС, выполненные для одного модуля Chameleon или шасси GN50, будут автоматически применены ко всем модулям, входящим в группу.

6.1.1 Добавление / удаление модулей из групп ГС

1. Нажмите кнопку "EDIT" (Редактировать), чтобы просмотреть список всех модулей. В списке модули сортируются по их серийному номеру.

2. Чтобы добавить модуль в группу, нажмите зеленую пиктограмму  после серийного номера в списке "Selectable units" (Выбираемые модули). Серийный номер будет добавлен в список "Group units" (Модули группы).

3. Нажмите кнопку "SAVE" (Сохранить).

■ Чтобы удалить модуль из группы нажмите красную пиктограмму  после серийного номера в списке Group unit (Модули группы) и нажмите кнопку "SAVE" (Сохранить).

6.1.2 Группы ГС для обмена информацией PSI/SI

Для создания правильной структуры информации PSI/SI в масштабах DVB сети, должен обеспечиваться обмен информацией PSI/SI между модулями Chameleon, входящими в одну DVB сеть. Обмен этой информацией осуществляется благодаря тому, что модули Chameleon соединены между собой с помощью IP-коммутатора (в шасси GN50 через встроенный IP-коммутатор GT11). Параметры связи между модулями Chameleon настраиваются путем добавления всех модулей Chameleon в одну группу ГС.

Для обмена информацией PSI/SI необходимо, чтобы все модули Chameleon имели программную опцию GNSYMUX (ремультимплексирование). Примечание: Для правильной настройки обмена информацией PSI/SI между модулями группы необходимо, чтобы идентификатор сети (Network ID) был одинаковым для всех выходящих транспортных потоков. Идентификатор транспортного потока (TSID) должен быть уникальным для каждого выходного потока в одной сети (с одним идентификатором сети). Дополнительная информация приведена в руководстве по эксплуатации и установке модулей Chameleon.

6.1.3 Требования к организации локальной сети и производительность пользовательского интерфейса системы

Локальные сети и группы ГС

Любой модуль Chameleon, в составе шасси GN50 или нет, имеет данные о наличии других модулей Chameleon, входящих в одну локальную сеть. Здесь под локальной сетью подразумевается LAN уровня 2, т.е. LAN, в которой не требуется маршрутизатор или шлюз для объединения модулей в сети.

Программные опции и требования для работы с пользовательским интерфейсом системы

Все модули, установленные в шасси GN50, становятся автоматически доступными в пользовательском интерфейсе системы, независимо от того, входят они в группу ГС или нет.

Любой модуль Chameleon в LAN уровня 2 может быть добавлен в группу ГС, независимо от используемого шасси. Модуль Chameleon, не установленный в шасси GN50 и к которому выполняется подключение, необходимо добавить в группу ГС шасси GN50, чтобы он был включен в пользовательский интерфейс системы.

Если группа ГС используется для пользовательского интерфейса системы, требуется следующее:

- Модули Chameleon, которые не установлены в шасси GN50, должны иметь программную опцию GNSYSMG (управление).

Модули Chameleon, которые установлены в шасси GN50, автоматически способны предоставлять информацию для пользовательского интерфейса системы.

Дополнительное шасси GN50, добавляемое в группу ГС шасси GN50 и к которому выполнено подключение, будет включено в пользовательский интерфейс системы, и все модули, установленные в дополнительное шасси GN50, будут также включены в пользовательский интерфейс системы.

При подключении нескольких шасси GN50 или при подключении шасси GN50 к модулям Chameleon в других шасси (GN40/GN01/GN20), необходимо использовать внешний IP-коммутатор и соединить порты управления шасси GN50 и модулей Chameleon.

Размер группы ГС и производительность пользовательского интерфейса системы

Ограничений на количество модулей Chameleon, которые можно добавлять в группу ГС, нет. Однако если в группу ГС включено большое количество модулей или будет использоваться большое количество сервисов, отображение веб-страниц, показывающих все сервисы в группе ГС будет занимать много времени. Это в основном будет заметно при просмотре сервисов в меню "Service Management" (Управление сервисами). Если система содержит большое количество сервисов, необходимо выждать некоторое время, чтобы система смогла вывести все сервисы в окне "Services view" (Просмотр сервисов) в меню "Service Management" (Управление сервисами).

В этом контексте большой группой ГС для пользовательского интерфейса системы считается группа, в состав которой входит более 20 модулей Chameleon.

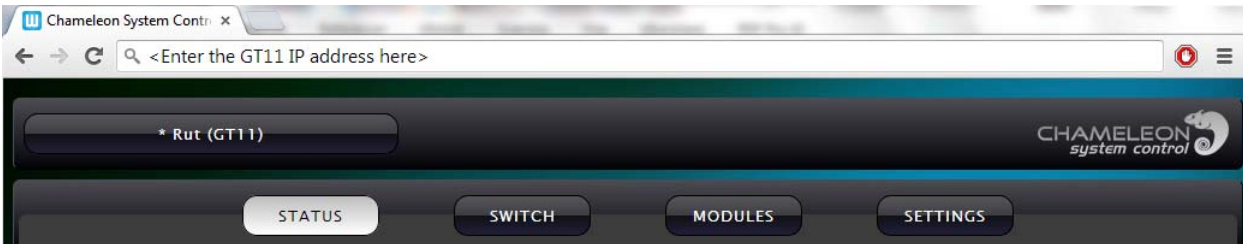
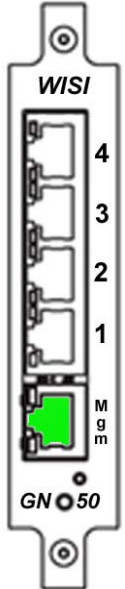
При работе с масштабными системами производительность пользовательского интерфейса системы можно увеличить путем использования веб-браузера Google Chrome на компьютере.

7 Управление шасси GN50

7.1 Подключение к IP-коммутатору GT11 в составе шасси GN50: 192.168.0.11

Подключите компьютер пользователя к порту управления IP-коммутатора GT11. Запустите веб-браузер и подключитесь к веб-серверу GT11, введя 192.168.0.11 в адресное поле браузера. Убедитесь, что сетевой интерфейс, который используется на компьютере, находится в том же адресном пространстве, что и IP-коммутатор GT11.

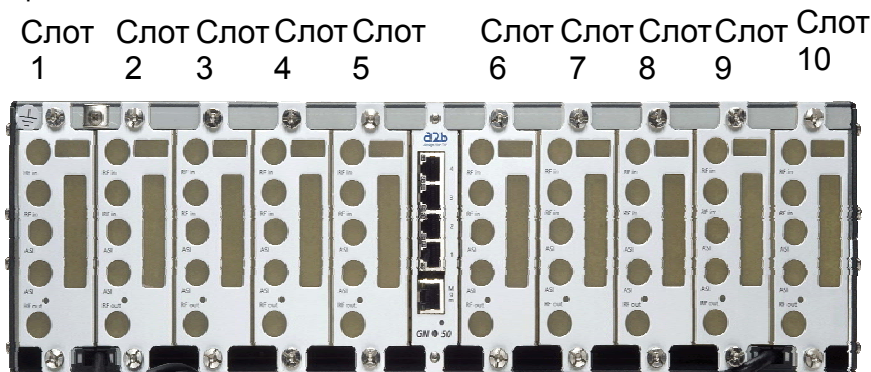
При наличии ПО версии 2.0 у IP-коммутатора GT11 в составе шасси GN50 пользовательский интерфейс шасси GN50 синхронизируется с пользовательским интерфейсом модулей Chameleon с ПО версии 2.0. Пользовательский интерфейс шасси GN50 имеет ту же структуру, что и пользовательский интерфейс модулей Chameleon. Однако, учитывая различный функционал, здесь находятся следующие меню "STATUS" (Состояние), "SWITCH" (IP-коммутатор), "MODULES" (Модули) и "SETTINGS" (Настройки).



7.2 Слоты шасси GN50 и порты IP-коммутатора GT11

Обозначение физических слотов

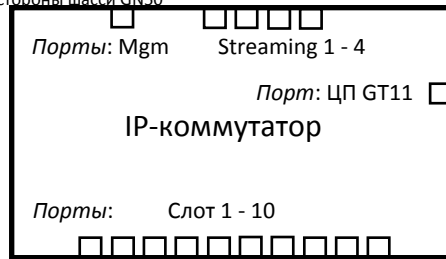
Физические слоты шасси GN50 имеют нумерацию от 1 до 10, начиная слева, если смотреть с задней стороны шасси GN50.



Порты IP-коммутатора GT11 и физические соединительные разъемы

IP-коммутатор GT11 имеет 16 портов. Из них 5 портов: порт управления (Mgm) и стриминговые порты (Streaming port) 1 - 4 подключены к разъемам RJ45, расположенным на задней стороне шасси GN50. Порты слотов 1 - 10 подключаются через соединительную плату к физическим слотам шасси GN50. Порт ЦП IP-коммутатора GT11 подключен к процессору GT11. Названия портов, показанные на следующем рисунке, используются при просмотре настроек в меню "SWITCH" (IP-коммутатор), см. пункт 3.4.

Физические соединительные разъемы: RJ45 с задней стороны шасси GN50

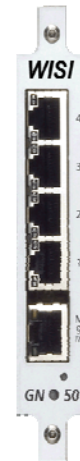


Физические соединительные разъемы: через соединительную плату шасси GN50

7.2.1 Сетевые порты шасси GN50

Встроенный IP-коммутатор GT11 имеет 5 портов RJ45 Gigabit Ethernet для управления и стриминга, которые расположены на задней стороне шасси GN50:

- Порт управления (Mgm) предназначен для подключения к пользовательскому интерфейсу шасси GN50 и пользовательским интерфейсам модулей Chameleon. В соответствии с заводскими настройками IP-коммутатора порт управления использует VLAN 1.
- Стриминговые порты 1, 2, 3, 4. В заводской конфигурации IP-коммутатора GT11 необходимо использовать VLAN 2 для стримингового порта 1, VLAN 3 для стримингового порта 2, VLAN 4 для стримингового порта 3 и VLAN 5 для стримингового порта 4.
- Для внутреннего стриминга между модулями Chameleon в составе шасси GN50 должна использоваться VLAN 10.



