

Руководство по обслуживанию

ECSS-10, версия 3.14.15

| | | |
|-------|---|----|
| 1 | Аннотация..... | 5 |
| 2 | Целевая аудитория..... | 6 |
| 3 | Общие принципы..... | 7 |
| 4 | Подразделы..... | 8 |
| 5 | Регламентное обслуживание и резервное копирование..... | 9 |
| 5.1 | Описание..... | 9 |
| 5.1.1 | Перечень каталогов, где расположены файлы ECSS..... | 9 |
| 5.2 | Периодичность резервного копирования..... | 10 |
| 5.3 | Методика резервного копирования каталогов..... | 11 |
| 5.3.1 | Ручное копирование..... | 11 |
| 5.3.2 | Копирование и архивация с помощью Midnight Commander..... | 11 |
| 5.3.3 | Копирование конфигурации и БД с помощью скрипта ecss-control..... | 11 |
| 5.4 | Вашбуп и восстановление баз данных..... | 12 |
| 5.4.1 | Вашбуп и восстановление MySQL..... | 12 |
| 5.4.2 | Вашбуп и восстановление LDAP..... | 14 |
| 5.5 | Полный вашбуп сервера ECSS..... | 14 |
| 5.5.1 | Создание образа..... | 15 |
| 5.5.2 | Восстановление из образа..... | 15 |
| 5.6 | Клонирование сервера ECSS..... | 16 |
| 5.7 | Сохранение и восстановление настроек отдельного домена (виртуальной АТС)..... | 16 |
| 5.7.1 | delete..... | 16 |
| 5.7.2 | store..... | 17 |
| 5.7.3 | restore..... | 17 |
| 6 | Руководство по устранению неисправностей..... | 19 |
| 6.1 | Подразделы..... | 19 |
| 6.2 | Общая методика анализа и устранения неисправностей..... | 19 |
| 6.2.1 | Общесистемные неисправности..... | 20 |
| 6.2.2 | Сбор общей информации о неисправности..... | 24 |
| 6.2.3 | Классификация предупреждений..... | 27 |
| 6.2.4 | Локализация неисправности..... | 28 |
| 6.2.5 | Сбор детальной информации об отказе (log-файлы, трассировки, дампы)..... | 30 |
| 6.3 | Описание структуры предупреждения..... | 45 |
| 6.4 | Аварийные сообщения и меры по их устранению..... | 50 |
| 6.4.1 | Общесистемные предупреждения..... | 52 |
| 6.4.2 | Предупреждения AMQP..... | 53 |

| | | |
|--------|--|------------|
| 6.4.3 | Предупреждения бриджей..... | 53 |
| 6.4.4 | Предупреждения подсистемы обработки вызовов..... | 55 |
| 6.4.5 | Предупреждения доступа к CDR..... | 56 |
| 6.4.6 | Предупреждения CoCon..... | 58 |
| 6.4.7 | Предупреждения DS..... | 60 |
| 6.4.8 | Предупреждения IVR..... | 62 |
| 6.4.9 | Предупреждения LDAP..... | 63 |
| 6.4.10 | Предупреждения LPM..... | 64 |
| 6.4.11 | Предупреждения Megaco..... | 74 |
| 6.4.12 | Предупреждения MSR..... | 76 |
| 6.4.13 | Предупреждения подсистемы нотификаций..... | 78 |
| 6.4.14 | Предупреждения Oasys..... | 80 |
| 6.4.15 | Предупреждения RestFS..... | 82 |
| 6.4.16 | Предупреждения подсистемы маршрутизации..... | 84 |
| 6.4.17 | Предупреждения RPS..... | 92 |
| 6.4.18 | Предупреждения Sigtran..... | 96 |
| 6.4.19 | Предупреждения SIP..... | 99 |
| 6.4.20 | Предупреждения COPM..... | 101 |
| 6.4.21 | Предупреждения при использовании услуг..... | 102 |
| 6.4.22 | Предупреждения работы кластера..... | 104 |
| 6.4.23 | Предупреждения портала абонента..... | 105 |
| 6.4.24 | Предупреждения при использовании совещаний..... | 107 |
| 6.5 | Потеря связи между подсистемами кластера (сплит)..... | 111 |
| 6.5.1 | Виды сплитов..... | 112 |
| 6.5.2 | Последствие сплита..... | 112 |
| 6.5.3 | Диагностика сплита..... | 113 |
| 6.6 | Восстановление работы SSW с токеном..... | 116 |
| 7 | Инструкции..... | 125 |
| 7.1 | Методика разделения (split) кластера..... | 125 |
| 7.1.1 | Описание методики:..... | 125 |
| 7.2 | Обновление лицензии после окончания срока её действия..... | 126 |
| 7.2.1 | Описание проблемы:..... | 126 |
| 7.2.2 | Описание методики обновления лицензии после окончания срока её действия :..... | 128 |
| 7.3 | Восстановление пропущенных файлов CDR..... | 129 |
| 7.4 | Рекомендации при переполнении жесткого диска записями статистики..... | 130 |
| 7.5 | Рекомендации по очистке баз MYSQL..... | 131 |
| 7.5.1 | Сжатие данные в MySQL..... | 131 |

| | | |
|-----|--|-----|
| 7.6 | Восстановление репликации БД MySQL | 135 |
| 8 | Блок аварийной сигнализации (БАС)..... | 137 |
| 8.1 | Описание работы | 137 |
| 8.2 | Конфигурирование модуля БАС | 137 |
| 8.3 | Настройка работы с БАС на ECSS..... | 140 |
| 8.4 | Обновление прошивки | 141 |

1 Аннотация

В данной части руководства по эксплуатации изложены принципы регламентного обслуживания системы ECSS-10 оператором виртуальной АТС. Также приведены описание возможных неисправностей и порядок действий персонала для их устранения.

2 Целевая аудитория

Данное руководство пользователя предназначено для оператора виртуальной АТС, выполняющего настройку и мониторинг системы ECSS-10 посредством [интерфейса командной строки \(CLI\)](#), [Web-конфигуратора](#), а также процедуры по обслуживанию системы и обновлению ПО.

Квалификация технического персонала предполагает знание основ работы стеков протоколов ОКС-7, TCP/IP, UDP/IP, SIP, SIP-T, SIGTRAN, H.248/MEGACO, принципов построения Ethernet-сетей и практические навыки работы с UNIX-подобными ОС (freeBSD, Red Hat Linux, Ubuntu). Также обязательно владения знаниями и опытом настройки и обслуживания системы ECSS-10.

3 Общие принципы

В целом, обслуживание системы делится на **регламентное плановое** обслуживание и **нестандартное** при устранении каких либо неисправностей. При эксплуатации оператору, обслуживающему систему, рекомендуется ежедневно:

- контролировать состояние **системных** ресурсов (память, диски, загрузка ЦП и т.п.);
- контролировать и реагировать на наличие **аварийных** событий;
- если используется биллинг, контролировать сбор и отправку CDR;
- наблюдать за статистикой и качеством обработки вызывной нагрузки;
- по графику делать **резервное копирование**;
- при необходимости изменять стандартные настройки - абоненты, услуги, маршрутизацию, транки и прочее;
- при наличии в обслуживании смежного оборудования, например SMG, SBC, коммутаторы, также контролировать их состояние.

4 Подразделы

Далее рассматриваются рекомендуемые периодические работы, а также алгоритмы действий при возникновении различных неисправностей.

- Регламентное обслуживание и резервное копирование
- Руководство по устранению неисправностей
- Инструкции
- Блок аварийной сигнализации (БАС)

5 Регламентное обслуживание и резервное копирование

- Описание
 - Перечень каталогов, где расположены файлы ECSS
- Периодичность резервного копирования
- Методика резервного копирования каталогов
 - Ручное копирование
 - Копирование и архивация с помощью Midnight Commander:
 - Копирование конфигурации и БД с помощью скрипта ecss-control
 - Архивация (stash)
 - Восстановление(rollback)
- Backup и восстановление баз данных
 - Backup и восстановление MySQL
 - Вариант 1
 - Вариант 2
 - Вариант 3
 - Дамп БД
 - Восстановление из дампа
 - Вариант 4
 - Backup и восстановление LDAP
 - Скрипт для создания backup:
 - Восстановление из backup:
- Полный backup сервера ECSS
 - Создание образа
 - Восстановление из образа
- Клонирование сервера ECSS
- Сохранение и восстановление настроек отдельного домена (виртуальной АТС)
 - delete
 - store
 - restore

5.1 Описание

В данном документе приводится описание различных действий, которые должны быть выполнены пользователем системы ECSS-10 для сохранения баз данных и конфигурации системы. Эти работы необходимы для выполнения восстановления данных в случае возникновения серьезной неисправности и обеспечения при этом максимально возможной надежности и минимального времени простоя системы.

Необходимо обратить особое внимание на то, чтобы избежать ошибок при выполнении последовательности сохранения и обеспечить соответствующую периодичность процедур сохранения.

5.1.1 Перечень каталогов, где расположены файлы ECSS

- /var/lib/ecss/ – содержит служебные данные ECSS-10: контексты маршрутизации, базы данных, CDR, статистику;
- /var/log/ecss/ – содержит файлы логов подсистем ECSS-10;
- /usr/lib/ecss/ – содержит библиотеки и установленные релизы ECSS-10;
- /etc/netplan/ – сетевые параметры сервера;
- /etc/keepalived/ – сетевые настройки виртуальных интерфейсов (VRRP);
- /etc/ecss/ – содержит конфигурационные файлы подсистем ECSS-10;
- /etc/default/ – содержит конфигурационные файлы общих настроек подсистем ECSS-10;
- /etc/systemd/ – содержит скрипты запуска подсистем ECSS-10 и других приложений;
- /etc/hosts – в файле прописаны адреса для связи подсистем ECSS-10;

- /etc/dnsmasq.d – адреса и имена служб ECSS-10;
- /etc/nginx – настройки сайтов web-сервера.

5.2 Периодичность резервного копирования

В таблице приведен рекомендуемый перечень и периодичность работ по сохранению баз и конфигурации ECSS-10.

