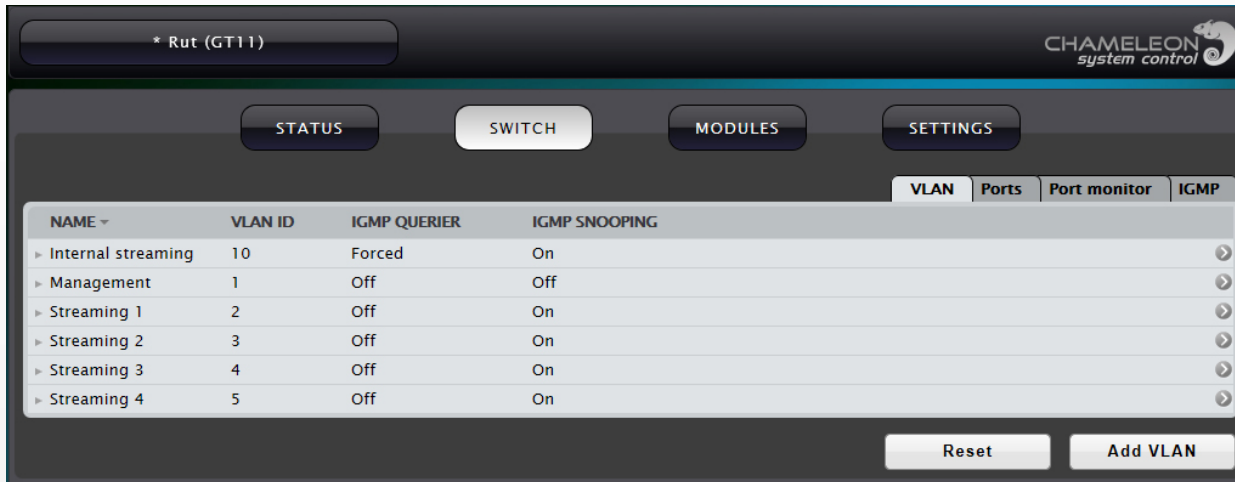


Меню коммутатора с подменю для VLAN, портов, мониторинга портов и IGMP



The screenshot shows the Chameleon system control interface for a device named '* Rut (GT11)'. The interface has a dark theme and a navigation bar with buttons for 'STATUS', 'SWITCH', 'MODULES', and 'SETTINGS'. The 'VLAN' sub-menu is selected, displaying a table of VLAN configurations. The table has columns for 'NAME', 'VLAN ID', 'IGMP QUERIER', and 'IGMP SNOOPING'. Below the table are 'Reset' and 'Add VLAN' buttons.

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
Streaming 3	4	Off	On
Streaming 4	5	Off	On

- Предустановленные VLAN для “нормальных” приложений
- Пользовательские установки для “расширенных” приложений
- Быстрый возврат к заводским установкам
- Установки IGMP Querier
- Управление флудингом Multicast (ON/OFF)
- Контроль трафика через порты коммутатора
- Установки IGMP
- Интерфейс сети управления для модулей Chameleon

Управление VLAN необходимо для разделения входящего и исходящего трафика модулей Chameleon, установленных в шасси GN50.

Заводская (предустановленная) конфигурация содержит 6 VLAN:

- VLAN ID 1 для управления (с использованием Management порта GT11)
- VLAN ID 2 - 5 для (внешнего) стриминга (Streaming ports 1 - 4 в GT11)
- VLAN ID 10 для внутреннего стриминга

NAME	VLAN ID	IGMP QUERIER	IGMP SNOOPING	
Management	1	Off	Off	>
Streaming 1	2	Off	On	>
Streaming 2	3	Off	ON OFF	✔ ✖ >
Streaming 3	4	Forced	On	>
Streaming 4	5	Auto	On	>
Internal streaming	10	Forced	On	>

Имена VLAN можно изменять (за исключением Management VLAN)

IGMP QUERIER режим и IGMP SNOOPING ON/OFF установки

Предустановленные VLAN ID статические

При создании нового VLAN => можно конфигурировать VLAN ID

Конфигурация предустановленных VLAN

Все VLAN querier выключены (Off), за исключением внутреннего Streaming VLAN 10. Внутренний Streaming VLAN 10 имеет режим querier Forced, что означает что в этом VLAN используется стандартный querier для IGMP snooping, обеспечивающий управление обменом между модулями Chameleons.