- Стриминговый порт 4
- Стриминговый порт 3
- Стриминговый порт 2
- Стриминговый порт 1
- Порт управления

Настройки идентификаторов VLAN выполняются в меню "SETTINGS" (Настройки) > "Networking" (Сеть) для модуля Chameleon, или в меню "SWITCH" (IP-коммутатор) > "VLAN" (Виртуальная сеть) для шасси GN50.

! Для внутреннего стриминга между модулями Chameleon в составе шасси GN50 выберите VLAN 10.

Описание настроек VLAN приведено в пункте 7.4.1.

7.3 Меню "STATUS" (Состояние) – шасси GN50

7.3.1 Вкладка General (Общая информация)

Вкладка General (Общая информация) в меню STATUS (Состояние) содержит основную информацию о модуле GT11. В окне "MODULE IDENTIFICATION" (Идентификация модуля) указан серийный номер и версия аппаратного обеспечения. Поля "Name" (Название), "Location" (Расположение) и "Description" (Описание) — это текстовые поля доступные для редактирования, в которые можно ввести информацию, нажав кнопку "EDIT" (Редактировать). Если поле Name (Название) заполнено, это название будет автоматически указываться в верхней строке в списке системных модулей (дополнительная информация приведена в разделе 8 "Пользовательский интерфейс системы").

Текущая версия ПО и активированные программные опции показаны в окне "CONFIGURATION" (Конфигурация).

В окне "STATUS" (Состояние) указано время работы с момента последней перезагрузки и температура модуля GT11.

В окне "SERVICE LICENSE AGREEMENT (SLA)" (Сервисное обслуживание) указывается состояние регистрации модуля GT11 на портале wisiconnect.tv и срок действия сервисного обслуживания.



7.3.2 Вкладка "PSU & fan monitoring" (Мониторинг состояния блока питания и блока вентиляторов)

Вкладка "PSU & fan monitoring" (Мониторинг состояния блока питания и блока вентиляторов) меню "STATUS" содержит информацию о текущем состоянии блока(ов) питания и блока вентиляторов.

Если используется один блок питания, для отсутствующего блока питания для всех параметров указано "N/A" (Нет данных).

В разделе "Left PSU" (Левый блок питания) и/или "Right PSU" (Правый блок питания) указывается название и серийный номер блоков питания, напряжение, ток и температура. Здесь также указывается версия аппаратного и программного обеспечения.

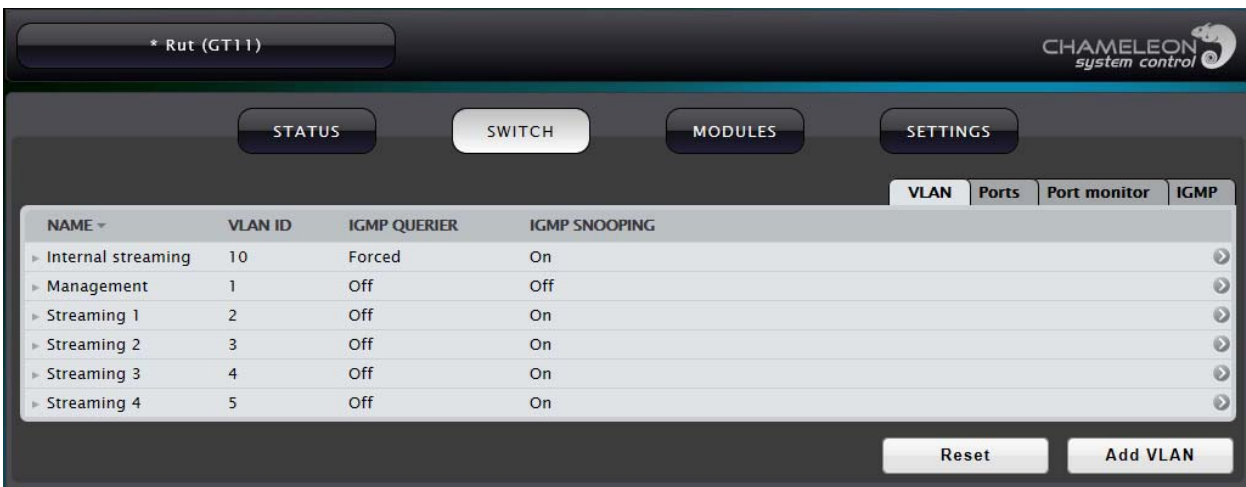
В разделе "Fan bay" (Блок вентиляторов) указывается название, серийный номер, время работы (с момента последнего включения) и версия аппаратного и программного обеспечения.

Для каждого вентилятора указывается его частота вращения.



7.4 Меню "SWITCH" (IP-коммутатор) – обзор настроек IP-коммутатора

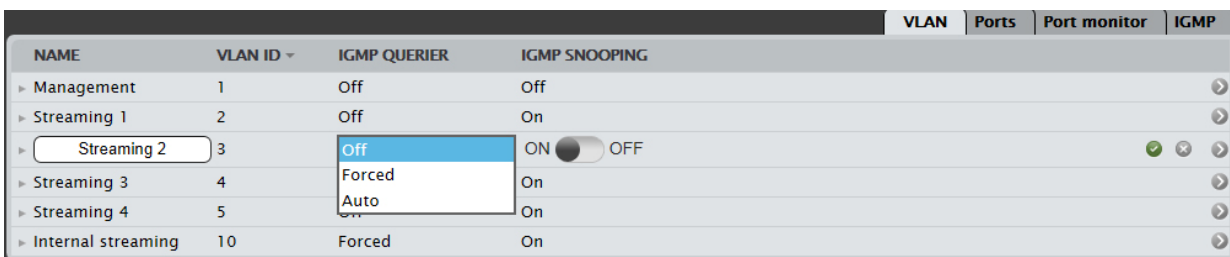
Меню "SWITCH" (IP-коммутатор) содержит 4 подменю: "VLAN" (Виртуальная сеть), "Ports" (Порты), "Port Monitor" (Мониторинг портов) и "IGMP" (Протокол IGMP). В подменю "VLAN" (Виртуальная сеть) осуществляется управление такими параметрами как "VLAN ID" (Идентификатор виртуальной сети), "IGMP QUERIER STATUS" (Состояние запросчика IGMP) и "IGMP SNOOPING" (Отслеживание IGMP). При нажатии в подменю "VLAN" (Виртуальная сеть) кнопки "Reset" (Сброс настроек) будет восстановлена заводская конфигурация. В подменю "Ports" приведен список портов IP-коммутатора и состояние маршрутизации мультикастового трафика для каждого порта. В подменю "Port" (порт) можно проконтролировать трафик для всех портов. Подменю "IGMP" (Протокол IGMP) используется для выполнения настроек работы в режиме IGMP.



7.4.1 Подменю "VLAN" (Виртуальная сеть)

Настройки VLAN используются для правильной маршрутизации входящего и исходящего IP-трафика модулей Chameleon, установленных в шасси GN50. Конфигурация VLAN для IP-коммутатора GT11 задается стандартными настройкам, используемыми для IP-коммутаторов. Дополнительная информация о расширенных настройках VLAN приведена в разделе 7.5.

В модуле существует предустановленная настройка VLAN, которая адаптирована для стандартных случаев применения шасси GN50. Заводская конфигурация задается или восстанавливается с помощью кнопки "Reset" (Сброс настроек). Заводская конфигурация предусматривает 6 VLAN. При этом VLAN 1 предназначен для управления, VLAN 2 - 5 предназначены для внешнего стриминга и VLAN 10 — для внутреннего стриминга.



В меню можно настроить имя (за исключением "Management VLAN"), режим запросчика IGMP (IGMP QUERIER), а также включить/выключить отслеживание IGMP (IGMP SNOOPING). Идентификаторы для предустановленных VLAN нельзя изменить. Если требуются другие идентификаторы VLAN, можно создать новую VLAN. При этом VLAN 1-16 зарезервированы для внутреннего использования и не могут быть использованы.



Заводская конфигурация настроек VLAN

В заводской конфигурации для всех VLAN режим запросчика выключен (Off), за исключением параметра "Internal Streaming" (Внутренний стриминг) для VLAN 10. Для параметра "Internal Streaming" (Внутренний стриминг) VLAN 10 выбран режим "Forced" (Принудительно). Это означает, что для этой VLAN используется стандартный запросчик для IGMP отслеживания IP-трафика внутри между модулями Chameleon.

Режим "IGMP Snooping" (Отслеживание IGMP) включен (ON) для всех VLAN, за исключением управляющей (Management) VLAN. Когда режим отслеживания IGMP включен (ON), выполняется фильтрация мульткастового трафика. При выключенном режиме отслеживания IGMP фильтрация многоадресного трафика не выполняется и происходит лавинная маршрутизация многоадресного трафика в VLAN.


Управление сетевыми интерфейсами через подменю "VLAN" (Виртуальная сеть)

Для каждой VLAN можно управлять (раскрывать/скрывать) пунктами меню с помощью стрелок перед соответствующими пунктами меню:

- Нажмите стрелку , чтобы раскрыть меню и открыть подменю.
- Нажмите стрелку , чтобы закрыть меню и скрыть подменю.

Streaming 2	3	Off	On
Ports			
MODULE		INTERFACE	
Slot 5: Hayati (Chameleon)	Hayati streaming		
Slot 6: Novac (71.66) (Chameleon)	Str Novac		

В колонке "NAME" (Название) > Interfaces (Интерфейсы) отображается список всех сетевых интерфейсов для всех модулей шасси, настроенных для VLAN с конкретным идентификатором.