Таблица – Регламентные работы по сохранению баз данных и конфигурации ECSS-10

| Период | Операция | Метод резервного копирования | Метод восстановления |
|---|--|--|--|
| один раз в неделю | /etc – конфигурация сервера и всех служб, полное или инкрементное резервное копирование (backup) | Копирование и архивирование | Замена директории из архива |
| один раз в неделю | /var/lib/ecss – конфигурация узлов ECSS, полное или инкрементное резервное копирование (backup) | Копирование и архивирование | Замена директории из архива |
| один раз в неделю | БД MySQL – инкрементное резервное копирование (backup) | Описан в разделе Backup и восстановление MySQL | Описан в разделе Backup и восстановление MySQL |
| один раз в неделю | БД LDAP(если используется) – полное резервное копирование (backup) | Описан в разделе Backup и восстановление LDAP | Описан в разделе Backup и восстановление LDAP |
| один раз в месяц | БД MySQL – полное резервное копирование (backup) | Описан в разделе Backup и восстановление MySQL | Описан в разделе Backup и восстановление MySQL |
| Внеплановые: <ul style="list-style-type: none"> • до обновления релиза • После успешной первоначальной инсталляции • После успешного обновления | Все вышеперечисленное(полное резервное копирование указанных каталогов и баз данных), а также дополнительно /usr/lib/ecss – компоненты ECSS, полное резервное копирование (backup) | Копирование и архивирование | Замена директории из архива |



- В рамках ECSS-10 только подсистемы `ecss-ds` и `ecss-mediator` сохраняют свои данные на диск. Все остальные подсистемы (`ecss-core`, `ecss-ra-megaco`, `ecss-ra-sip`) оперируют только Runtime-данными, не требующими сохранения между перезапусками.
- В данном подразделе указаны команды, которые выполняются из командной консоли управления операционной системы Linux (shell) непосредственно хоста, на котором установлена система ECSS-10.

Для обеспечения надежности архивы рекомендуется скопировать на другой хост.

В зависимости от аварийной ситуации необходимо заменить текущий раздел на backup.

5.3 Методика резервного копирования каталогов

5.3.1 Ручное копирование

Полное копирование на примере каталога `/etc`:

```
cp -rv /<NAME> /tmp/etc
```

Инкрементное копирование на примере каталога `/etc`:

```
cp -ruv /etc /tmp/etc
```

где:

ключ `-r` копирует каталог `/etc` с его подкаталогами в каталог `/tmp/etc`;

ключ `-u` копирует только новые или обновленные файлы.

Архивирование на примере каталога `/etc`:

```
tar -zcvf <NAME> /tmp/etc/
```

где

`<NAME>` — имя архива, например, `etc.tar.gz`.

Разархивирование:

```
tar -xvf <NAME>
```

где

`<NAME>` — имя архива.

5.3.2 Копирование и архивация с помощью Midnight Commander:

- копирование — F5;
- архивирование — F2, выбрать из меню пункт **З**;
- разархивирование — F2, выбрать из меню пункт **у**.

5.3.3 Копирование конфигурации и БД с помощью скрипта `ecss-control`

В пакет `ecss-ds` добавлена утилита `ecss-control` (идет в пакете `ecss-node`).

Доступны следующие команды:

- `stash <DIRECTORY>` — создание архива хостовой конфигурации ECSS-10 в заданной директории;
- `rollback <FILE>` — восстановление ранее созданной хостовой конфигурации ECSS-10 из соответствующего архива.

В процессе работы утилита запрашивает пароль от пользователя root к mysql.

Архивация (stash)

Для архивации используется команда `ecss-contol` с параметром `stash`.

Восстановление(rollback)

Для восстановления используется `ecss-contol rollback`

5.4 Backup и восстановление баз данных

5.4.1 Backup и восстановление MySQL

Выполнить Backup базы MySQL простым копированием каталогов (`/var/lib/mysql`, `/var/lib/ecss-mysql`) можно в том случае, если остановить сервис MySQL. Это обусловлено тем, что база в любой момент может быть модифицирована. Существует кэш и копирование может совпасть с моментом записи в файл (модификацией файла). В этом случае проблемы возникнут при попытке восстановления базы из Backup.

Варианты действий:

Вариант 1

Остановить сервис `mysql`, скопировать и заархивировать каталоги `/var/lib/mysql`, `/var/lib/ecss-mysql`, запустить сервис. Время остановки зависит от размера базы данных.

Вариант 2

Заблокировать данные на изменения, очистить кэш, выполнить снимок файловой системы, если используется журналируемая файловая система. Разблокировать базу данных. В фоновом режиме выполнить копирование файлов. Преимущества данного способа: небольшое время простоя базы; база не отключается и доступна на чтение. Недостатки: повышается нагрузка на файловую систему на момент Backup.

Вариант 3

Выполнить backup базы через дамп. Преимущества данного способа: утилитой `mysqldump` можно понизить приоритет и получать данные постепенно. Недостатки: выполняется длительное время; не подходит для инкрементных дампов, соответственно размер backup будет большой.

Дамп БД

```
mysqldump --verbose --single-transaction --quote-names --complete-insert --extended-insert --routines --events --triggers -u<LOGIN> -P<PORT> -h<HOST> -p<PASS> <DBNAME> > dump.sql
```

где

<HOST> — хост, на котором размещен сервер MySQL;

<LOGIN> — логин к MySQL;

<PORT> — порт, на котором работает сервер;

<PASS> – пароль;
<DBNAME> – имя базы.

После выполнения данной команды в файле *dump.sql* будет копия MySQL-базы с именем "DBNAME". Целесообразно имя файла *dump.sql* формировать с учетом даты и времени суток.
Например:

```
mysqldump --verbose --single-transaction --quote-names --complete-insert --extended-insert --routines --events --triggers --user=root --password=ssw1 --databases ecss_audit ecss_calls_db ecss_dialer_db ecss_statistics ecss_subscribers web_conf history_db > ./all_dump.sql
```

Восстановление из дампа

```
mysql -u<LOGIN> -P<PORT> -h<HOST> -p<PASS> <DBNAME> < dump.sql
```

Описание процесса можно просмотреть по следующим ссылкам: <https://dev.mysql.com/doc/refman/5.7/en/backup-methods.html>; <http://www.codenet.ru/db/mysql/MySql-Backup.php>; <http://habrahabr.ru/post/137380/>; <http://www.linuxjournal.su/?p=1064>.

Вариант 4

Запустить инкрементный backup базы. Преимущества данного способа: сохраняются только изменения от момента последнего сохранения, соответственно быстро из без остановки системы. Недостатки: перед сохранением нужно сбросить кэш в файлы.

Метод сохранения Backup основан на базе механизма бинарных логов MySQL. Бинарные логи содержат полную историю изменений базы данных. Для работы инкрементного Backup необходимо, чтобы бинарные логи были включены для требуемой базы данных.

⚠ Описание настройки бинарных инкрементных логов приведено по ссылке: [Схема развертывания MySQL master-master replication с использованием keepalive](#)

Процесс состоит из двух фаз:

1. Создание первоначального полного снимка базы, выполняется аналогично варианту №3. В параметрах "mysqldump" указывается ключ `--flush-logs`, который приводит к принудительному сохранению бинарных логов, ротации файлов бинарных логов, чтобы при последующем их сохранении было известно с какого файла начинать синхронизацию. **mysqldump -uLOGIN -PPORT -hHOST -pPASS --flush-logs DBNAME > dump.sql**
Такой снимок базы выполняется изначально при запуске всего механизма Backup данных, а также рекомендуется повторно выполнять полные снимки базы один раз в месяц.
2. Периодический Backup бинарных логов от момента предыдущего Backup. Эта операция выполняется простым копированием файлов (обычно расположены `/var/lib/mysql`) с момента предыдущего инкрементного или полного Backup по текущий момент, за исключением последнего файла, в который записываются текущие изменения. Такой периодический Backup рекомендуется выполнять один раз в неделю.

Восстановление Backup из инкрементных логов происходит следующим образом:

1. Восстановление базы из последнего полного Backup.
2. Применение инкрементных обновлений. Последовательно применяются к базе бинарные логи: **mysqlbinlog binlog_files | mysql -uLOGIN -pPASS .**

5.4.2 Backup и восстановление LDAP

Если для авторизации абонентов используется LDAP, то также нужно выполнять периодическое резервное копирование. Не рекомендуется выполнять backup базы данных LDAP простым копированием по тем же причинам, что и MySQL.

С подробным описанием можно ознакомиться по ссылке: <https://pro-ldap.ru/books/openldap-ubuntu-in-practice/backup.html>

Скрипт для создания backup:

```
#!/bin/sh
LDAPBK=ldap-$( date +%y%m%d-%H%M ).ldif
BACKUPDIR=/home/backups
/usr/sbin/slapcat -v -b "dc=yourDC,dc=local" -l $BACKUPDIR/$LDAPBK
gzip -9 $BACKUPDIR/$LDAPBK
```

- ⚠ • Необходимо изменить параметры *dc=yourDC,dc=local* на действующие.
- Backup по данной схеме рекомендуется проводить один раз в неделю.

Восстановление из backup:

1. Остановить slapd:

```
~$ sudo systemctl stop slapd
```

2. Удалить базу (убедиться, что вы находитесь в правильном каталоге для удаления командой *rm*):

```
~$ sudo rm -rf /var/lib/ldap/*
```

3. Восстановить базу из LDIF-файла:

```
~$ sudo -u openldap /usr/sbin/slapadd -l backup.ldif
```

4. Запустить slapd:

```
~$ sudo systemctl start slapd
```

5.5 Полный backup сервера ECSS

Для полного backup используется копирование всего жесткого диска (*dd*). Необходимо сохранить все содержимое диска (таблица разделов, разделы, данные). Преимущество данного метода в том, что за один шаг сохраняются все установленные на жестком диске системы. При таком backup сохраняются все данные, относящиеся к загрузчику. Таким образом, после восстановления можно сразу же загрузиться с этого жесткого диска.

5.5.1 Создание образа

1. Убедитесь, что ни один из разделов диска, с которого будет делаться backup не примонтирован. Для этого выполните команду mount без параметров.
2. Выбрать раздел, на котором планируется разместить файл-образ. Это должен быть раздел другого жесткого диска с достаточным объемом свободного места. Объем свободного места должен соответствовать объему копируемого жесткого диска.
3. Смонтировать backup-раздел

```
sudo mount /dev/sdXY /mnt
```

4. Выполнить команду

```
sudo dd if=/dev/sdX bs=1M conv=noerror,sync | lzma -cv > /mnt/hdd.dd.lzma
```

где «sdX» – диск для копирования без сжатия, а не раздел.

В зависимости от размера жесткого диска и производительности компьютера процедура может занять продолжительное время (до нескольких часов).

5. По завершении п. 4 отмонтировать backup-раздел

```
sudo umount /mnt
```

5.5.2 Восстановление из образа

- ❗ Данный способ предполагает полный возврат к состоянию на момент создания архива с заменой всех данных!
- Перед началом работы необходимо убедиться в надежности электропитания. При высокой интенсивности записи возрастает риск повреждения диска в случае сбоя питания.

1. Убедиться, что ни один раздел восстанавливаемого диска не используется.
2. Смонтировать backup-раздел

```
sudo mount /dev/sdXY /mnt
```

3. Выполнить команду

```
bzip2 -dc /mnt/hdd.dd.bz | sudo dd of=/dev/sdX bs=1M conv=sync,noerror
```

или для несжатого образа

```
sudo dd if=/mnt/hdd.dd.bz of=/dev/sdX bs=1M conv=sync,noerror
```

4. По завершении п.3 отмонтировать backup-раздел

```
sudo umount /mnt
```



- Если необходимо распаковать образ на другой жесткий диск, то он должен иметь размер не меньше оригинального. В случае, если новый диск большего объема, можно расширить разделы, либо создать новый раздел на свободном месте с помощью команды parted/fdisk/gparted/etc.
- **Не используйте оба жестких диска («дубликат» и «оригинал») одновременно!** При подключении двух дисков в системе будет по два раздела на каждый UUID, что приведет к проблемам в работе или невозможности загрузки.