Режим IGMP Snooping включен (ON) для всех VLAN, за исключением Management VLAN. Включенный IGMP Snooping обеспечивает фильтрацию Multicast трафика, при выключении IGMP Snooping фильтрация Multicast трафика выключается, и трафик поступает на все порты VLAN.

NAME	VLAN ID	IGMP QUERIER	IGMP SNOOPING
Management	1	Off	Off
Streaming 1	2	Off	On
Streaming 2	3	Off	ON OFF
Streaming 3	4	Forced	On
Streaming 4	5	Auto	On
Internal streaming	10	Forced	On

Контроль трафика через порты необходим для получения информации о принимаемых/передаваемых битрейтах потоков

Принимаемый на порт GT11 битрейт, соответствует передаваемому из Chameleon и наоборот.

Все битрейты оценочные (усредненные)

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	External IP traffic (from external sources to the switch, from the switch to external)
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	
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	

Port	Receiving	Transmitting
■ CPU	■ Traffic from the CPU to the switch CPU port	■ Traffic to the CPU from the switch
■ Management	■ Traffic to the Management port from external sources	■ Traffic from the Management port to external receivers
■ Slot 1 to Slot 10	■ Traffic from the Chameleons	■ Traffic to the Chameleons
■ Streaming port 1 to 4	■ Traffic from external sources	■ Traffic from the streaming ports

Установки IGMP snooping и querier

Подменю для установки IGMP Snooping и IGMP Querier.

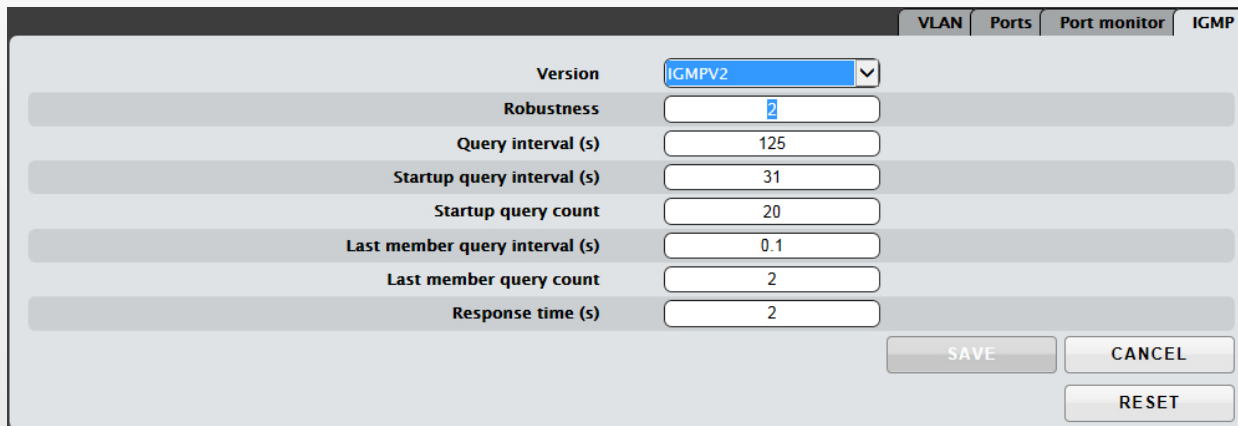
Установки IGMP Querier являются глобальными для всех VLAN.

IGMP v 1 или IGMP v 2

Предустановленная конфигурация для “нормальных” случаев

Robustness / Query interval можно настроить под IGMP установки сети

IGMP snooper может обрабатывать, также, IGMPv3 сообщения, но он не может осуществлять фильтрацию на базе IP адреса источника.



	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

	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

Robustness: Эта переменная учитывает возможность потери пакетов в сети. Рекомендуемое значение >2. Значение по умолчанию 2.

Query Interval (s): Количество секунд между запросами IGMP General Query посылаемыми роутером (если роутер работает querier для этой подсети). Значение по умолчанию 125 сек.

Startup Query Interval (s): Количество секунд между последовательными запросами IGMP General Query посылаемыми роутером при запуске. Значение по умолчанию 31 сек.

Startup Query Count: Количество запросов general query выдаваемых при запуске. Значение по умолчанию 20.

Last Member Query Interval (s): Время в сек., которое IGMP роутер ждет ответа на Group-Specific Query запрос. Это также время между последовательными запросами Group-Specific. Значение по умолчанию 0.1 сек.