Для любого модуля Chameleon, установленного в шасси GN50, можно добавить или удалить сетевые интерфейсы, нажав стрелку  справа от меню и выбрав опцию "Remove (Удалить)" или "Add" (Добавить) во всплывающих меню.

MODULE	Add interface
Rut (GT11)	
Slot 4: Detlef (71.64) (Chameleon)	
Slot 5: Hayati (Chameleon)	
Slot 6: Novac (71.66) (Chameleon)	

Меню "ADD NEW INTERFACE" (Добавить новый интерфейс), которое появляется после выбора опции Add (Добавить), аналогично меню "NETWORKING" (Сеть) для любого отдельного модуля в системе, за исключением того, что здесь идентификатор VLAN зафиксирован.

				VLAN	Ports	Port monitor	IGMP
NAME	VLAN ID	IGMP QUERIER	IGMP SNOOPING				
▶ Management	1	Off	Off				
▶ Streaming 1	2	Off	On				
▼ Streaming 2	3	Off	On				
▶ Ports							
▼ MODULE ▾ INTERFACE ▾							
ADD NEW INTERFACE							
Module	Slot 5: Hayati (Chameleon)						
Name	Hayati streaming						
Use DHCP	ON <input type="radio"/> OFF <input checked="" type="radio"/>						
IPv4	172.18.75.65						
Netmask	255.255.192.0						
Gateway	172.18.64.1						
Use VLAN	On						
VLAN ID	3						
System management	ON <input type="radio"/> OFF <input checked="" type="radio"/>						
Web management	ON <input type="radio"/> OFF <input checked="" type="radio"/>						
SNMP	ON <input type="radio"/> OFF <input checked="" type="radio"/>						
Simulcrypt	ON <input type="radio"/> OFF <input checked="" type="radio"/>						
Streaming	ON <input checked="" type="radio"/> OFF <input type="radio"/>						
Command line interface	ON <input type="radio"/> OFF <input checked="" type="radio"/>						
✔ ✖							
▶ Slot 6: Novac (71.66) (Chameleon) Str Novac							
▶ Streaming 3	4	Off	On				
▶ Streaming 4	5	Off	On				
▶ Internal streaming	10	Forced	On				

7.4.2 Подменю "Ports" (Порты)

В подменю "Ports" (Порты) осуществляется управление лавинной маршрутизацией многоадресного трафика. Лавинная маршрутизация многоадресного трафика используется для отмены фильтрации многоадресного трафика на порту, когда включен режим отслеживания IGMP.

Включенный режим лавинной маршрутизации многоадресного трафика может использовать, например, для стриминговых портов, чтобы включить выходной стриминг, даже если не используется передача внешних сигналов по IGMP.

Если выбрана опция "ON" (Вкл.), лавинная маршрутизация многоадресного трафика будет задана для всех VLAN на этом порту.

				VLAN	Ports	Port monitor	IGMP
PORT	FLOOD MULTICAST						
Management	Off						
Management internal	Off						
Slot 1	Off						
Slot 2	Off						
Slot 3	Off						
Slot 4	Off						
Slot 5	Off						
Slot 6	Off						
Slot 7	ON <input checked="" type="radio"/> OFF <input type="radio"/>						
Slot 8	Off						
Slot 9	Off						
Slot 10	Off						
Streaming port 1	Off	Edit					
Streaming port 2	Off	Reset					
Streaming port 3	Off						
Streaming port 4	Off						

7.4.3 Подменю "Port monitor" (Мониторинг портов)

В ПО версии 2.0 функция мониторинга портов доступна через меню "SWITCH" (IP-коммутатор). Мониторинг портов позволяет просматривать информацию о скоростях приема и передачи данных для встроенного IP-коммутатора. Обратите внимание, что отсчет трафика ведется со стороны коммутатора, то есть порт, принимающий данные, соответствует модулю Chameleon в этом слоте, передающему данные, и наоборот.

Указанные скорости передачи данных являются средними значениям примерно за 5 секунд. Обратите внимание, что эти скорости передачи данных не являются точными значениями и должны использоваться как ориентир. Эти значения не являются точными результатами измерения скорости передачи данных.

PORT	RECEIVING	TRANSMITTING	
Management	18.06 kbit/s	30.97 kbit/s	Management traffic to/from external hosts
CPU port	30.29 kbit/s	18.47 kbit/s	Traffic between GT11 switch and GT11 CPU
Slot 1	0 bit/s	0 bit/s	Internal IP traffic (between the GT11 switch and the Chameleons)
Slot 2	0 bit/s	0 bit/s	
Slot 3	0 bit/s	0 bit/s	
Slot 4	25.97 Mbit/s	14.47 kbit/s	
Slot 5	177 bit/s	15.67 kbit/s	
Slot 6	177 bit/s	15.52 kbit/s	
Slot 7	0 bit/s	0 bit/s	
Slot 8	0 bit/s	0 bit/s	
Slot 9	0 bit/s	0 bit/s	
Slot 10	0 bit/s	0 bit/s	
Streaming port 1	21.75 Mbit/s	0 bit/s	External IP traffic (from external sources to the switch, from the switch to external)
Streaming port 2	0 bit/s	0 bit/s	
Streaming port 3	34.17 Mbit/s	12.43 Mbit/s	
Streaming port 4	0 bit/s	0 bit/s	

Указанные скорости передачи данных

Порт	Прием	Передача
<ul style="list-style-type: none"> ■ CPU (ЦП) ■ Management (Управление) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Трафик от ЦП на порт IP-коммутатора ■ Трафик на порт управления с внешних источников 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Трафик на ЦП от IP-коммутатора ■ Трафик от порта управления на внешние источники
<ul style="list-style-type: none"> ■ Слот 1 - 10 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Трафик от модулей Chameleon 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Трафик на модули Chameleon
<ul style="list-style-type: none"> ■ Стриминговый порт 1 - 4 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Трафик от внешних источников 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Трафик от стриминговых портов

7.4.4 Настройки запросчика IGMP

Подменю IGMP содержит настройки для функции IGMP Snooping (Отслеживание IGMP) и IGMP Querier (Запросчик IGMP). Настройки запросчика IGMP являются глобальными для всех VLAN. В раскрываемом списке можно выбрать версию IGMP: IGMPv1 или IGMPv2.

Значения настроек, показанные на следующем рисунке, соответствуют заводской конфигурации, которую можно восстановить нажатием кнопки "RESET" (Сброс настроек). В большинстве случаев можно использовать значения настроек в заводской конфигурации. Параметр "Robustness" (Надежность) и "Query interval" (Интервал между запросами) можно адаптировать к настройкам IGMP сети, к которой подключен IP-коммутатор.

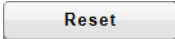
Дополнительная информация о настройках IGMP описана в пункте 7.5. "Меню "SWITCH" (IP-коммутатор) – расширенные настройки".

		VLAN	Ports	Port monitor	IGMP
Version		IGMPV2			
Robustness		2			
Query interval (s)		125			
Startup query interval (s)		31			
Startup query count		20			
Last member query interval (s)		0.1			
Last member query count		2			
Response time (s)		2			
		SAVE		CANCEL	
		RESET			

7.5 Меню "SWITCH" (IP-коммутатор) – расширенные настройки

Чтобы восстановить заводскую конфигурацию IP-коммутатора, нажмите кнопку "Reset" (Сброс настроек) в подменю "VLAN" (Виртуальная сеть) и "IGMP" (Протокол IGMP).

IP-коммутатор GT11 в составе шасси GN50 имеет заводскую конфигурацию, адаптированную для стандартных приложений в среде использования GN50. Кнопки "Reset" (Сброс настроек) в подменю "VLAN" (Виртуальная сеть) и "IGMP" (Протокол IGMP) позволяют восстановить заводские настройки.



Для IP-коммутатора GT11 в составе шасси GN50 можно задать любые настройки, включая идентификаторы VLAN, маркировку/принадлежность портов, управление лавинной маршрутизацией многоадресного трафика и т.д. Состояние запросчика IGMP (OFF (Выкл.)/FORCED (Принудительно)/AUTO (Авто)) и отслеживания IGMP (ON (Вкл.)/OFF (Выкл.)), а также настройки IGMP для версии протокола IGMP, устойчивости, интервалов, счетчика запросов и времени отклика.

Расширенные настройки IP-коммутатора не рассматриваются в этом руководстве по эксплуатации. Если необходимо использовать расширенные настройки для конкретного приложения, рекомендуется обратиться в службу технической поддержки, которая предоставит общую информацию о конфигурациях IP-коммутатора. Два конкретных примера каскадного управления двумя шасси GN50 и добавления VLAN для тегированного внешнего трафика будут описаны далее в пункте 7.5.4.

7.5.1 Добавление VLAN


В подменю "VLAN" (Виртуальная сеть) нажмите кнопку "Add VLAN" (Добавить виртуальную сеть). Введите имя и идентификатор VLAN. Выберите состояние запросчика и отслеживания IGMP. Для подтверждения/сохранения настроек, нажмите зеленую галочку.