5.6 Клонирование сервера ECSS

1. Подключить новый диск, на который будет производиться клонирование.
2. Загрузить с liveCD ubuntu 18.04.
3. Командой `df -h` или `mount` проверить, что ни один из разделов дисков (с которого будет делаться клон и на который будет делаться клон) не примонтирован. В случае если разделы примонтировались, то выполнить команду `umount`.
4. В shell выполнить следующую команду:

```
sudo dd if=/dev/sdX of=/dev/sdY bs=4M
```

где `sdX` — диск, с которого будет производиться клонирование,
`sdY` — диск, на который будет производиться клонирование.

Ожидаем завершения выполнения команды. Операция может занять продолжительное время (до нескольких часов).

5.7 Сохранение и восстановление настроек отдельного домена (виртуальной АТС)

В системе ECSS-10 также имеется инструмент сохранения и восстановления конфигурации отдельного домена. Это производится с помощью команд CLI по пути `/domain/<DOMAIN>/backup/`.

Ниже приведено описание и примеры команд.

- `delete`
- `store`
- `restore`

В текущем разделе описываются команды для сохранения и возврата к предыдущей версии конфигурации виртуальной АТС.

✓ `<DOMAIN>` - имя виртуальной АТС.

Для администратора виртуальной АТС команды выполняются на уровне виртуальной АТС в разделе `/domain/<DOMAIN>/backup/` и применяются только для определенной виртуальной АТС.

5.7.1 delete

Данной командой выполняется удаление архивного файла конфигурации домена.

Путь команды:

```
/domain/<DOMAIN>/backup/store
```

Синтаксис:

```
delete <NODE> --backup <FILENAME>
```

Параметры:

- <NODE> - имя ноды;
- <FILENAME> - имя файла сохраненной ранее конфигурации. Файл ищется в каталоге **/var/lib/ecss/backups/<DOMAIN>**.

Пример:

```
admin@ds1@ecss1:/$ domain/biysk.local/backup/delete ds1@ecss1 --backup
bsk_2021_020_09/v_14_7_0_72490_2021_02_09_15_40_52.bterm
Domain's backup successfully deleted.

[exec at: 09.02.2021 22:52:40, exec time: 108ms, nodes: ds1@ecss1 v.3.14.7.562]
```

5.7.2 store

Данной командой выполняется сохранение конфигурации системы ECSS-10.

Путь команды:

/domain/<DOMAIN>/backup/store

Синтаксис:

store <NODE> [<FLAGS>]

Параметры:

- <NODE> - имя ноды;
- <FLAGS> - дополнительные действия, задаются опционально:
 - --prefix <PREFIX> - задается префикс имени файла для сохранения конфигурации;
 - --backup-dir <DIR> - задается путь относительно директории по умолчанию (**/var/lib/ecss/backups/<DOMAIN>**) для сохранения конфигурации.

Примеры:

```
admin@mycelium1@ecss1:/$ domain/biysk.local/backup/store ds1@ecss1 --prefix bsk

Domain configuration are successfully stored to: /var/lib/ecss/backups/biysk.local/
bsk_v_14_7_0_72494_2021_02_12_03_34_29.bterm

[exec at: 12.02.2021 10:34:29, exec time: 186ms, nodes: ds1@ecss1 v.3.14.7.566]
```

5.7.3 restore

Данной командой выполняется восстановление конфигурации - откат на ранее сохраненную конфигурацию системы.

Путь команды:

/domain/<DOMAIN>/backup/restore

Синтаксис:

restore <NODE> --backup <FILENAME>

Параметры:

- <NODE> - имя ноды;

- <FILENAME> - имя файла сохраненной ранее конфигурации. Файл ищется в каталоге **/var/lib/ecss/backups/<DOMAIN>**.

Пример:

```
admin@mycelium1@ecss1:/$ domain/biysk.local/backup/restore ds1@ecss1 --backup
bsk_v_14_7_0_72494_2021_02_12_03_34_29.bterm
Start read backup...
Notify domain services before restore backup data...
Restore data from the backup...
Domain configuration successfully restored.

[exec at: 12.02.2021 10:35:27, exec time: 6s 196ms, nodes: ds1@ecss1 v.3.14.7.566]
```

6 Руководство по устранению неисправностей

В данном разделе приведены описания различных проблем, могущим возникнуть при эксплуатации ECSS-10 и методика их устранения.

6.1 Подразделы

- Общая методика анализа и устранения неисправностей
- Описание структуры предупреждения
- Аварийные сообщения и меры по их устранению
- Потеря связи между подсистемами кластера (сплит)
- Восстановление работы SSW с токеном

6.2 Общая методика анализа и устранения неисправностей

- Общесистемные неисправности
 - Сервер недоступен в сети
 - Сервер доступен в сети, но невозможно подключиться к Cosop, Web
 - Нет доступа в Cosop и Web
 - Сервер доступен в сети, но не активен какой-либо сервис
 - Проверка статуса сервисов из Linux shell
 - Запуск/перезапуск сервиса
 - Проверка статуса сервисов из CLI
- Сбор общей информации о неисправности
 - Просмотр текущих предупреждений в системе
 - Неисправности конкретного абонента
 - Алгоритм сбора информации от абонента
- Классификация предупреждений
- Локализация неисправности
 - Отказы по одному или нескольким абонентам
 - Непрохождение вызовов по всем абонентам
 - Частичные повторяющиеся сбои сессий (SIP/RTP)
- Сбор детальной информации об отказе (log-файлы, трассировки, дампы)
 - Включение и отключение систем логирования служб
 - ecss-utils
 - Проверка открытых портов
 - Проверка доступности направлений А и Б
 - Снятие трассировок ядра
 - Снятие дампа сетевого трафика
 - Systemd сервис для захвата и сохранения служебного трафика
 - Запись сетевого дампа в CLI на SIP-адаптере
 - Запись TCP dump в Shell Linux
 - Логи SIP-адаптера – siptrace.bin
 - Краткий список проблем, которые можно обнаружить при анализе трассировки сигнализации
 - Проверка регистрации SIP-абонентов системы ECSS-10
 - Проверка регистрации SIP-абонентов
 - Проверка настроек SIP-абонентов
 - Проверка логина и пароля SIP-абонентов
 - Проверка маршрутизации вызова
 - Протоколирование действий администратора в консоли web на внешний syslog-сервер
 - Настройка rsyslog
 - Настройка sys.config
 - Настройка dnsmasq

- [Протоколирование действий пользователей на сервере с установленным ECSS-10](#)

6.2.1 Общесистемные неисправности

Сервер недоступен в сети

В случае, если сервер ECSS-10 стал недоступен в сети, то необходимо предпринять следующие действия:

1. Убедиться, что в сети нет шторма;
2. Убедиться, что сервер подключен к коммутатору, линк активен;
3. Подключить монитор и клавиатуру к серверу и проверить состояние операционной системы (далее ОС). В случае если ОС не загружена (например, нет приглашения ввода логина и пароля), то выполнить аппаратный перезапуск сервера. Если сервер не запускается, то необходимо обратиться в службу технической поддержки;
4. Если ОС загружена, выполнить команду "ip a" и убедиться, что все необходимые сетевые интерфейсы подняты;
5. Выполнить команду `ping <IP-адрес ПК управления>`. Если ping не проходит, то необходимо проверить сетевые настройки и состояние работы коммутатора.

Сервер доступен в сети, но невозможно подключиться к Cocol, Web

Если вызывная нагрузка обрабатывается нормально, а только недоступны сервисы управления, следует проверить:

Нет доступа в Cocol и Web

Сначала нужно быть уверенным, что логин и пароль вводятся правильные(раскладка, Capslock..)

Проверить статус сервиса mysql

Пример:

```
sasha@ecss1:~$ systemctl status mysql.service
● mysql.service - MySQL Community Server
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/mysql.service; enabled; vendor preset: enabled)
   Drop-In: /etc/systemd/system/mysql.service.d
            └─override.conf
   Active: active (running) since Thu 2022-07-21 22:21:42 +07; 2 weeks 6 days ago
 Main PID: 1920 (mysqld)
    Tasks: 80 (limit: 4915)
   CGroup: /system.slice/mysql.service
           └─1920 /usr/sbin/mysqld --daemonize --pid-file=/run/mysqld/mysqld.pid

Jul 21 22:21:41 ecss1 systemd[1]: Starting MySQL Community Server...
Jul 21 22:21:42 ecss1 systemd[1]: Started MySQL Community Server.
```

Если сервис неактивен, попробовать перезапустить.

Проверить наличие пользователя в базе ecss_audit, например:

```
sasha@ecss1:~$ mysql -uaudit -p -D ecss_audit -e 'select * from ecss_users;'
Enter password:
+-----+-----+-----+-----+
+-----+
| login          | pass                               | role_name | pass_changed          |
properties |
+-----+-----+-----+-----+
+-----+
| admin          | X03M01qnZdYdgyfeuILPmQ==         | NULL      | 2022-02-21 03:47:09.938 | NULL
|
| bsk_security   | M4F7QU9JbGKfuibaIdXvTA==        | NULL      | 2022-03-28 03:45:14.447 | NULL
|
| support        | J1cULCERuL00oNG3GPWcDA==        | NULL      | 2022-02-21 03:47:09.940 | NULL
|
| tech           | QzMUb8qdMeZ0afKpG/1xdQ==        | NULL      | 2022-08-03 00:46:31.464 | NULL
|
| test           | xMpC0Kc5I4INzFCab3WEmw==        | NULL      | 2022-04-08 04:01:14.899 | NULL
|
+-----+-----+-----+-----+
+-----+
```

Убедиться, что пользователь существует. Если по каким либо причинам он был удален из базы, зайти под другим логином и создать нужного пользователя заново.

Если нет доступа только в Web-конфигуратор, нужно убедиться активном статусе сервисов ecss-web-conf, nginx. При необходимости рестартовать их.