Last Member Query Count: Количество запросов Group-Specific Query, посылаемых до момента, когда роутер примет решение об отсутствии членов в группе на этом интерфейсе. Значение по умолчанию 2.

Response Time: Время ожидания роутером (в сек.) ответа на запрос General Query message. Значение по умолчанию 2 сек. и это время должно быть меньше, чем query interval.

Режим IGMP Querier

- Querier выключен (OFF): GT11 не работает как IGMP querier для этого VLAN
- Querier FORCED: GT11 работает как IGMP querier для этого VLAN пока не появится в сети другой querier с меньшим IP адресом (стандартная процедура выбора querier).
- Querier AUTO: GT11 работает как querier только если не обнаружен в сети другой querier. Если обнаружен другой querier GT11 перестает работать как querier.

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

Режим IGMP Snooping

IGMP snooping: процесс «прослушивания» IGMP трафика.

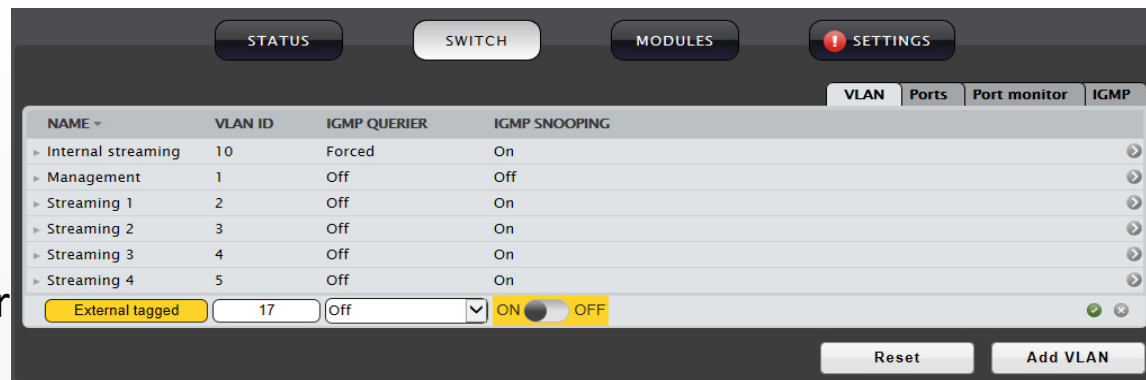
IGMP snooping включен (ON): коммутатор прослушивает запросы IGMP трафика и управляет поступлением мультикастового трафика на порты. На порты поступает только запрошенный трафик, остальной фильтруется.

IGMP snooping выключен (OFF): мультикастовый трафик поступает на все порты.

Пример расширенных установок – добавление VLAN

Добавить VLAN

- Щелкнуть на Add VLAN
- Ввести имя сети
- Задать VLAN ID (17-4096)
- Установить режим IGMP Querier
- Задать IGMP Snooping (ON/OFF)



Добавить порты

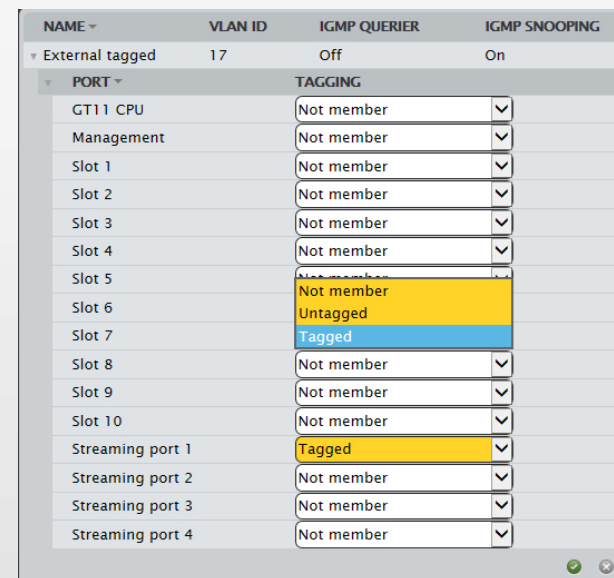
Развернуть новый VLAN, и его порты

Для портов которые используются для стриминга добавить их выбором в меню Tagged. В этом примере это Streaming port 1 и Slot 7.

Создайте сетевой интерфейс для Chameleon в слоте 7 с VLAN ID 17.