NAME	VLAN ID	IGMP QUERIER	IGMP SNOOPING
Internal streaming	10	Forced	On
Management	1	Off	Off
My new VLAN	33	Forced	ON OFF

		VLAN	Ports	Port monitor	IGMP												
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>NAME</th> <th>VLAN ID</th> <th>IGMP QUERIER</th> <th>IGMP SNOOPING</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Management</td> <td>1</td> <td>Off</td> <td>Off</td> </tr> <tr> <td>Streaming 1</td> <td>2</td> <td>Off</td> <td>On</td> </tr> </tbody> </table>				NAME	VLAN ID	IGMP QUERIER	IGMP SNOOPING	Management	1	Off	Off	Streaming 1	2	Off	On
NAME	VLAN ID	IGMP QUERIER	IGMP SNOOPING														
Management	1	Off	Off														
Streaming 1	2	Off	On														
PORT		TAGGING															
Management		Not member															
CPU port		Not member															
Slot 1		Tagged															
Slot 2		Tagged															
Slot 3		Tagged															
Slot 4		Tagged															
Slot 5		Tagged															
Slot 6		Tagged															
Slot 7		Tagged															
Slot 8		Tagged															
Slot 9		Tagged															
Slot 10		Tagged															
Streaming port 1		Untagged															
Streaming port 2		Not member															
Streaming port 3		Not member															
Streaming port 4		Not member															
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>MODULE</th> <th>INTERFACE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Slot 4: Detlef (71.64) (Chameleon)</td> <td>Detlef Port 1 VLAN ID 2</td> </tr> <tr> <td>Slot 5: Hayati 71.65 (Chameleon)</td> <td>Hayati IP Port 1</td> </tr> </tbody> </table>				MODULE	INTERFACE	Slot 4: Detlef (71.64) (Chameleon)	Detlef Port 1 VLAN ID 2	Slot 5: Hayati 71.65 (Chameleon)	Hayati IP Port 1						
MODULE	INTERFACE																
Slot 4: Detlef (71.64) (Chameleon)	Detlef Port 1 VLAN ID 2																
Slot 5: Hayati 71.65 (Chameleon)	Hayati IP Port 1																

7.5.2 Настройка состояния маркировки/принадлежности для портов IP-коммутатора

В подменю "VLAN" (Виртуальная сеть) раскройте список портов, нажав стрелку влева от строк меню. Для

каждого порта выберите требуемое состояние в колонке "TAGGING" (Маркировка). Для подтверждения/сохранения настроек, нажмите зеленую галочку .

В примере справа показано состояние маркировки/принадлежности в заводской конфигурации для VLAN 2 (Streaming 1). Данные настройки имеют следующее значение:

- Порты управления и ЦП не являются участниками (эти порты не используются для передачи трафика по VLAN 2).
- Слот 1 - 10 (порты, соединяющие модули Chameleon через соединительную плату) используют маркированный трафик с VLAN 2.
- Стриминговый порт 1 назначен для приема/передачи немаркированного трафика (передача входных/выходных транспортных потоков через стриминговый порт 1 на внешние источники и от них без маркировки трафика).
- Стриминговые порты 2 - 4 не являются участниками (трафик с VLAN 2 не будет поступать на эти порты).

7.5.3 Настройки IGMP

В подменю "VLAN" (Виртуальная сеть) можно задать состояние запросчика IGMP (OFF (Выкл.)/FORCED (Принудительно)/AUTO (Авто)) и отслеживание IGMP (ON (Вкл.)/OFF (Выкл.)).

Режим запросчика IGMP Querier

- IGMP Querier OFF (Запросчик IGMP - выкл.): IP-коммутатор GT11 не выступает в роли запросчика для данной VLAN.
- IGMP Querier FORCED (Запросчик IGMP - принудительно): IP-коммутатор GT11 будет выступать в роли запросчика IGMP для этой VLAN, пока не будет обнаружен другой запросчик с более низким IP-адресом.
- IGMP Querier AUTO (Запросчик IGMP - авто): IP-коммутатор GT11 становится запросчиком, если не будет обнаружен другой запросчик, и прекращает быть запросчиком, если обнаруживается другой запросчик.

Режим отслеживания IGMP

IGMP snooping — процесс отслеживания сетевого трафика IGMP. При включенном режиме IGMP snooping (ON) IP-коммутатор прослушивает трафик IGMP между IP-узлами и маршрутизаторами. Многоадресные потоки могут фильтроваться из каналов, для которых они не нужны, благодаря чему обеспечивается контроль портов, принимающих конкретный многоадресный трафик. При выключенном режиме IGMP snooping (OFF) выполняется лавинная маршрутизация многоадресного трафика.

Настройки запросчика IGMP Querier

В подменю IGMP (Протокол IGMP) находятся общие настройки для функционала IGMP. Выбранная версия протокола IGMP должна соответствовать возможностям других модулей в составе сети. Улучшением в IGMPv2 относительно IGMPv1 является возможность IP-узла сигнализировать о желании выйти из группы многоадресной передачи.

Version (Версия): Выбор версии протокола: IGMPv1 или IGMPv2

VLAN	Ports	Port monitor	IGMP
		Version	IGMPV2
		Robustness	2
		Query interval (s)	125
		Startup query interval (s)	31
		Startup query count	20
		Last member query interval (s)	0.1
		Last member query count	2
		Response time (s)	2

Robustness (Надежность): Переменная надежности задает степень устойчивости подсети к потере пакетов. Значение переменной надежности должно быть равно 2 или более. По умолчанию значение переменной надежности равно 2.

Query Interval (s) (Интервал между запросами, с): Временной интервал (в секундах) между сообщениями общего запроса IGMP, отправляемыми маршрутизатором (если источником запросов в данной подсети является маршрутизатор). По умолчанию интервал между запросами равен 125 с.

Startup Query Interval (s) (Интервал между запросами при запуске, с): Время (в секундах) между последовательными сообщениями общего запроса, посланными запросчиком во время запуска. Интервал между запросами во время запуска по умолчанию равен 31 секунде.

Startup Query Count (Счетчик запросов при запуске): Количество сообщений общих запросов, посланных во время запуска. По умолчанию число запросов при запуске равно 20.

Last Member Query Interval (s) (Интервал между запросами последнего участника, с): Время ожидания (в секундах) получения ответа на сообщение запроса к конкретной группе для маршрутизатора IGMP. Интервал между запросами последнего участника — это также время ожидания (в секундах) между последовательными сообщениями запроса к конкретной группе. По умолчанию интервал между запросами последнего участника равен 0,1 секунды.

Last Member Query Count (Счетчик запросов последнего участника): Количество запросов к конкретной группе, посланных до того, как маршрутизатор примет решение об отсутствии участников группы узла для получения запроса на данном интерфейсе. По умолчанию число запросов последнего участника равно 2.

Response Time (Время отклика): Максимальное время ожидания (в секундах) получения ответа на общий запрос для маршрутизатора IGMP. По умолчанию время отклика равно 2 секунды и не должно превышать интервал между запросами.

7.5.4 Примеры использования IP-коммутатора, стандартные и расширенные настройки

Передача входных/выходных транспортных потоков через стриминговые порты (заводская конфигурация)

В заводской конфигурации внешние порты шасси GN50 настроены на:

- подключение к пользовательскому интерфейсу шасси GN50 и пользовательскому интерфейсу модулей Chameleon (порт управления).
- стриминг на модули Chameleon и от них (стриминговые порты 1, 2, 3 и 4).

5 внешних портов внутренне разделены на 5 VLAN. Порт управления использует VLAN 1, стриминговые порты используют VLAN 2, 3, 4 и 5.

Кроме этого VLAN 10 предназначена для внутреннего стриминга между модулями Chameleon в составе шасси GN50. Стриминг, осуществляемый между модулями Chameleon в составе шасси GN50 по VLAN 10, не будет присутствовать ни на одном внешнем порту.

Слоты модулей Chameleon в составе шасси GN50 по умолчанию (в заводской конфигурации) являются участниками всех VLAN, используемых для стриминга. При подключении внешнего IP-коммутатора к любому стриминговому порту шасси GN50 все слоты (с модулями Chameleon) могут получать/отправлять транспортные потоки на внешний IP-коммутатор, если модуль Chameleon имеет необходимый сетевой интерфейс для соответствующего VLAN. На рисунке справа показано распределение портов для VLAN Streaming 1.

- Стриминговый порт "Streaming port 1" является участником VLAN "Streaming 1" и принимает/передает немаркированный трафик с внешнего IP-коммутатора/маршрутизатора.
- Порты "Slot 1" – "Slot 10" являются участниками VLAN "Streaming 1" и используются для внутренней передачи маркированного трафика.
- Порты "Streaming port 2" – "Streaming port 4" не являются участниками.
- Порт "GT11 CPU" и порт управления "Management" не являются участниками.

NAME	VLAN ID	IGMP QUERIER	IGMP SNOOPING
Internal streaming	10	Forced	On
Management	1	Off	Off
Streaming 1	2	Off	On
PORT		TAGGING	
GT11 CPU		Not member	
Management		Not member	
Slot 1		Tagged	
Slot 2		Tagged	
Slot 3		Tagged	
Slot 4		Tagged	
Slot 5		Tagged	
Slot 6		Tagged	
Slot 7		Tagged	
Slot 8		Tagged	
Slot 9		Tagged	
Slot 10		Tagged	
Streaming port 1		Untagged	
Streaming port 2		Not member	
Streaming port 3		Not member	
Streaming port 4		Not member	

При использовании заводской конфигурации IP-коммутатора выбирается порт по которому будет осуществляться передача входных и выходных транспортных потоков путем создания сетевого интерфейса в модуле Chameleon с соответствующим идентификатором VLAN. Поскольку все порты соединительной платы ("Slot 1" – "Slot 10") являются участниками всех VLAN, не имеет значения, в какой слот установлен модуль Chameleon.

Пример: настройка модуля Chameleon в слоте 4 (Slot 4) для стриминга через внешний порт "Streaming port 2".

1. Во вкладке "VLAN" (Виртуальная сеть) в меню SWITCH (IP-коммутатор), раскройте пункт "Streaming 2" и "Interfaces", нажав стрелку перед пунктами меню.

NAME	VLAN ID	IGMP QUERIER	IGMP SNOOPING
Internal streaming	10	Forced	On
Management	1	Off	Off
Streaming 1	2	Off	On
Streaming 2	3	Off	On
Ports			
MODULE		INTERFACE	
No interfaces available!			
Streaming 3	4	Off	On
Streaming 4	5	Off	On

2. Нажмите черную стрелку, выберите пункт "Add interface" (Добавить интерфейс) во всплывающем меню.