Также следует проверить, что запущен сервис http-terminal из соcon:

```
admin@mycelium1@ecss1:/$ node/md1@ecss1/service http-terminal info
Service 'http-terminal' is started at 6:57:20 25.7.2022 UTC
Previous known service status: stopped

Service status report:
HTTP Terminal service started: true
```

Сервер доступен в сети, но не активен какой-либо сервис

Проверка статуса сервисов из Linux shell

Проверить запущены ли все сервисы ECSS-10 можно командой:

```
sudo systemctl status <service name>
```

где <service name> может принимать следующие значения:

- ecss-core.service
- ecss-mediator.service
- ecss-restfs.service
- ecss-ds.service

- ecss-mycelium.service
- ecss-media-server.service
- ecss-pa-sip.service
- ecss-erlang.slice
- ecss-glusterfs-mount.service
- ecss-web-conf.service
- ecss-web-socket.service

Результат выполнения команды для сервиса должен показать **Active**, например:

```
sasha@ecss1:~$ systemctl status ecss-core.service
● ecss-core.service - daemon ecss-core-14.12.181 of ecss-10
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/ecss-core.service; enabled; vendor preset:
   enabled)
   Active: active (running) since Mon 2022-07-25 13:57:01 +07; 2 weeks 3 days ago
 Main PID: 27138 (beam.smp)
    Tasks: 34 (limit: 4915)
   CGroup: /ecss.slice/ecss-core.service
           └─26718 inet_gethost 4
           └─27138 ecss-core -pc unicode -K true -A 2 -e 65536 -P 4194304 -sfwi 500
-scl false -zdbbl 64MB -- -root /usr/lib/ecss/ecss-core -progname erl -- -home /var/
lib/ecss/home -- -noshell -noinput -mo
           └─27545 erl_child_setup 1024
           └─27666 inet_gethost 4
           └─27667 inet_gethost 4
           └─27714 inet_gethost 4
           └─27715 inet_gethost 4
           └─27717 sh -s disksup
           └─27718 /usr/lib/erlang/lib/os_mon-2.4.7/priv/bin/memsup
```

Дополнительно можно посмотреть состояние процесса и потребляемые ресурсы системы сервисом:

```
ps aux | grep <service name>
```

Запуск/перезапуск сервиса

Если при выполнении команды **systemctl status <service name>** получили результат:

*** <service name> is not running**

То следует попытаться запустить сервис вручную:

sudo systemctl start <service name>

Причин по которой сервис или сервисы ECSS-10 не запускаются много.

Пример: Все или часть сервисов не запущены и не запускаются.
Следует проверить объем свободного пространства на накопителе:

```
df -h
```

Возможно корневой раздел ("/") заполнен и ECSS-10 не может запуститься.

Решение данной проблемы следующее:

1. Найти наибольший по размеру каталог;
2. Освободить раздел от ненужных файлов.

Для остановки и запуска всех сервисов необходимо выполнить команды:

```
sudo systemctl stop ecss.service  
sudo systemctl start ecss.service
```

Проверка статуса сервисов из CLI

Подключившись к командной оболочке CoCon можно посмотреть состояние сервисов, например:

```
admin@mycelium1@ecss1:/$ node/check-services  
Nodes:  
  core1@ecss1      core1@ecss2  
  ds1@ecss1        ds1@ecss2  
  md1@ecss1        md1@ecss2  
mycelium1@ecss1  mycelium1@ecss2  
  sip1@ecss1       sip1@ecss2  
  
All services are started
```

или

```
admin@ds1@ecss1:/$ system-status
```

```
Checking...
```

| Mnesia nodes | | Node | Release | Erlang nodes | |
|--------------|------------------------|---------------------------|----------------------------------|--------------|--|
| | | Uptime | | | |
| running | core1@ecss1 | ecss-core-3.14.10.562 | core1@ecss1, core1@ecss2 | not | |
| | | 15h 4m | | | |
| running | core1@ecss2 | ecss-core-3.14.10.562 | core1@ecss1, core1@ecss2 | not | |
| | | 2m 5s | | | |
| | ds1@ecss1 | ecss-ds-3.14.10.562 | ds1@ecss1, ds1@ecss2 | | |
| | ds1@ecss1, ds1@ecss2 | 15h 4m | | | |
| | ds1@ecss2 | ecss-ds-3.14.10.562 | ds1@ecss1, ds1@ecss2 | | |
| | ds1@ecss1, ds1@ecss2 | 2m 5s | | | |
| | md1@ecss1 | ecss-mediator-3.14.10.562 | md1@ecss1, md1@ecss2 | | |
| | md1@ecss1, md1@ecss2 | 15h 3m | | | |
| | md1@ecss2 | ecss-mediator-3.14.10.562 | md1@ecss1, md1@ecss2 | | |
| | md1@ecss1, md1@ecss2 | 2m 5s | | | |
| running | mycelium1@ecss1 | ecss-mycelium-3.14.10.562 | mycelium1@ecss1, mycelium1@ecss2 | not | |
| | | 15h 4m | | | |
| running | mycelium1@ecss2 | ecss-mycelium-3.14.10.562 | mycelium1@ecss1, mycelium1@ecss2 | not | |
| | | 2m 5s | | | |
| | sip1@ecss1 | ecss-pa-sip-3.14.10.562 | sip1@ecss1, sip1@ecss2 | | |
| | sip1@ecss1, sip1@ecss2 | 15h 3m | | | |
| | sip1@ecss2 | ecss-pa-sip-3.14.10.562 | sip1@ecss1, sip1@ecss2 | | |
| | sip1@ecss1, sip1@ecss2 | 2m 5s | | | |

All services are started.

Active media resource selected list specific:

| Node | MSR | MSR version | Cc-status | Cc-uptime |
|-------------|-------|-------------|-----------|-----------|
| core1@ecss1 | msr_1 | 3.14.10.24 | connected | 15:03:43 |
| | msr_2 | 3.14.10.24 | connected | 00:01:49 |
| core1@ecss2 | msr_1 | 3.14.10.24 | connected | 00:01:27 |
| | msr_2 | 3.14.10.24 | connected | 00:01:26 |

6.2.2 Сбор общей информации о неисправности

Просмотр текущих предупреждений в системе

Первым этапом анализа проблем является просмотр активных предупреждений в системе ECSS-10.

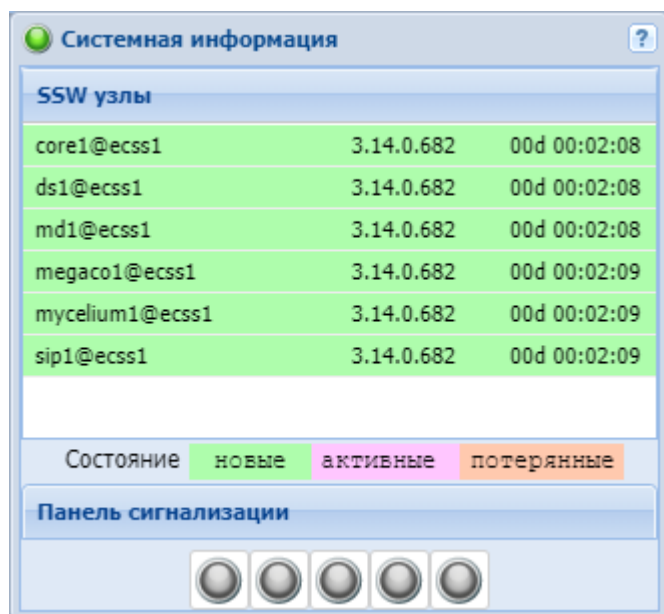
Для оперативной реакции обслуживающего персонала на возникшие предупреждения реализован следующий функционал: при возникновении аварий (major и/или critical) prompt в консоли CoCon-a будет подсвечиваться в желтый (major) или красный (critical) цвет:

```
support@[mycelium1@ecss1#ECSS 010079]:/$
Alarm list changed at 04.06.2019 08:54:27:
  major   : 1
support@[mycelium1@ecss1#ECSS 010079]:/$
support@[mycelium1@ecss1#ECSS 010079]:/$
Alarm list changed at 04.06.2019 08:54:44:
  critical: 1
support@[mycelium1@ecss1#ECSS 010079]:/$
No more active alarms
support@[mycelium1@ecss1#ECSS 010079]:/$
support@[mycelium1@ecss1#ECSS 010079]:/$
support@[mycelium1@ecss1#ECSS 010079]:/$
```

Когда все major и critical аварии будут зачищены – отобразится надпись "No more active alarms", и Prompt примет обычный цвет.

⚠ Prompt меняет цвет только при следующей отрисовке (по факту, когда будет нажат Enter).

В web-конфигураторе также есть панель "Системная информация":



Она не закрывается, не скрывается (хотя и может быть перекрыта другим окном). Кроме того, на web в случае возникновения аварии звучит аварийная сигнализация. В [стандартном режиме web-конфигуратора](#) в футтере есть информация об авариях в системе.

Просмотреть список предупреждений можно через интерфейс командной строки CLI или web-конфигуратор. В web-конфигураторе список приводится в приложении [Список предупреждений \(Alarm list\)](#).

Список текущих предупреждений в командной консоли CLI отображается при помощи следующих команд:

- **/system-status**
– информация о состоянии нод, медиасерверов и список активных аварий;
- **/cluster/mediator/<CLUSTER>/alarms/list all**

– просмотр всех предупреждений в системе. Команда доступна администратору системы ECSS-10.

/domain/<DOMAIN>/alarms/list all

– просмотр предупреждения виртуальной АТС с именем <DOMAIN>. Команда доступна администратору виртуальной АТС.

где:

- <CLUSTER> – имя ноды MEDIATOR, для которой выполняется команда;
- <DOMAIN> – имя виртуальной АТС.

 По умолчанию выводится 25 последних предупреждений.

Подробное описание команд CLI системы сбора и отображения предупреждений приведено в разделе [Команды управления аварийной сигнализацией](#).

Для просмотра описания по сбору и отображению предупреждений можно подключиться к командной консоли управления операционной системы CoCon и воспользоваться командой *man*:

```
man cluster/mediator/md1/alarms/list all
man domain/<DOMAIN>/alarms/list all
```

Описание предупреждений и действий, необходимых для решения, приведены в разделе [Аварийные сообщения и меры по их устранению](#).

Неисправности конкретного абонента

Алгоритм сбора информации от абонента

При получении жалоб от абонентов системы ECSS-10 необходимо получить от них следующую информацию:

1. Номер вызывающего абонента;
2. Номер вызываемого абонента;
По данной информации определить к какому шлюзу подключен абонент, проверить работу шлюза. Если абонент использует SIP телефон, SIP-шлюз или софтфон – определить модель (в таком случае возможно проблема на стороне абонента).
3. Точное время, дату вызова или интервал времени;
По данной информации можно получить трассировку вызова, если она была включена и не удалена по исчерпанию лимита на количество трассировок.
4. Повторяется ли проблема при вызовах на телефонные номера;
5. Если вызов не проходит только на определенные номера, узнать список номеров на которые не проходит вызов. Исходя из данной информации по плану маршрутизации определить исходящий транк;
6. Выяснить в какое время не проходят вызовы: в любое время или в определенные часы. Если в определенные часы – проверить маршрутизацию по времени.

Устранение любого отказа следует начинать со сбора информации. Источниками информации об отказе, могут быть:

1. Сообщения о предупреждениях (по e-mail, jabber);
2. Приложение [Список предупреждений \(Alarm list\)](#) в web-интерфейсе или вывод команды **/cluster/mediator/md1/alarms/list**;

Подробнее см. [Просмотр текущих предупреждений в системе, Аварийные сообщения и меры по их устранению](#);

3. Жалобы и замечания других абонентов;
При получении жалоб и замечаний от абонента, следует получить максимально подробную информацию о проблеме.
4. Аварийные и информационные сообщения на взаимодействующих устройствах и системах (шлюзы, SBC, Softswitch, коммутаторы);
5. Данные по предоставленным услугам (cdr или история вызовов);
6. Просмотр информации о потребляемых ресурсах.