Результат

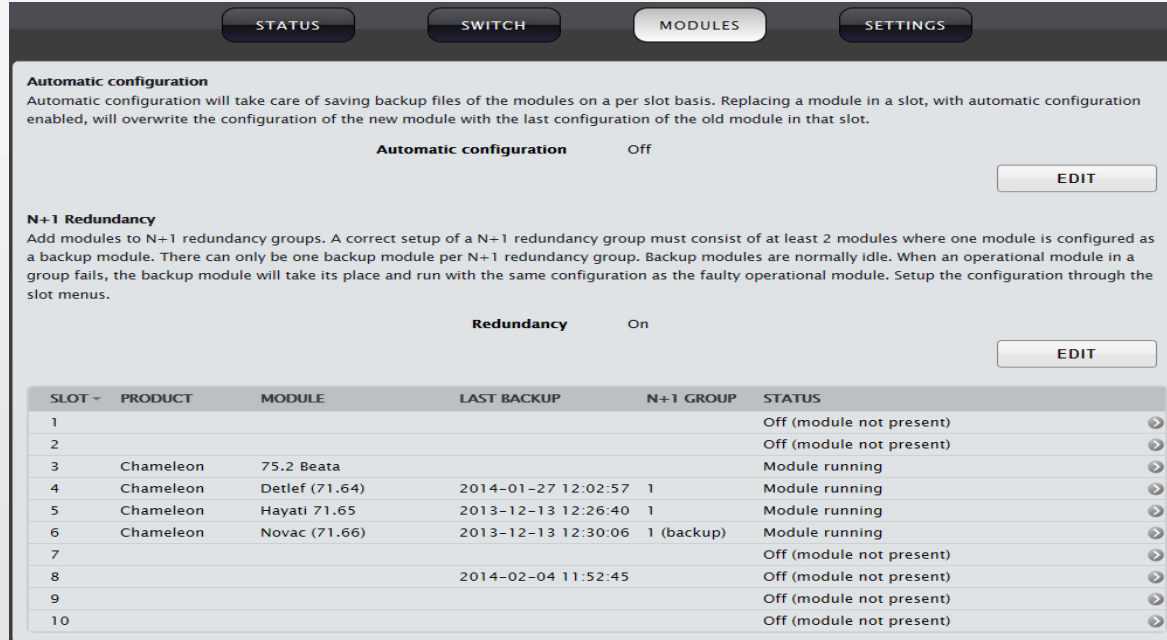
Теггированный стриминг на/с Chameleon в слоте 7 через Streaming port 1 с VLAN ID 17



В меню GN50 MODULES осуществляется управление автоматической реконфигурацией, сохранением и восстановлением конфигурации и настройкой резервирования N+1.

Автоматическая конфигурация: замена модулей без необходимости ручной конфигурации

Резервирование N+1: создаем группы по резервированию и определяем резервные модули для групп.



The screenshot shows the 'MODULES' configuration page with two main sections: 'Automatic configuration' and 'N+1 Redundancy'. Both sections have an 'EDIT' button. Below these is a table with columns: SLOT, PRODUCT, MODULE, LAST BACKUP, N+1 GROUP, and STATUS.

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)

Информация Slot / module и выпадающие меню

Тип модуля (PRODUCT)

Имя модуля (MODULE) и дата/время

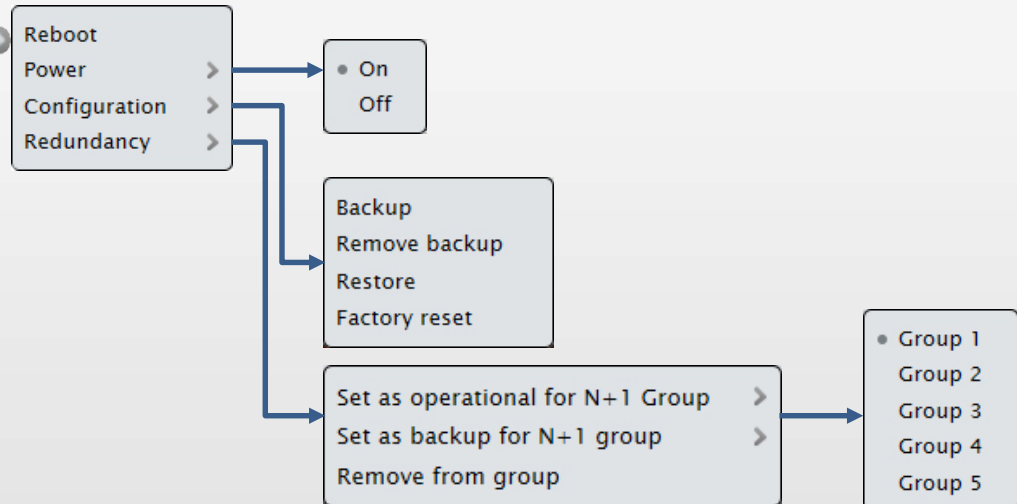
Последнее сохранение (дата/время)

В колонке N+1 GROUP показаны члены групп

STATUS: Off (модуль отсутствует), Module running and Off (модуль есть, но выключен).