ADD INTERFACE
Rut (GT11)
Slot 3: 75.2 Beata (Chameleon)
Slot 4: Detlef (71.64) (Chameleon)
Slot 5: Hayati 71.65 (Chameleon)
Slot 6: Rut slot 6: Novac (71.66) (Chameleon)

3. Выберите модуль Chameleon, для которого необходимо добавить интерфейс.

4. Введите название и сетевые данные, для пункта "Streaming" (Стриминг) выберите опцию "ON" (Вкл.). (Идентификатор (ID) VLAN автоматически устанавливается на 3, что является идентификатором VLAN для VLAN Streaming 2).

5. Для подтверждения/сохранения настроек, нажмите зеленую галочку.

MODULE	INTERFACE
ADD NEW INTERFACE	
Module	Slot 4: Detlef (71.64) (Chameleon)
Name	Detlef Streaming
Use DHCP	ON OFF
IPv4	172.18.77.64
Netmask	255.255.192.0
Gateway	172.18.64.1
Use VLAN	On
VLAN ID	3
System management	ON OFF
Web management	ON OFF
SNMP	ON OFF
Simulcrypt	ON OFF
Streaming	ON OFF
Command line interface	ON OFF

Выполнить настройку сетевого интерфейса для модуля Chameleon также можно в меню "SETTINGS" (Настройки) > "Networking" (Сеть). Дополнительная информация приведена в руководстве по эксплуатации модулей Chameleon.

NAME	VLAN ID	IGMP QUERIER	IGMP SNOOPING
Internal streaming	10	Forced	On
Management	1	Off	Off
Streaming 1	2	Off	On
Streaming 2	3	Off	On
Ports			
MODULE		INTERFACE	
Slot 4: Detlef (71.64) (Chameleon)		Detlef Streaming	
Streaming 3	4	Off	On
Streaming 4	5	Off	On

Каскадное управление несколькими шасси GN50

Если необходимо подключить несколько шасси GN50 без использования внешнего IP-коммутатора, можно изменить настройки IP-коммутатора таким образом, чтобы использовать один из стриминговых портов для передачи управляющего трафика. Настройка выполняется в два этапа: удаление VLAN, заданной заводской конфигурацией для стримингового порта, и добавление этого порта для управляющей VLAN. В следующем примере согласно выполненным настройкам физический порт "Streaming 4" используется для передачи управляющего трафика на другое шасси GN50.

1. Удалите VLAN "Streaming 4", нажав стрелку в конце пункта меню для этой VLAN, и выберите опцию "Remove" (Удалить) во всплывающем меню.

NAME	VLAN ID	IGMP QUERIER	IGMP SNOOPING
External tagged	17	Off	Off
Internal streaming	10	Forced	On
Management	1	Off	Off
Streaming 1	2	Off	On
Streaming 2	3	Off	On
Streaming 3	4	Off	On
Streaming 4	5	Off	On

Reset Edit Remove

2. Раскройте VLAN "Management" (Управление) - "PORT" (Порт), нажав стрелку перед пунктами меню.

3. Нажмите черную стрелку в конце раскрытого пункта меню "PORT" (Порт) и выберите опцию "Edit" (Редактировать) во всплывающем меню.

4. Для пункта "Streaming port 4" выберите опцию "Untagged" (Немаркированный), чтобы сделать его участником VLAN "Management" (Управление). Для подтверждения/сохранения настроек, нажмите зеленую галочку.

NAME	VLAN ID	IGMP QUERIER	IGMP SNOOPING
External tagged	17	Off	Off
Internal streaming	10	Forced	On
Management	1	Off	Off
PORT		TAGGING	
GT11 CPU		Untagged	
Management		Untagged	
Slot 1		Untagged	
Slot 2		Untagged	
Slot 3		Untagged	
Slot 4		Untagged	
Slot 5		Untagged	
Slot 6		Untagged	
Slot 7		Untagged	
Slot 8		Untagged	
Slot 9		Untagged	
Slot 10		Untagged	
Streaming port 1		Not member	
Streaming port 2		Not member	
Streaming port 3		Not member	
Streaming port 4		Untagged	
		Tagged	


Обратите внимание на разницу между VLAN с названием "Streaming 4" и портом с названием "Streaming port 4". "Streaming port 4" относится к физическому порту (и не может быть удален), а VLAN "Streaming 4" — это VLAN, определяемая своей конфигурацией. Таким образом, можно удалить VLAN

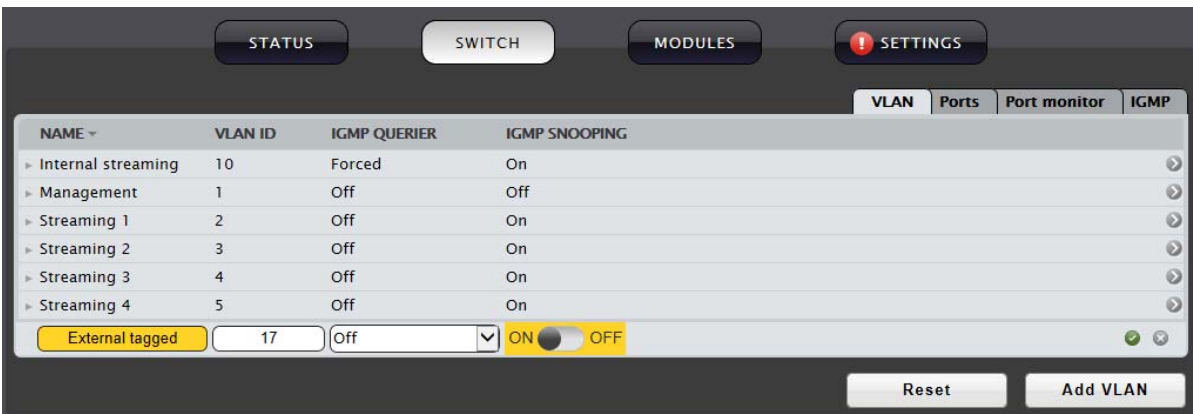
"Streaming 4" и настроить физический порт "Streaming 4" для использования VLAN "Management" (Управление).

Создание VLAN для маркированного внешнего трафика




Для приема маркированного внешнего трафика необходимо создать новую VLAN и подключить к ней порты. Поскольку данная VLAN предназначена для передачи маркированного внешнего трафика, необходимо подключить стриминговый порт и слоты (модули Chameleon).

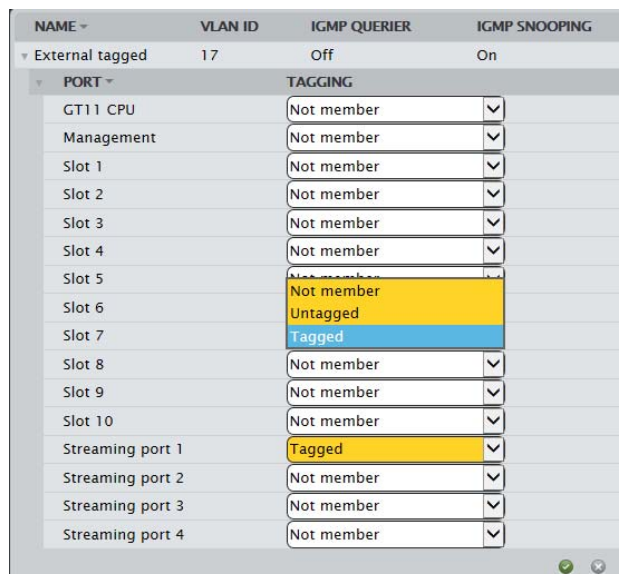
Добавление VLAN

1. Во вкладке "VLAN" (Виртуальная сеть) меню "SWITCH" (IP-коммутатор) нажмите кнопку "Add VLAN" (Добавить виртуальную сеть).
2. Введите название VLAN.
3. Задайте идентификатор VLAN, выберите режим запросчика (IGMP Querier) и функции IGMP отслеживания IP-трафика (IGMP Snooping). Запросчик IGMP Querier необходим только в случае отсутствия внешних запросчиков в данной сети.
4. Выберите режим запросчика (IGMP Querier) и включите или выключите (ON/OFF) функцию IGMP отслеживания IP-трафика (IGMP Snooping).
5. Для подтверждения/сохранения настроек, нажмите зеленую галочку .



Подключение портов

1. Раскройте добавленную VLAN - "PORT" (Порт), нажав стрелку  перед пунктами меню.
2. Нажмите черную стрелку , выберите пункт "Edit" (Редактировать) во всплывающем меню.
3. Порты, которые должны использоваться для стриминга по этой VLAN, сделайте участниками, выбрав опцию "Tagged" (Маркированный). В данном примере это порты "Streaming port 1" и "Slot 7".
4. Для подтверждения/сохранения настроек, нажмите зеленую галочку .



7.6 Меню "MODULES" (Модули) – шасси GN50

Меню "MODULES" (Модули) позволяет управлять автоматическим конфигурированием (изменением конфигурации), резервным копированием конфигурации и резервированием по схеме N+1.

Функция автоматического конфигурирования позволяет выполнять замену модуля без необходимости настройки конфигурации вручную.

Эта функция сохраняет резервные копии файлов с параметрами настроек модулей, установленных в соответствующие слоты. При замене модуля в слоте (если функция автоматического конфигурирования включена) выполняется загрузка конфигурации, хранящейся в памяти шасси GN50 на новый модуль. В память нового модуля будет записана последняя конфигурация, сохраненная для старого модуля, установленного в данный слот.

Функция резервирования по схеме N+1 позволяет задавать группы резервирования и резервные модули для групп резервирования. В случае отказа модуля, входящего в состав группы резервирования, функция резервирования по схеме N+1 выполнит загрузку конфигурации отказавшего модуля на резервный модуль.

! Для резервирования по схеме N+1 требуется наличие программной опции GNNRED для IP-коммутатора GT11.