После получения общей информации о предупреждении, можно классифицировать неисправность по срочности и предварительно определить ответственные узлы системы. После необходимо получить детальные сведения события.

Приложение Web-конфигуратора "[Список предупреждений \(Alarm list\)](#)" предоставляет следующую информацию:

- уникальный идентификатор предупреждения (id);
- дата и время возникновения предупреждения (date);
- уровень важности предупреждения (severity);
- класс предупреждения (class);
- тип предупреждения (type);
- местоположение подсистемы, которая сгенерировала предупреждение (location);
- сообщение о предупреждения (message).

Подробнее в разделе [Описание структуры предупреждения](#).

6.2.3 Классификация предупреждений

По уровню важности предупреждения делятся на:

- критическое предупреждения (critical);
- важный уровень предупреждения (major);
- незначительный уровень предупреждения (minor);
- оповещение (warning);
- уровень предупреждения не определен (indeterminate);
- предупреждение сброшено (cleared).

По типу предупреждения делятся на:

- предупреждения, связанные с коммуникациями (communicationsAlarm);
- предупреждения, связанные с качеством сервиса (qualityOfServiceAlarm);
- предупреждения, связанные с обработкой (processingErrorAlarm);
- предупреждения, связанные с оборудованием (equipmentAlarm);
- предупреждения, связанные с окружением (environmentalAlarm);
- предупреждения, связанные с неполной информацией (integrityViolation);
- предупреждения, связанные с некорректной работой (operationalViolation);
- предупреждения, связанные с физическими нарушениями (например, выход оборудования из строя) (physicalViolation);
- предупреждения, связанные с безопасностью (например, несанкционированный доступ) (securityServiceOrMechanismViolation);
- предупреждения, связанные с возникновением несвоевременных или запрещенных событий (timeDomainViolation);
- другая (не отнесена к выше перечисленным) (other).

6.2.4 Локализация неисправности

В большинстве случаев информации, полученной в панели предупреждений, достаточно для того, чтобы локализовать неисправность. Сложность представляют те случаи, при которых наблюдается отказ, но в панели предупреждений нет об этом записи. В такой ситуации следует собирать дополнительную информацию. Для точной локализации неисправности, необходимо знать путь прохождения вызова. Любой вызов, совершаемый через систему, можно разбить на три участка:

- Плечо А – содержит участок сети от вызывающего абонента (далее абонента А) до системы ECSS-10; ПО шлюза или телефона <--> сетевой стек оп. системы <--> линия связи <--> сетевой стек оп. системы <--> протокол адаптер ECSS (pa-sip, megaco)
- Ядро системы ECSS-10 и Media Server. Ядро содержит сервисы управляющие логикой обработки вызова, медиасервер – выполняет функции трансляции, транскодирования, записи и смешивания медиа-трафика.
- Плечо Б – содержит участок сети от системы ECSS-10 до вызываемого абонента (далее абонента Б);

Отказы по одному или нескольким абонентам

Если отказы наблюдаются только на оном или нескольких абонентов, первым этапом нужно посмотреть в истории вызовов причину отказа. Это можно увидеть в приложении Web-конфигуратора "[История вызовов](#)" или с помощью команды CLI `//domain/<DOMAIN>/calls/list`.

По полю "Internal cause" можно предварительно определить, в каком направлении дальше искать причину.

Например:

```
admin@mycelium1@ecss1:/$/ domain/biysk.local/calls/list
```

| Call ID | CallRef | Start | Stage | Original |
|------------------|------------|---------------------|----------|-------------------------|
| Original | CgPN | T Duration | Internal | ISUP RI |
| Release | A SS | | | |
| CdPN | | | cause | cause |
| description | | | | CgPN |
| ... | | | | |
| 067b96fd371849c0 | 4106686374 | 04.08.2022 20:07:31 | released | |
| 9647678947 | 240533 | 9647678947 | 240533 n | 0s notReachable 20 S |
| N | | | | |
| 067b99412678e63d | 75919816 | 04.08.2022 22:42:10 | released | |
| 9913699011 | 240003 | 9913699011 | 240003 n | 0s terminationDe 21 S |
| N | | | | |
| | | | nied | |

Здесь видно, вызов на 240533 завершился с причиной "notReachable". Это скорее всего означает, что он не зарегистрирован.

Вызов на 240003 завершился с причиной "terminationDenied" - это значит, что вызов отклонен принимающей стороной. Возможно вызываемый абонент включил услугу DND или сработал "черный список". Также нужно проверить, не включены ли какие-то блокировки. Все "Internal cause" описаны в разделе ["Приложение Г. Описание внутренних причин разъединения"](#).

Непрохождение вызовов по всем абонентам

Далее приведены примеры определения причины отказа на участках прохождения вызова касающихся системы ECSS-10: В случае если об отказе нет записи в панели предупреждений, локализацию неисправности следует производить методом последовательной проверки всех участков прохождения вызовов:

- Протокол адаптер ECSS (pa-sip, megaco) ↔ ядро ECSS-10 ↔ MSR ↔ сетевой стек операционной системы ↔ линия связи ↔ сетевой стек операционной системы ↔ ПО шлюза или телефона

При локализации проблемы необходимо учитывать следующие ситуации:

- **Проблема возникла на новом направлении.** Если направление новое, необходимо проверить маршрутизацию, регистрацию и авторизацию абонентов;
- **Проблема возникла на ранее созданном направлении (проверенном, работающем).** Если направление было введено в работу ранее, протестировано и успешно работало, вероятно, что существуют проблемы с транспортной сетью между системой ECSS-10 и взаимодействующим шлюзом, либо проблема во взаимодействующем устройстве.

Частичные повторяющиеся сбои сессий (SIP/RTP)

Если наблюдаются сбои в прохождении трафика VoIP или управления, следует проверить сетевой трафик на наличие шторма на сети. Инструменты могут быть любые - `tspdump`, `ntop`, `tshark` и т.п. Главное - определить интерфейс, где наблюдается резкий подъем трафика. Если возможно, для локализации проблемы - отключить данный сетевой интерфейс и понаблюдать, не исчезла ли проблема. В целом, источники сетевого шторма довольно трудно локализовать. Лучше обратиться к администраторам своей сети, чтобы согласовать настройки коммутаторов.

6.2.5 Сбор детальной информации об отказе (log-файлы, трассировки, дампы)

Набор требуемой детальной информации зависит от шага [Общая методика анализа и устранения неисправностей](#). Так например, если отказ был локализован в ядре ECSS-10, то дополнительно необходимо будет снять log-файлы ядра необходимых сервисов. Список log-файлов, которые необходимо снять, сообщат сотрудники сервисного центра (См. [Общая методика анализа и устранения неисправностей](#)).

Алгоритм проверки в случае непрохождения вызова:

1. Проверить все ли сервисы ECSS-10 запущены (`sudo systemctl status <service_name>`) (См. [Общая методика анализа и устранения неисправностей](#));
2. Проверить прослушивает ли ECSS необходимые порты (`sudo netstat`) (См. [Общая методика анализа и устранения неисправностей](#));
3. Проверить доступность взаимодействующих элементов, шлюзов, телефонов, других `softswitch(ping)` (См. [Общая методика анализа и устранения неисправностей](#));
4. Если пункты 1-3 не выявили неисправности, следует сделать тестовый вызов с включенными трассировками (внешними и внутренними) (См. [Общая методика анализа и устранения неисправностей](#), [Общая методика анализа и устранения неисправностей](#));
5. Снятие log-файлов ядра и протокол адаптеров или других нод по требованию сервисного центра (См. [Общая методика анализа и устранения неисправностей](#)).

Включение и отключение систем логирования служб

В системе ECSS-10 каждая нода имеет в своём составе определенный набор служб, ответственных за те или иные процессы. Также имеет набор заранее определенных правил, которые определяют в каком виде записывать log-файлы и для отдельных служб. Большинство правил по умолчанию отключено, так как в не аварийном состоянии системы они не нужны. В процессе определения причины отказа может потребоваться включить те или иные правила.

- Просмотр настройки:

```
/node/<node name>/log/config show
```

Подробнее см. [Команды управления отладочными сообщениями на ноде](#).

- Активация правила логирования для определённой ноды:

```
node/<node_name>/log/config rule <rule_name> on
```

где:

- `<node_name>` — имя ноды (сообщат сотрудники СЦ);
- `<rule_name>` — имя правила (сообщат сотрудники СЦ).

⚠ Существуют правила с постфиксом *_bin*, что означает что запись будет вестись в бинарном формате, перекодировать в текстовый можно с помощью утилиты **binarylog2text** из пакета **ecss-utils**

- После активации, соответствующий этому правилу файл будет наполняться записями, и находится он по следующему пути:

```
/var/log/ecss/<node_name>/<date>/<rule_name>
```

- Деактивация правила выполняется командой:

```
node/<node_name>/log/config rule <rule_name> off
```

- Просмотр статуса и настроек правил логирования для определенной ноды:

```
node/<node_name>/log/config show
```

В первом столбце указано состояние правила: "+" — правило включено, "-" — правило выключено.

⚠ Правила можно создавать самостоятельно, но в подавляющем большинстве случаев этого не требуется, так как необходимые правила уже присутствуют.

⚠ Список служб для которых необходимо включить логирование нужно получить у инженеров сервис центра.

ecss-utils

Пакет ecss-utils включает в себя следующие скрипты:

- **binarylog2text** - конвертация бинарных логов в текст;
- **binaryfold2text** - конвертация всех бинарных логов в каталоге, вызывает **binarylog2text**;
- **grab_log** - конвертирует при помощи **binarylog2text** лог, полученный утилитой **grab_bin_log**;
- **grab_bin_log** - вынимает лог с соответствующей ноды;
- **epmd_get_port_by_name** - вспомогательная утилита для **grab_bin_log**.

После установки пакета скрипты будут находиться в каталоге **/usr/bin/**.