Выпадающие меню:

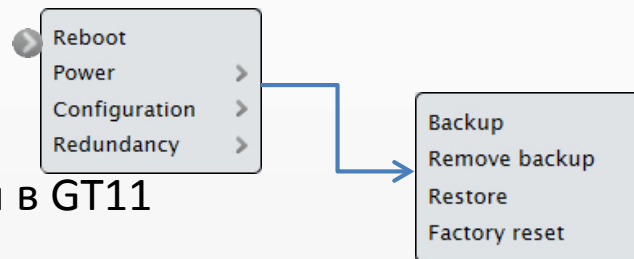
SLOT	PRODUCT	MODULE	LAST BACKUP	N+1 GROUP	STATUS
1					Off (module not present)
2					Off (module not present)
3	Chameleon	75.2 Beata			Module running
4	Chameleon	Detlef (71.64)	2014-01-27 12:02:57	1	Module running
5	Chameleon	Hayati 71.65	2013-12-13 12:26:40	1	Module running
6	Chameleon	Novac (71.66)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



Автоматическая конфигурация

Автоматическая конфигурация выключена (OFF):
 Конфигурационные файлы модулей не запоминаются автоматически.
 Возможно ручное сохранение/восстановление конфигурации.

Автоматическая конфигурация включена (ON):
 Конфигурация модулей автоматически запоминается в GT11
 Используется при замене модулей Chameleon

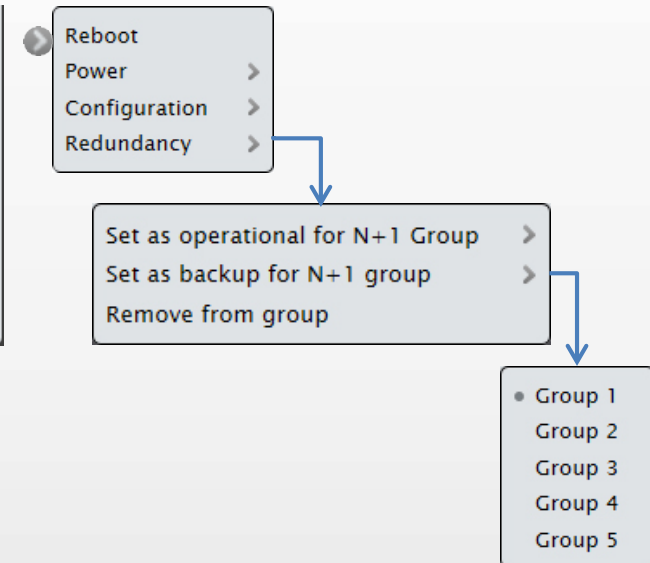


Событие	Результат	Действие
Перезагрузка модуля Chameleon		Нет действий
Установлен новый модуль / подано питание на новый модуль Chameleon	CC некорректный	Восстановление SC из GT11 в Chameleon
Change Chameleon configuration	SC некорректный	Сохранение CC из Chameleon в GT11
Включение режима Autoconfig из состояния Выкл. в Вкл.	Запуск режима синхронизации	<u>Если SC существует:</u> Восстановление SC из GT11 в Chameleon <u>Если SC не существует:</u> Сохранение CC из Chameleon в GT11
Перезагрузка GT11	Запуск режима синхронизации	<u>Если SC существует:</u> Восстановление SC из GT11 в Chameleon <u>Если SC не существует:</u> Сохранение CC из Chameleon в GT11

SC (Slot Configuration): конфигурация, запомненная в GT11 для слота
 CC (Chameleon configuration): текущая конфигурация в модуле Chameleon

Меню N+1 Redundancy используется для настройки резервирования N+1, создания групп и задания модулям групп статуса «рабочий» и «резервный»

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)



Можно создать до 5 групп резервирования
 Автоматическое замещение отказавшего модуля
 Ручной возврат к исходному состоянию