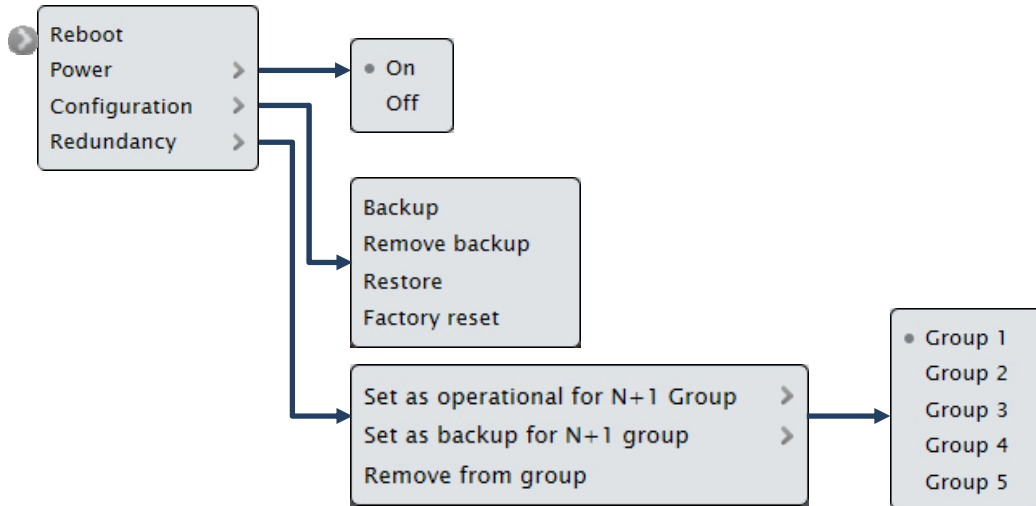
SLOT	PRODUCT	MODULE	LAST BACKUP	N+1 GROUP	STATUS
1					Off (module not present)
2					Off (module not present)
3	Chameleon	75.2 Beata			Module running
4	Chameleon	Detlef (71.64)	2014-01-27 12:02:57	1	Module running
5	Chameleon	Hayati 71.65	2013-12-13 12:26:40	1	Module running
6	Chameleon	Novac (71.66)	2013-12-13 12:30:06	1 (backup)	Module running
7					Off (module not present)
8			2014-02-04 11:52:45		Off (module not present)
9					Off (module not present)
10					Off (module not present)

7.6.1 Информация о слоте/модуле и всплывающие меню

В нижней части окна меню "MODULES" (Модули) содержится информация о слотах и установленных в них модулях. Для каждого слота указывается тип модуля (колонок "PRODUCT"), название модуля (колонок "MODULE") и дата/время последнего резервного копирования данных в память GT11. Если функция резервирования по схеме N+1 задана, в колонке "N+1 GROUP" указывается группа резервирования, к которой принадлежит модуль, а также является ли он резервным (backup) модулем.

В колонке "STATUS" указываются три основных состояния: "Off" (модуль отсутствует), "Module running" (Модуль работает) и "On" (модуль присутствует, но выключен).

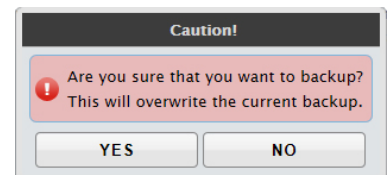
При нажатии на стрелки в правой части таблицы открываются всплывающие меню для каждого слота. Всплывающие меню имеют следующую структуру: "Reboot" (Перезагрузка), "Power" (Питание) – (On, Off) (Вкл., Выкл.), "Configuration" (Конфигурация) – (Backup, Remove backup, Restore, Factory reset) (Резервное копирование, удаление резервного копирования, восстановление, заводские настройки) и "Redundancy" (Резервирование) – (Set as operational for N+1 Group, Set as backup for N+1 group, Remove from group) (Задать как рабочий для группы N+1, задать как резервный для группы N+1, удалить из группы).



Всплывающие меню для слотов/модулей

Всплывающие меню "Reboot" (Перезагрузка), "Power" (Питание) – (On, Off) (Вкл., Выкл.) не требуют объяснения.

В меню "Configuration" можно вручную выполнить резервное копирование параметров конфигурации модуля (Chameleon) на GT11 или восстановить конфигурацию, сохраненную в памяти GT11. Если резервная копия конфигурации, хранящаяся в памяти GT11, не нужна, ее можно удалить. Последний пункт меню "Configuration" (Конфигурация) позволяет восстановить заводские настройки модуля, установленного в данный слот.



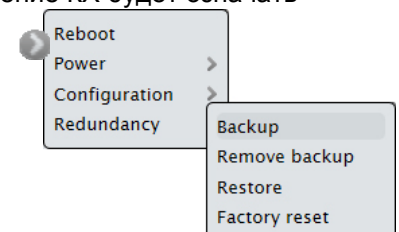
В опции меню "Redundancy" (Резервирование) можно включить модуль в группу резервирования, задать его в качестве резервного модуля в группе резервирования или удалить модуль из группы резервирования. Функционал и настройки меню "Redundancy" (Резервирование) будут описаны в пункте 7.6.3.

7.6.2 Автоматическое конфигурирование

Для упрощения описания функции автоматического конфигурирования будет использоваться сокращение КС (Конфигурация слота) в качестве термина для описания конфигурации, хранящейся в памяти IP-коммутатора GT11. Аналогичным образом сокращение КХ будет означать текущую конфигурацию, хранящуюся в памяти модуля Chameleon.

Автоматическое конфигурирование выключено (Off)

При выключенном автоматическом конфигурировании автоматическое сохранение новой КС в памяти GT11 не выполняется. КС можно сохранить или удалить вручную через всплывающие меню в нижней части



окна "MODULES" (Модули). В памяти GT11 могут находиться КС, сохраненные ранее в ручном или автоматическом режиме. Обратите внимание, что доступ к КС возможен даже в случае отсутствия модуля в слоте.

При настройке конфигурации системы модулей в составе шасси GN50 при выключенной функции автоматического конфигурирования автоматическое сохранение КС в памяти GT11 не выполняется. В этом случае можно заменять модули или устанавливать модули в другие слоты без риска загрузки КС в модуль Chameleon из памяти GT11 по ошибке.

Также если была настроена конфигурация модуля Chameleon перед его установкой в шасси GN50, выключение функции автоматического конфигурирования позволит сохранить ранее заданные настройки. Обратите внимание, что необходимо выполнить ручное резервное копирование конфигурации установленных модулей Chameleon с предварительно заданной конфигурацией перед включением функции автоматического конфигурирования.

! Примечание: Выполните ручное резервное копирование конфигурации модуля Chameleon перед включением функции автоматического конфигурирования.

Автоматическое конфигурирование включено (ON)

Чтобы включить автоматическое конфигурирование, нажмите кнопку "EDIT" (Редактировать), установите переключатель в положение "ON" (Вкл.) и нажмите кнопку "SAVE" (Сохранить).

Automatic configuration
Automatic configuration will take care of saving backup files of the modules on a per slot basis. Replacing a module in a slot, with automatic configuration enabled, will overwrite the configuration of the new module with the last configuration of the old module in that slot.

Automatic configuration ON OFF

Поскольку при включенной функции автоматического конфигурирования существует вероятность перезаписи конфигураций, выполненных для модулей Chameleon, всегда необходимо делать ручное резервное копирование для каждого слота, в котором нужно оставить текущую конфигурацию.

Enabling automatic configuration

You are about to enable automatic configuration of the modules.
 Enabling automatic configuration will overwrite the current module configurations with the current backup files.
 If you want to update the backup files before continuing, **press No**.
 Are you sure you want to continue?

Концептуально автоматическое конфигурирование имеет "режим синхронизации" и "рабочий режим". Режим синхронизации включается, когда состояние конфигурации "недействительно". Например, если в памяти GT11 отсутствует КС или если КС в памяти GT11 отличается от конфигурации модуля Chameleon, установленного в данный слот. Режим синхронизации предназначен для перехода в режим работы. В режиме работы GT11 имеет действительную КС и модуль Chameleon в этом слоте имеет эту же конфигурацию.

Оба режима работают по каждому слоту.

События и соответствующие действия

В следующей таблице описаны события, результаты и действия для изменений при включенной (или при включении) функции автоматического конфигурирования.

Событие	Результат	Действие
Перезагрузка модуля Chameleon		Действие отсутствует
Установка / включение нового модуля Chameleon	КС недействительна	Восстановление КС из памяти GT11 на модуль Chameleon
Изменение конфигурации модуля Chameleon	КС недействительна	Резервное копирование КС из памяти модуля Chameleon на GT11
Включение автоматического конфигурирования	Вход в режим синхронизации	<u>Если КС существует:</u> Восстановление КС из памяти GT11 на модуль Chameleon <u>Если КС не существует:</u> Резервное копирование КХ из памяти модуля Chameleon на GT11
Перезагрузка GT11	Вход в режим синхронизации	<u>Если КС существует:</u> Восстановление КС из памяти GT11 на модуль Chameleon <u>Если КС не существует:</u> Резервное копирование КС из памяти модуля Chameleon на GT11

7.6.3 Резервирование по схеме N+1

Меню "N+1 Redundancy" используется для настройки групп резервирования по схеме N+1 и присвоения статуса модулям Chameleon в составе групп – "operational" (рабочий) или "backup" (резервный). Рабочие и резервные модули Chameleon находятся в режиме онлайн. Поэтому чтобы избежать помех, например, на ВЧ-выходе, резервный модуль Chameleon должен быть настроен вручную таким образом, чтобы его выходы не совпадали ни с одним рабочим модулем Chameleon. Для реализации резервирования по схеме N+1 каждая группа резервирования должна содержать как минимум один рабочий модуль Chameleon и один резервный модуль Chameleon. Максимальное количество групп резервирования – 5.

Обратите внимание, что группа резервирования может содержать несколько рабочих модулей Chameleon, и резервный модуль Chameleon в группе резервирования принимает на себя функции любого отказавшего рабочего модуля Chameleon в составе группы.