Синтаксис запуска:

```
binarylog2text <каталог/имя исходного файла бинарного лога > <каталог/имя текстового файла>
```

```
binaryfold2text <каталог с файлами бинарных логов> <каталог назначения для сконвертированных файлов>
```

Примеры использования:

```
sasha@ecss1:~$ binarylog2text /var/log/ecss/mediator/md1@ecss1/info.log.bin
md1_info.log
```

```
sasha@ecss1:~$ binaryfold2text /var/log/ecss/mediator/md1@ecss1/ logs/
Skip /var/log/ecss/mediator/md1@ecss1//default.log.bin because it has a zero size.
Convert /var/log/ecss/mediator/md1@ecss1//info.log.bin to logs//info.log... done.
Skip /var/log/ecss/mediator/md1@ecss1//default.log.bin.1 because it has a zero size.
Skip /var/log/ecss/mediator/md1@ecss1//default.log.bin.2 because it has a zero size.
Skip /var/log/ecss/mediator/md1@ecss1//default.log.bin.3 because it has a zero size.
Skip /var/log/ecss/mediator/md1@ecss1//default.log.bin.4 because it has a zero size.
Skip /var/log/ecss/mediator/md1@ecss1//default.log.bin.5 because it has a zero size.
Skip /var/log/ecss/mediator/md1@ecss1//default.log.bin.6 because it has a zero size.
Skip /var/log/ecss/mediator/md1@ecss1//default.log.bin.7 because it has a zero size.
Skip /var/log/ecss/mediator/md1@ecss1//default.log.bin.8 because it has a zero size.
Skip /var/log/ecss/mediator/md1@ecss1//default.log.bin.9 because it has a zero size.
Convert /var/log/ecss/mediator/md1@ecss1//info.log.bin.1 to logs//info.log.1... done.
Convert /var/log/ecss/mediator/md1@ecss1//info.log.bin.2 to logs//info.log.2... done.
Convert /var/log/ecss/mediator/md1@ecss1//info.log.bin.3 to logs//info.log.3... done.
Convert /var/log/ecss/mediator/md1@ecss1//info.log.bin.4 to logs//info.log.4... done.
Convert /var/log/ecss/mediator/md1@ecss1//info.log.bin.5 to logs//info.log.5... done.
Convert /var/log/ecss/mediator/md1@ecss1//info.log.bin.6 to logs//info.log.6... done.
Convert /var/log/ecss/mediator/md1@ecss1//info.log.bin.7 to logs//info.log.7... done.
Convert /var/log/ecss/mediator/md1@ecss1//info.log.bin.8 to logs//info.log.8... done.
Convert /var/log/ecss/mediator/md1@ecss1//info.log.bin.9 to logs//info.log.9... done.
```

Для сбора логов удобно воспользоваться встроенной утилитой [ecss-control](#).

Проверка открытых портов

Проверить прослушиваются ли используемые для сигнализации порты можно при помощи команды `netstat`. Команда выполняется из командной консоли управления операционной системы Linux (shell).

Пример. Проверка порта 5060

```
netstat -na | grep 5060
udp        0      0 192.168.18.111:5060    0.0.0.0:*
udp        0      0 192.168.18.113:5060    0.0.0.0:*
```

Команда показывает, что на данном сервере порт 5060 открыт на двух интерфейсах. Данная ситуация возможна если на сервере установлено несколько приложений, использующих порт 5060 на разных интерфейсах. Важно, чтобы порты были открыты на интерфейсе, который использует SIP-адаптер системы ECSS-10.

Причины, по которым порт не открыт:

- Порт используется другим приложением. Необходимо устранить конфликт, например, изменить диапазон используемых портов.
- IP-адреса, назначенные нодам для IP-телефонии, отсутствует на сервере или находится не в работе.
- Ошибка применения конфигурации SIP-адаптера. Необходимо выполнить перезапуск SIP-адаптера, лог-файл загрузки передать в СЦ компании Элтекс. Также стоит проверить порт 5040 на котором по умолчанию слушает media-server.

Проверить настройки SIP-адаптера можно следующей командой:

```
/domain/<DOMAIN>/sip/network/info
```

Необходимо обратить внимание на корректность следующих параметров:

- *node_ip* – IP-адреса, назначенные на нодах для открытия портов VoIP-телефонии;
- *listen_ports* – диапазон портов, открытых для VoIP-телефонии.

Задать параметры можно в командной консоли CLI, при помощи команды `sip/network/set`.

Пример:

```
/domain/<DOMAIN>/sip/network/set listen_ports list [5081]
```

Подробное описание приведено в разделе [Описание работы SIP-адаптера](#).

Проверка доступности направлений А и Б

В данном разделе описан способ проверки доступности направлений А и Б.

⚠ Необходимо проверять сетевые интерфейсы, используемые для VoIP-телефонии.

Для проверки доступности встречного направления нужно выполнить ping-запрос на IP-адрес тестируемого устройства. Команда выполняется из командной консоли управления операционной системы Linux (shell):

```
ping x.x.x.x
```

где *x.x.x.x* – IP-адрес устройства, до которого нужно проверить доступ.

Если устройство доступно, будет отображаться время, в течение которого был получен ответ на запрос.

```
sww@ecss1:~$ ping 192.168.18.9
PING 192.168.18.9 (192.168.18.9) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 192.168.18.9: icmp_req=1 ttl=128 time=0.162 ms
64 bytes from 192.168.18.9: icmp_req=2 ttl=128 time=0.136 ms
...
```

Если все сетевые участвующие в вызове устройства доступны, необходимо проверить сетевые порты.

Снятие трассировок ядра

Core_cp_trace – отладочный log-файл ядра, в котором хранится история обмена сообщениями между приложениями ECSS-10. Данный log-файл позволяет рассмотреть историю обслуживания вызова и проанализировать причины разъединения.

⚠ По умолчанию ведение данного log-файла отключено. Не рекомендуется оставлять *core_cp_trace* постоянно включенным в системе, которая находится в коммерческой эксплуатации.

Для активации функции снятия трассировок необходимо ввести команду `set mode`:

```
domain/test_domain/trace/properties/set mode full_compressed
```

⚠ Указанные команды выполняются через интерфейс командной строки CLI.

Режимы трассировок описаны в [Команды настройки подсистемы трассировки вызовов](#).

Для отключения `core_cp_trace` необходимо выполнить следующие команды:

```
domain/<DOMAIN>/trace/properties/set mode disabled
```

Для просмотра списка трассировок используется команда `list`:

Пример:

```
admin@mycelium1@ecss1:/$ domain/biysk.local/trace/list --limit 3
```

| Short ID | CallRef | Start | Stage | Original | Original | CgPN | CdPN |
|----------|------------|----------------------|------------|------------|----------|------------|------|
| M | Duration | Release | ISUP | F | CgPN | CdPN | |
| | | release | | | | | |
| 100ce335 | 2353005827 | 15.08.2022 11:36:01 | released | 4950096484 | 240807 | 4950096484 | |
| 507 n | 0s normal | 88/3 | | | | | |
| 060d4ff8 | 3557163473 | 15.08.2022 11:40:48 | released | 240244 | 240466 | | |
| 240244 | 240466 n | 0s terminationDenied | 21/0 | | | | |
| c62300f3 | 3607500448 | 15.08.2022 11:41:00 | released | 240244 | | | |
| 416977 | 3854240244 | 416977 n | 28s normal | 16/0 | | | |

Legend:

M - mode

i - internal

n - normal

c - callback

s - supervise

a - acd

m - message

r - refer

F - flag show is call-process failed or not

* - call-procss failed

[empty] - call-procss active or successfully finished

Total call processes' records: 6


Selected call processes' records: 3

[exec at: 15.08.2022 11:41:46, exec time: 16ms, nodes: core1@ecss1 v.3.14.12.230]

Для просмотра трассировки определенного вызова необходимо найти этот вызов используя значения следующих столбцов:

- Start (Время начала вызова);
- Original CgPN (Номер вызывающего абонента);
- Original CdPN (Номер вызываемого абонента);
- Duration (Продолжительность вызова).

В первом столбце таблицы указывается Short ID, по значению которого можно вывести трассировку для этого вызова.

 Стоит обратить внимание на последний столбец "F", отметка в данном столбце означает что вызов был завершен по причине падения ядра ESCC-10.

Вывод трассировки выполняется командой *show*:

Пример:

```
admin@mycelium1@ecss1:/$ domain/biysk.local/trace/show --Te 060d4ff8
Trace release: 3.14.12.230
Current release: 3.14.12.230
Trace id: <<"067c8375060d4ff8">>
First message time: 2022/08/15 11:40:48

1.      19219 04:40:48: 163473      i SetupInd                240244@biysk.local
A:240244,B:240466,sdp_o
2.      19219 04:40:48:                n Notification            {branch_next,main}
3.      19219 04:40:48: 163473      o SetupIndAck             240244@biysk.local

4.      19219 04:40:48:                n Notification
{{leg,o},call_id,<<"4010439451@192.168.1.201">>}
5.      19219 04:40:48:                n Notification            {{leg,o},{zone,"default"},
{site,"local"},{profile,"default"}}
6.      19219 04:40:48:                n Notification            o dtmf transmit type:
transit
7.      19219 04:40:48:                n Notification            o dtmf receive type: auto
8.      19219 04:40:48:                n Notification            {branch_next,release_t}
9.      19219 04:40:48:                n Notification            cfc play: http://
system.restfs.ecss:9990/system/sounds/ai_notaccess.wav
10.     19219 04:40:48:                n Notification
{{leg,o},contact,"bond1.2@192.168.2.21?22abcd"}
11.     19219 04:40:48:                n Notification            {{leg,o},invite_answer}
12.     19219 04:40:48: 163473      o CallProgressReq         240244@biysk.local
terminationDenied,sdp_a,inBand,system,21,[release]
13.     19219 04:40:50:                n Notification            {{leg,o},bye}
14.     19219 04:40:50: 163473      o ReleaseReq              240244@biysk.local
terminationDenied,21,system,"B has no access to be called from "private" subscribers
(B access_type: admin1, ISUP Cause: <<128,149>>)"
```

Для более подробного вывода используется аргумент *--payload*.

Анализ трассировки требует определенной подготовки. Для начала анализа необходимо найти сообщение *"ReleaseReq"* и посмотреть причину. Далее искать решение проблемы в зависимости от причины разъединения.

Пример сообщения *"ReleaseReq"*:

Найти сохранённый файл можно в директории `/var/lib/ecss/cp/<DOMAIN>/traces/`.

Снятие дампа сетевого трафика

В системе ECSS-10 возможно снять log-файл TCP dump следующими способами:

- включить запись TCP dump в CLI на SIP-адаптере;
- включить запись TCP dump в Shell Linux;
- использовать логи SIP-адаптера — `siptrace.bin`.

При решении проблем, связанных с "потерей" сообщений, рекомендуется снять TCP dump на ECSS-10 и удаленной стороне.

SIP-адаптер позволяет снять дампы обмена сообщениями двумя способами:

1. TCP dump с сетевого интерфейса (`pcap`, используется внешний вызов `tcpdump` с заданными командой параметрами);
2. файл `siptrace.bin` дампы (log-файлы) SIP-адаптера.

TCP dump — log-файл, содержащий в себе обмен сетевыми пакетами и позволяющий произвести анализ сетевого трафика, проходящего через сервер, на котором работает система ECSS-10. Таким образом кроме сигнальных сообщений можно проверить работу RTP.

Log-файл SIP-адаптера — лог `siptrace`, содержащий сообщения протокола SIP, которые были получены портом SIP-адаптера, частично протранслированы на предмет соответствия протоколу. Если на SIP-адаптере происходят ошибки работы с сокетами или в настройках маршрутизации на хосте есть ошибка, то в TCP dump будут входящие запросы, а в логе SIP-адаптера — нет (и наоборот для исходящих). Если в TCP dump есть сообщения, а в логе SIP-адаптера нет и при этом в логе "errors" также нет сообщений, то необходимо проверить сетевые настройки хоста на наличие ошибок в конфигурации `keepalive` или `vrrp`.