Меню "N+1 Redundancy" (Резервирование по схеме N+1)

Меню "N+1 Redundancy" (Резервирование по схеме N+1) имеет 6 колонок: "SLOT" (Слот), "PRODUCT" (Изделие), "MODULE" (Модуль), "LAST BACKUP" (Последнее резервное копирование), "N+1 GROUP" (Группа N+1) и "STATUS" (Состояние).

- SLOT (Слот): Указывается номер слота шасси GN50.
- PRODUCT (Изделие): Указывается информация о типе изделия.
- MODULE (Модуль): Название модуля, введенное в окне "Module Identification" (Идентификация модуля) меню "Status" (Состояние) каждого модуля (если имя не было введено, отображается серийный номер модуля).
- LAST BACKUP (Последнее резервное копирование): Дата и время последнего (автоматического или ручного) резервного копирования конфигурации модуля из памяти модуля на GT11.
- N+1 GROUP (Группа N+1): Если модуль является участником группы резервирования, указывается номер группы. Если модуль является резервным в схеме N+1, он имеет обозначение "backup".
- STATUS (Состояние): Указывается состояние модулей: наличие и рабочее состояние.

Критерии переключения на резерв и процесс переключения




Критерием переключения на резервный модуль Chameleon в составе группы является ситуация, при которой происходит отказ одного рабочего модуля Chameleon в составе группы и модуль не запускается или запускается в аварийном режиме. Обратите внимание, что после переключения на резерв, процесс восстановления выполняется только вручную. Функция автоматического восстановления не предусмотрена.

Для каждой группы резервирования конфигурации рабочих модулей Chameleon должны находиться в памяти GT11. При переключении на резерв конфигурация отказавшего модуля Chameleon загружается в резервный модуль Chameleon из памяти GT11. Таким образом, если функция автоматического конфигурирования выключена, необходимо сохранить конфигурацию резервного модуля Chameleon вручную (см. пункт 7.6.1). При включенной функции автоматического резервирования GT11 сохраняет конфигурации всех рабочих модулей автоматически.

Примечание: Если функция автоматического конфигурирования выключена, необходимо вручную выполнить резервное копирование конфигурации резервного модуля Chameleon

SLOT	PRODUCT	MODULE	LAST BACKUP	N+1 GROUP	STATUS
1					Off (module not present)
2					Off (module not present) Off (module not present)
3			2014-02-06 08:59:22	3	Off (module not present)
4	Chameleon	75.2 Beata	2014-01-27 12:02:57	3 (backup)	Module running
5	Chameleon	Hayati 71.65	2014-02-05 20:09:35	1	Module running Taken over failed module in slot 3!
6	Chameleon	Novac (71.66)	2013-12-13 12:30:06	1 (backup)	Module running
7					Off (module not present) Reboot
8					Off (module not present) Power
9					Off (module not present) Configuration
10					Off (module not present) Redundancy On Off

Переключение на резерв по схеме N+1 и обозначение переключения на резерв в меню

Когда происходит отказ модуля в составе группы резервирования и резервный модуль доступен, отказавший модуль обозначается красным восклицательным знаком , а резервный модуль обозначается синим символом . Питание отказавшего модуля будет выключено. Чтобы просмотреть информацию о том, функции какого модуля выполняет резервный модуль, наведите курсор на синий символ . Например, "Taken over failed module in slot 3!" (Принял на себя функции модуля в слоте 3!).

Восстановление после переключения на резерв

Обратите внимание, что процесс восстановления после переключения на резерв выполняется вручную.

Чтобы выполнить восстановление после переключения на резерв, необходимо заменить отказавший модуль на новый модуль (убедитесь, что новый модуль имеет те же программные опции) или установить ранее использовавшийся модуль (если он работает исправно). После установки исправного модуля включается его питание, и его конфигурация восстанавливается, используя параметры, сохраненные в памяти GT11 для данного слота.

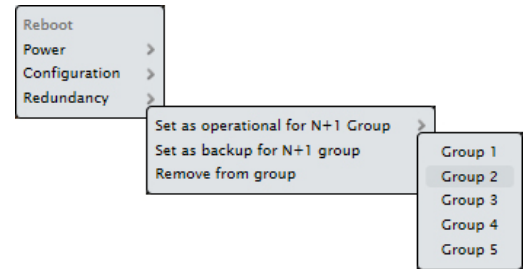
Резервный модуль восстанавливается с использованием конфигурации, сохраненной в памяти в GT 11 для данного слота. Если в памяти GT11 отсутствует сохраненная конфигурация для данного слота, будет выполнено восстановление заводских настроек резервного модуля.

Присоединение модулей Chameleon к группам резервирования

Чтобы задать группу резервирования необходимо использовать не менее двух модулей Chameleon, один в качестве рабочего, а второй в качестве резервного.

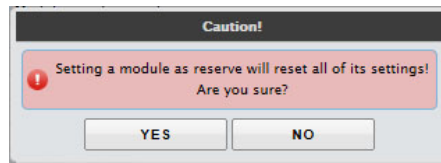
Настройка модуля Chameleon в качестве рабочего модуля для группы резервирования

1. Чтобы включить в группу модуль Chameleon в качестве рабочего модуля, нажмите стрелку
2. Выберите пункт "Set as operational for N+1 Group" (Задать как рабочий для группы N+1).
3. Выберите группу, которой модуль Chameleon должен принадлежать.



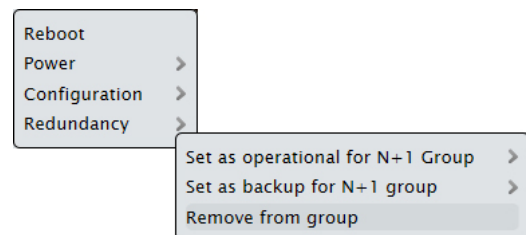
Настройка модуля Chameleon в качестве резервного модуля для группы резервирования

1. Чтобы включить в группу резервирования модуль Chameleon в качестве резервного модуля, нажмите стрелку .
2. Выберите пункт "Set as backup for N+1 Group" (Задать как резервный для группы N+1).
3. Выберите группу, в которой данный модуль Chameleon будет использоваться в качестве резервного модуля.
4. На экране отобразится сообщение с предупреждением о том, что при настройке модуля Chameleon в качестве резервного будут сброшены все настройки.



Удаление модуля Chameleon из группы резервирования

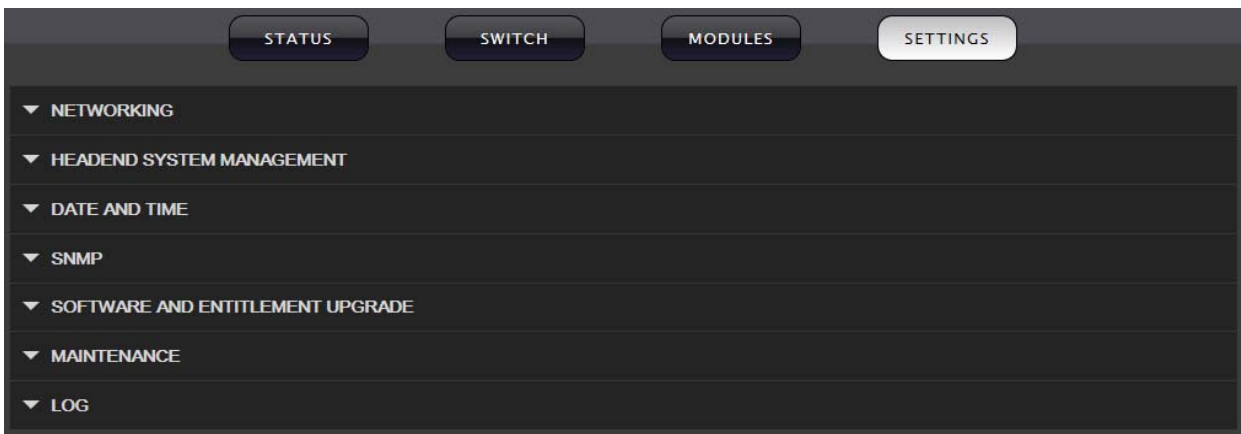
Нажмите стрелку , выберите меню "Redundancy" (Резервирование) и выберите пункт "Remove from group" (Удалить из группы).



7.7 Меню "SETTINGS" (Настройки) – шасси GN50

Меню "SETTINGS" (Настройки) имеет следующие подменю для настройки модуля GT11:

- "Networking" (Сеть)
- "Headend system management" (Управление системой ГС)
- "Date and time" (Дата и время)
- "SNMP" (Протокол SNMP)
- "Software and Entitlement Upgrade" (Обновление ПО и файла активации)
- "Maintenance" (Техобслуживание)
- "Log" (Журнал)



Настройки в меню "Networking" (Сеть) предназначены для управления сетевыми интерфейсами модуля GT11.

Меню "Headend system management" (Управление системой ГС) позволяет управлять группами модулей. Модули, относящиеся к одной группе, могут обмениваться информацией PSI/SI для создания правильной структуры и содержания информации PSI/SI в масштабах DVB сети.



Дополнительная информация о сетевых настройках для стриминговых портов модуля GT11 приведена в разделе **XXX**.

Информация о меню "Headend system management" (Управление системой ГС) приведена в разделе 6.

Меню "Date and Time" (Дата и время) позволяет подключаться к опорным источникам времени для модуля GT11 (см. пункт 7.7.3).

Настройки SNMP (Простой протокол сетевого управления) выполняются в меню "SNMP" (Протокол SNMP).

В меню "Software and Entitlement Upgrade" (Обновление ПО и файла активации) можно загрузить программные файлы и файлы активации сервисного обслуживания (SLA) и программных опций для модуля GT11.

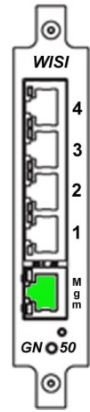
Меню "Maintenance" (Техобслуживание) позволяет выполнить перезагрузку ПО модуля GT11.