Анализ причины непрохождения вызова необходимо начать с рассмотрения обмена сообщениями в плече А. Если проблема не обнаружена, необходимо рассмотреть обмен сообщениями в плече Б. Для детального анализа логов необходимо обратиться к рекомендациям, описывающим взаимодействие по протоколам SIP, Megaco (H.248), RTCP и т.д.

Systemd сервис для захвата и сохранения служебного трафика

`Ecscs-captraf` — скрипт для захвата сетевого трафика и его записи. Используется для записи служебного трафика (либо всего, либо только по `voip`: `http/sip/rtp`).

Осуществляет запись трафика пользователя с перезаписью файлов в зависимости от заданных параметров:

- максимальное количество файлов;
- максимальный размер файла;
- максимальное время записи в один файл.

При превышении максимального количества файлов начинается перезапись с первого файла. Запись в новый файл начинается либо при превышении максимального размера, либо при превышении времени записи.

Запись осуществляется в директорию, указанную в конфигурации. При отсутствии директории происходит её создание.

Для работы необходимо задать имя сетевого интерфейса (одного или нескольких), с которого будет осуществляться захват трафика, либо `any`, обозначающее любой интерфейс.

При указании нескольких сетевых интерфейсов для каждого из них будет запущен свой экземпляр `tcpdump`. При этом ротация файлов производится в рамках каждого экземпляра, а их максимально допустимое количество делится между всеми экземплярами.

Скрипт может работать в двух режимах:

- full — захват всего трафика;
- voip — захват трафика только с протоколами http, sip, rtp.

В режиме voip для захвата HTTP трафика используется фильтр непустых tcp-пакетов с порта tcp 80.

SIP трафик: фильтр udp-пакетов с порта udp 5060;

RTP трафик: фильтр udp-пакетов с чётными номерами портов, в которых первые два бита "полезных данных" соответствуют корректному номеру версии RTP (2 версия). Однако, под этот фильтр могут попадать не только RTP-пакеты. Также в фильтре исключается трафик с 53 порта (DNS).

Кроме того, в обоих режимах исключается SSH-трафик (22 порт) и cisco-net-mgmt/irdmi (8023 порт).

Параметры для настройки находятся в файле конфигурации /etc/ecss/ecss-captraf.conf, в котором заданы следующие значения:

- Размер отдельного файла дампа (100 миллионов байт)
FILE_SIZE=100
- Количество отдельных файлов дампа (200 файлов)
FILE_COUNT=200
- Макс. время записи в файл (1800 секунд, или 30 мин.)
FILE_ROTATION=1800
- Имя сетевого интерфейса (любой интерфейс)
INTERFACE=any
- Режим работы: full/voip (захват всего трафика)
MODE=full
- Путь, по которому будут записываться файлы дампов (/var/cache/ecss/ecss-captraf/)
DUMP_PATH=/var/cache/ecss/ecss-captraf/

Имена дампов содержат название хоста, на котором запущен сервис, название интерфейса и время начала записи в файл (при условии, что задано ограничение по времени записи).

Запуск осуществляется через systemd сервис — ecss-captraf.service.

Запись сетевого дампа в CLI на SIP-адаптере

Пример запуска трассировки на SIP-адаптере из CLI CoCon:

```
cluster/adapter/sip1/pcap-trace/start sip1@ecss1 bond0.8 port = 5060
```

где:

- sip1@ecss1 — имя ноды sip адаптера;
- bond0.8 — сетевой интерфейс;
- port = 5060 — порт с которого необходимо захватить трафик.

В данном случае будет захватываться трафик с 5060 порта. Если необходимо захватить весь трафик, то тогда команда будет выглядеть:

```
cluster/adapter/sip1/pcap-trace/start sip1@ecss1 bond0.8
```

Снятые дампы сохраняются в директории /var/log/ecss/.

Более подробно - см. раздел [Команды трассировки](#).

Запись TCP dump в Shell Linux

Для снятия сетевых дампов рекомендуется использовать утилиту *tcpdump*. Приведем пример для снятия sip-трафика между ESCC-10 и узлом сети 192.168.8.207.

```
sudo tcpdump -i bond0.8 -w sipdump.pcap port 5060 and host 192.168.8.207
```

где:

- *-i bond0.8* — сетевой интерфейс с которого снимается дамп;
- *-w sipdump.pcap* — запись снятого дампа в файл *sipdump.pcap*;
- *port 5060 and host 192.168.8.207* — фильтр пакетов, сохранять пакеты с портом назначения или источника 5060 и IP адресом назначения или источника 192.168.8.207.

Сохранённый дамп можно посмотреть в консоле с помощью *tcpdump*:

```
sudo tcpdump -v -r sipdump.pcap
```

Полученный дамп можно также открыть с помощью Wireshark.

Логи SIP-адаптера — siptrace.bin

Путь к логу SIP-адаптера: */var/log/ecss/pa_sip/*.

SIP-адаптер автоматически записывает все входящие и исходящие сообщения протокола SIP. Данный файл хранится в бинарном виде. Данный бинарный файл можно перевести в текстовой с помощью утилиты *binarylog2text*, которая входит в состав пакета *ecss-utils*.

Перевести *siptrace.bin* в текстовый *siptrace.log* можно командой:

```
cd /var/log/ecss/pa_sipt/YYYY_MM_DD_hh_mm_ss_sip1@<hostname>/  
binarylog2text siptrace.bin siptrace.log
```

В то время как *binaryfold2text* конвертирует все файлы в каталоге в *.log, если конвертация прошла успешно, то изначальные *.bin будут удалены.

Есть возможность сохранять трассировку *siptrace* сразу в текстовом виде, для этого в файле */etc/ecss/* нужно найти следующую запись:

```
,{siptrace,      [{file, "siptrace.bin", binary}  
                  %%,{udp, {"192.168.23.23", 5090}, binary}  
                  ]}
```

и поменять её на:

```
,{siptrace,      [{file, "siptrace.log"}  
                  %%,{udp, {"192.168.23.23", 5090}}  
                  ]}
```

При возникновении проблем полученные трассировки дают необходимую информацию для устранения проблемы.

При получении заголовка *Warning* в SIP-сообщении можно определить внутреннюю системную причину разъединения, подробнее см. [Приложение Г. Описание внутренних причин разъединения](#).

Также в трассировке SIP-адаптера (TCP dump или файле с логом siptrace.bin) в заголовке *P-Eltex-Info* содержится ссылка на внутренний *Call Ref*, по которой можно определить Call ID вызова. В сообщении, содержащем заголовок *P-Eltex-Info* с нужным *Call Ref*, будет присутствовать заголовок Call ID, по которому можно найти все сообщения, относящиеся к данному вызову.

При завершении вызова, в ответе о невозможности установить соединение или запросе о разрушении соединения указана причина согласно рекомендации Q.850.

Например:

```
Reason: Q.850;cause=16;text="Normal call clearing"
```

или

```
Reason: Q.850;cause=21;text="Call rejected"
```

Значения кодов ответов согласно Q.850.

Также в ответах протокола SIP может содержаться заголовок *Warning*. Расшифровка заголовка приведена в [Приложение Г. Описание внутренних причин разъединения](#).

Например при получении ответа с заголовком:

```
Warning: 399 ecss "system: Call is rejected by destination's leg"
```

| | |
|--|--|
| Внутренняя причина (external_acp_causes) | calledPartyRejected |
| Значение причины согласно рекомендации Q.850 | 21 |
| isup cause | <<128,21>> |
| Информатор | undefined |
| Описание | вызов к абоненту запрещен, например, анонимный вызов на абонента с активным сервисом ACB |
| Заголовок Warning | Call is rejected by destination's leg |

В Web-конфигураторе для захвата трафика есть приложение [Менеджер PCAP трассировки \(PCAP trace manager\)](#).


Для захвата и анализа трафика можно также использовать другие приложения, например **sngrep**, **tshark**, **ngrep**, **siggrep** и подобные. Для постоянного мониторинга и сбора статистики удобно использовать **voipmonitor**, **pcapsipdump**, **sipcapture** и другие. Документацию по использованию можно найти на страницах соответствующих проектов.

Краткий список проблем, которые можно обнаружить при анализе трассировки сигнализации

1. На запрос INVITE от шлюза А система ECSS-10 отправляет ответ 100, затем ответ 486 Busy Here с Reason: Q.850;cause=17;text="User busy" — данное сообщение говорит о том, что абонент Б занят другим вызовом или у него снята трубка.
2. На запрос INVITE от шлюза А система ECSS-10 отправляет ответ 100, затем ответ 484 Address Incomplete с кодом разъединения Reason: Q.850;cause=28;text="Invalid number format (address incomplete)" — сообщение указывает на то, что нет маршрута до абонента Б. Либо абонент А

набрал не полный номер, либо не найден маршрут. Для решения проблемы воспользуйтесь разделом [Общая методика анализа и устранения неисправностей](#)

3. На запрос INVITE от шлюза А система ECSS-10 отправляет ответ 100, затем ответ 500 Internal Server Error с внутренней причиной отбоя от SIP-адаптера Error-Info: <Exit call by pri_undefined> – данное сообщение говорит о том, что у абонента Б не задано свойство pri (свойство алиаса), необходимо настроить это свойство.
4. На запрос INVITE от шлюза А (TCP dump запущен на шлюзе А или на пограничном устройстве) приходит сообщение по протоколу ICMP Port unreachable – данное сообщение говорит о том, что в системе ECSS-10 не доступен или не открыт порт, на который шлюз А отправляет сообщение INVITE. Для решения проблемы воспользуйтесь разделом [Общая методика анализа и устранения неисправностей](#).
5. На запрос INVITE от шлюза А система ECSS-10 отправляет ответ 401 Unauthorized, шлюз повторно отправляет запрос INVITE с данными авторизации, на что система ECSS-10 передает ответ 403 Forbidden со внутренней причиной отбоя от SIP-адаптера Error-Info: <Unknown uri>. Данное сообщение указывает на некорректный логин и пароль, с которыми абонент А пытается авторизоваться на ECSS-10.
6. На запрос REGISTER от шлюза А система ECSS-10 отправляет ответ 401 Unauthorized, шлюз повторно отправляет запрос REGISTER с данными авторизации, на что система ECSS-10 передает ответ 403 Forbidden с внутренней причиной отбоя от SIP-адаптера Error-Info: <Unknown uri>. Данное сообщение указывает на некорректный логин и пароль, с которыми абонент А пытается зарегистрироваться на ECSS-10.

 При регистрации SIP-абонента с некорректным логином и паролем SIP-адаптер может не отправить ответ 403, если в настройках SIP-адаптера параметр "silent-mode" установлен в значение "true" и при этом в системе активны соответствующие аварии.