Меню "Log" (Журнал) содержит список событий в модуле во время эксплуатации.

7.7.1 Сеть: интерфейс управления шасси GN50

Меню "Networking" (Сеть) содержит настройки интерфейса управления для модуля GT11. Весь IP-трафик для управления модулем GT11 передается через порт управления, обозначенный зеленым цветом на рисунке справа.


IP-адрес по умолчанию для интерфейса управления:
192.168.0.11

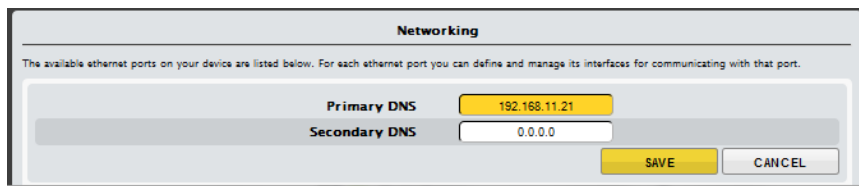


Добавление/редактирование DNS (Сервера доменных имен)

Можно добавлять IP-адреса для первичного и вторичного DNS, чтобы установить соединение, например, с NTP-сервером, используя имя узла вместо IP-адресов.

1. Выберите пункт "NETWORKING" (Сеть) в меню "SETTINGS" (Настройки).
2. Нажмите кнопку "EDIT" (Редактировать) в DNS части меню.
3. Введите IP-адрес первичного (и вторичного) DNS.
4. Нажмите кнопку "SAVE" (Сохранить).


 Дополнительную информацию о DNS можно найти в Приложении.



Редактирование параметров интерфейса управления модуля GT11


1. Войдите в меню "SETTINGS" (Настройки).
2. Выберите пункт "NETWORKING" (Сеть).
3. Нажмите стрелку ► перед пунктом "Management port" (Порт управления).
4. Нажмите стрелку ► для пункта "Default management" (Управление по умолчанию).
5. Нажмите стрелку ► для пункта "Settings" (Настройки).
6. Задайте адрес IPv4, маску сети и адрес шлюза или используйте протокол DHCP.
7. Для подтверждения/сохранения настроек, нажмите зеленую галочку ✓.

 Дополнительную информацию о DHCP можно найти в Приложении.

 Дополнительная информация о сетевых настройках для стриминговых портов модуля GT11 приведена в разделе **YYY**.

7.7.2 Управление системой ГС – шасси GN50

Меню "Headend system management" (Управление системой ГС) позволяет управлять группами модулей. Модули в составе группы управления системой ГС могут обмениваться информацией PSI/SI для создания правильной структуры информации PSI/SI в масштабах DVB сети.

 Дополнительная информация об управлении ГС приведена в пункте **XXX**.

7.7.3 Дата и время – шасси GN50

Меню "DATE AND TIME" (Дата и время) позволяет подключать шасси GN50 к NTP-серверу для привязки к всемирному координированному времени (UTC). Временная ссылка может использоваться для регистрации событий в журнале.

Для подключения к NTP-серверу необходимо подключение шасси GN50 к сети Интернет. Обратите внимание, что имена узлов могут использоваться, если в шасси GN50 сконфигурировано подключение к DNS.

NAME	TIME	USED	ENABLED
NTP	2013-02-05 16:50:56	NO	On

7.7.4 Настройки SNMP – шасси GN50

SNMP (Простой протокол сетевого управления)

Протокол SNMP может использоваться для передачи аварийных сигналов (ловушек/уведомлений) или чтения (Get) / записи (Set) информации с/на шасси GN50.

Для использования протокола SNMP необходима система управления сетью (NMS), подключенная к шасси GN50.

Поддерживаемые версии протокола SNMP

В текущем исполнении поддерживаются следующие версии: SNMP v1 и SNMP v2c.

Настройки SNMP

- **Enable agent (Активация агента):** выключение/включение SNMP-агента в шасси GN50.
- **Agent port (Порт агента):** UDP порт прослушивания (стандартно используемый порт – 161).
- **Agent community read string (Строка сообщества агента - чтение):** пароль, который должен задаваться в системе управления сетью (NMS). Стандартная строка по умолчанию – "public".
- **Agent community write string (Строка сообщества агента - запись):** пароль, который должен задаваться в системе управления сетью (NMS). Стандартная строка по умолчанию – "private".
- **Enable traps (Активация ловушек):** включение/выключение аварийных сигналов
- **Traps address (Адрес ловушек):** адрес назначения системы управления сетью (NMS), принимающей ловушки.
- **Destination port (Порт назначения):** порт назначения системы управления сетью (NMS), принимающей ловушки.
- **Traps Community string (Строка сообщества ловушек):** пароль. Задается в системе управления сетью (NMS). Стандарт по умолчанию: "public"



Для получения информации о MIB, структуре MIB и интеграции систему управления сетью (NMS) обращайтесь в службу технической поддержки.

Поддерживаемые SNMP-ловушки в ПО версии 2.0 для шасси GN50

SNMP-ловушки для блока вентиляторов и блока питания

- Fan bay present – Блок вентиляторов установлен
- Fan bay failure – Отказ блока вентиляторов
- PSU present – Блок питания установлен
- PSU failed – Отказ блока питания
- PSU back to normal – Блок питания исправен
- PSU external voltage failure – Пропадание внешнего напряжения блока питания
- PSU current failure – Пропадание тока блока питания
- PSU temperature failure – Повышенная температура блока питания
- PSU temperature back to normal – Температура блока питания в норме

SNMP-ловушки для слотов

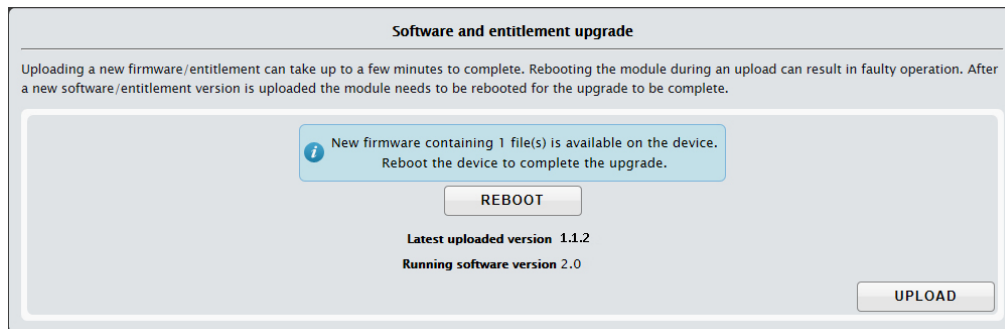
- Slot plugged in – Слот подключен (модуль вставлен)
- Slot plugged out – Слот отключен (модуль извлечен)
- Slot failed – Отказ слота
- Slot back to normal – Слот исправен
- Redundancy failover – Переключение на резерв
- Redundancy re-store – Восстановление резерва

7.7.5 Обновление ПО и файла активации – шасси GN50

Чтобы загрузить файлы ПО и программных опций (активации) войдите в меню "SETTINGS" (Настройки) > "SOFTWARE AND ENTITLEMENT UPGRADE" (Обновление ПО и файла активации).

Загрузка файлов ПО или файлов активации

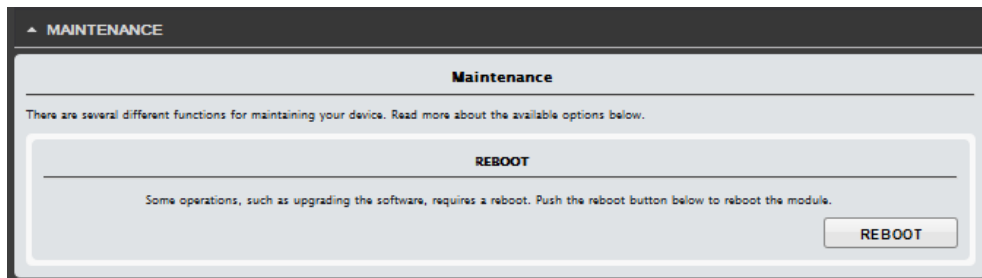
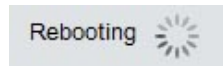
1. Нажмите кнопку "UPLOAD" (Загрузить). Нажмите кнопку "Browse" (Обзор), во всплывающем меню выберите файл ПО (файл *.tar) или файл активации (<серийный номер>.ent)
2. Нажмите кнопку "Upload" (Загрузить).
3. После вывода сообщения о завершении загрузки перезагрузите модуль.



7.7.6 Техобслуживание – шасси GN50

Перезагрузка

После выполнения некоторых операций, например, обновления ПО требуется выполнить перезагрузку. Нажмите кнопку "Reboot" (Перезагрузка), чтобы перезагрузить шасси. Во время процесса перезагрузки показывается индикатор "Rebooting".



7.7.7 Журнал – шасси GN50

В подменю "Log" (Журнал) содержится информация о перезагрузке, а также отказах/событиях. Для регистрации дополнительной информации можно включить функцию "Syslog" (Системный журнал). Если шасси GN50 имеет доступ к серверу точного времени, записи в журнале имеют временные метки.

Log			
A '*' in the date field means that the time given is since the last boot of the module. The log is sorted in descending order.			
Syslog		Off	EDIT
DATE	TIME	PRIORITY	MESSAGE
2013-12-04	08:55:33	INFO	hwmon started by watchdog
2013-12-04	08:55:30	INFO	snmpd started by watchdog
2013-12-04	08:55:26	INFO	backplaned started by watchdog
2013-12-04	08:55:26	INFO	Slot 10 plugged in
2013-12-04	08:55:26	INFO	Slot 9 plugged in
2013-12-04	08:55:26	INFO	Slot 8 plugged in
2013-12-04	08:55:26	INFO	Slot 7 plugged in
2013-12-04	08:55:26	INFO	Slot 6 plugged in
2013-12-04	08:55:26	INFO	Slot 5 plugged in