7. На запрос REGISTER от шлюза А система ECSS-10 отправляет ответ 403 Forbidden с внутренней причиной отбоя от SIP-адаптера Error-Info: <Wrong authentication: no auth configuration for subscriber>. Данное сообщение указывает на ошибку в конфигурации абонента ECSS-10. У абонента включена авторизация, но не задан логин или пароль.
8. На запрос INVITE от шлюза А система ECSS-10 отправляет ответы 100, 180, затем ответ 502 Bad Gateway с причиной отбоя Reason: Q.850;cause=27;text="Destination out of order". Данное сообщение указывает на недоступность направления до абонента Б. Возможно, что шлюз абонента Б не доступен или абонент Б не зарегистрирован (разделы [Общая методика анализа и устранения неисправностей](#), [Общая методика анализа и устранения неисправностей](#)).
9. На запрос INVITE приходит ответ с кодом 500 и содержащим следующие заголовки:

```
Reason: Q.850;cause=127;text="Interworking unspecified"
P-Eltex-Info: Internal system error: systemFailure by core
P-Eltex-Info: test_domain 1005@test_domain/- 2878128063 sip1@ecss1 <0.736.0>/
3 incoming
Warning: 399 ecss "system: Internal error"
Warning: 399 ecss "system: Release from MSR"
```

Заголовок Reason: сообщает нам Q.850 cause=127 это Interworking, unspecified, под данным кодом может быть описано множество неопределенных ошибок.

Дополнительно присутствуют заголовки Warning в которых присутствует следующая информация **399 ecss "system: Internal error"** – 399 это код ошибки где

- system – автор сообщения ядро
- Internal error – внутренняя ошибка
- Release from MSR – освобождения канала от медиасервера

Причиной данной ошибки является медиасервер, первым делом необходимо убедиться в том, что он запущен и правильно сконфигурирован. Проверить статус медиа сервера можно командой:

```
sudo systemctl status ecss-media-server
```

Запустить командой:

```
sudo systemctl start ecss-media-server
```

Проверка регистрации SIP-абонентов системы ECSS-10

Нужно проверить зарегистрированы ли абоненты. Если абоненты не зарегистрированы, то проблема, из-за которой абоненты не могут зарегистрироваться, возможно, связана с неправильной конфигурацией. При неуспешной аутентификации нужно сравнить настройки авторизации SIP-абонентов в системе ECSS-10 и на шлюзе.

Проверка регистрации SIP-абонентов

Указанные команды выполняются через интерфейс командной строки CLI.

Просмотреть зарегистрированных SIP-абонентов на ECSS-10 можно командой:

```
/domain/<DOMAIN>/sip/user/registered <GROUP> <INTERFACE>
```

где

- <DOMAIN> — имя виртуальной АТС;
- <GROUP> — название группы пользователей. Символ "*" используется для указания всех групп;
- <INTERFACE> — название интерфейса, задается в формате: Имя_пользователя@Домен_SIP_регистрации. Символ "*" используется для указания всех интерфейсов.

Проверка настроек SIP-абонентов

Просмотреть информацию о всех SIP-абонентах ECSS-10 можно командой:

```
/domain/<DOMAIN>/sip/user/info * *
```

Просмотреть подробную информацию об определенном SIP-абоненте в системе ECSS-10 можно командой:

```
/domain/<DOMAIN>/sip/user/info <GROUP> <INTERFACE>
```

где

- <DOMAIN> — имя виртуальной АТС;
- <GROUP> — название группы пользователей. Символ "*" используется для указания всех групп;
- <INTERFACE> — название интерфейса, задается в формате: Имя_пользователя@Домен_SIP_регистрации. Символ "*" используется для указания всех интерфейсов.

Проверка логина и пароля SIP-абонентов

Посмотреть логины и пароли у всех SIP-абонентов ECSS-10 можно командой:

```
/domain/<DOMAIN>/sip/user/info * *
```

Посмотреть логины и пароли у определенного SIP-абонента в системе ECSS-10 можно командой:


```
/domain/<DOMAIN>/sip/user/info <GROUP> <INTERFACE>
```

где

- <DOMAIN> – имя виртуальной АТС;
- <GROUP> – название группы пользователей. Символ "*" используется для указания всех групп;
- <INTERFACE> – название интерфейса, задается в формате: Имя_пользователя@Домен_SIP_регистрации. Символ "*" используется для указания всех интерфейсов.

Проверка маршрутизации вызова

Необходимо проверить соответствует ли контекст маршрутизации на сервере файлам, импортированным в базу данных ECSS-10.

 Контексты маршрутизации не импортируются автоматически. После внесения изменений в контекст маршрутизации необходимо заново импортировать контекст маршрутизации в базу данных ECSS-10.

Контексты маршрутизации расположены на сервере по следующему пути: /var/lib/ecss/routing/ctx/src/<DOMAIN>.

Посмотреть контекст маршрутизации в ОС Linux можно командой cat.

Посмотреть контекст маршрутизации в командной консоли ECSS-10 можно при помощи команды show.

```
/domain/<DOMAIN>/routing/show <CONTEXT>
```

где

- <DOMAIN> – имя виртуальной АТС;
- <CONTEXT> – имя контекста маршрутизации.

Если контексты не соответствуют, необходимо импортировать контекст маршрутизации в базу данных ECSS-10.

Импорт контекстов маршрутизации выполняется при помощи команды import.

```
/domain/<DOMAIN>/routing/import <HOST> <FILE>
```

где

- <DOMAIN> – имя виртуальной АТС;
- <HOST> – имя хоста, на котором созданы контексты маршрутизации;
- <FILE> – имя файла с контекстом маршрутизации, который необходимо импортировать.

Если контексты маршрутизации соответствуют, необходимо проверить возможность маршрутизации вызова с такими же параметрами, что и в неуспешном вызове. Трассировка вызова выполняется при помощи команды trace.

```
/domain/<DOMAIN>/routing/trace iface=<INTERFACE> cdpn.<PARAM>=value [<OPT1>=<VALUE1> [ ... [<OPTN>=<VALUEN>]]]
```

где

- <DOMAIN> – имя виртуальной АТС;
- <INTERFACE> – интерфейс вызывающего абонента;
- <PARAM> – параметры вызываемого абонента (cdpn.digits, cdpn.incomplete, cdpn.inni, cdpn.nai, cdpn.ni, cdpn.npi);
- <OPT1>..<<OPTN> – опциональные параметры – набор входных данных об устанавливаемом телефонном соединении;
- <VALUE1>..<<VALUEN> – значение опционального параметра.

В итоге выполнения команды для входных данных вызова (интерфейс абонента А, контекст абонента А, время суток, день недели, номер абонента А, номер абонента Б) на выходе будут получены следующие данные: интерфейс абонента А, домен абонента А, контекст абонента А, номер абонента А (возможно модифицированный), номер абонента Б (возможно модифицированный), интерфейс абонента Б.

Пример

```
/domain/test.domain/routing/trace cgpn.digits=5000 cdpn.digits=700 mode=enblock
```

Возможны следующие результаты маршрутизации:

- local – вызов на абонента зарегистрированного на ECSS-10, результат является нормальным;
- external – вызов на внешнее направление (Trunk0), результат является нормальным;
- no route – отсутствие правил маршрутизации с данными параметрами вызова. Необходимо внести корректировки в контекст маршрутизации, чтобы вызов с данными параметрами осуществлялся успешно.
- no access – отсутствие права доступа с данными параметрами вызова. Необходимо внести корректировки в правила ограничения доступа (access_group, access_type, regime), чтобы вызов с данными параметрами осуществлялся успешно.
- no_b_iface – интерфейс может быть неактивен. В случае использования протокола SIP это либо незарегистрированный абонент, либо по транку нет ответа на периодически передаваемые запросы OPTIONS.

Протоколирование действий администратора в консоли web на внешний syslog-сервер

Настройка rsyslog

Для того чтобы включить поддержку принятия syslog-ов по UDP, следует раскомментировать следующие строки (/etc/rsyslog.conf – в случае использования rsyslogd):

```
module(load="imudp")  
  
input(type="imudp" port="514").
```

Для того чтобы в выводе сообщения отображались миллисекунды, нужно определить новый шаблон в /etc/rsyslog.conf:

```
$ActionFileDefaultTemplate TraditionalFileFormat  
  
$template TraditionalFileFormat,"%TIMESTAMP%.%timestamp:::date-subseconds%%HOSTNAME%  
%syslogtag%%msg:::sp-if-no-1st-sp%%msg:::drop-last-1f%\n"
```

Настройка sys.config

Для приложения chronica включить правило:

```
{cocon_audit, "cocon_audit_exec|cocon_audit_session|cocon_audit_apply", trace,  
[syslog], on}
```

Возможные теги для записей: * `cocon_audit_exec` – выполнение команды через `ssh shell`; * `cocon_audit_session` – `login/logout` пользователя; * `cocon_audit_apply` – выполнение команды со стороны `web-configurator`; * `cocon_audit_result` – результат выполнения команды; * `cocon_audit` – все остальные.

Для того чтобы отображались все записи, в качестве тега следует указывать: `cocon_audit*`

Настройка `dnsmasq`

Для того чтобы задать IP адрес куда будут направляться записи, нужно переопределить имя хоста «`syslog.ecss`» в `/etc/dnsmasq.d/ecss-syslog`. По умолчанию используется адрес `127.0.0.1`.

Протоколирование действий пользователей на сервере с установленным `ECSS-10`

При установке пакета `ecss-security`, автоматически создается папка `/var/log/ecss/security/`, в которой будет храниться вся история команд и подключений к серверу.

Перечень выполняемых функций:

1. Логирование всех выполняемых команд в `bash`;
2. Логирование входа/выхода в систему;
3. Логирование удаленных авторизаций;
4. Еженедельная ротация логов;
5. Ограничивает количество подключений в `Cocon` до 5 в минуту.

Создаваемые лог файлы не возможно удалить или отредактировать, они доступны только для просмотра. Все старые лог файлы сжимаются и перемещаются в каталог `/var/log/ecss-security/<год>-<месяц>/`.

Пример:

```
Dec 6 15:04:35 ecss1 ecss-security[6124]: tester : TTY=pts/1 ; PWD=/home/tester ;
USER=tester; RETURN=0 ; COMMAND=ssh admin@localhost -p8023
Dec 6 15:04:36 ecss1 ecss-security[6124]: tester : TTY=pts/1 ; PWD=/home/tester ;
USER=tester; RETURN=0 ; COMMAND=ssh admin@localhost -p8023
Dec 6 15:05:16 ecss1 ecss-security[6023]: tester : TTY=pts/0 ; PWD=/home/tester ;
USER=root; RETURN=0 ; COMMAND=sudo apt update
Dec 6 15:05:16 ecss1 ecss-security[6023]: tester : TTY=pts/0 ; PWD=/home/tester ;
USER=root; RETURN=0 ; COMMAND=sudo apt update
Dec 6 15:05:24 ecss1 ecss-security[6023]: tester : TTY=pts/0 ; PWD=/var/log/ecss/pa-
sip/sip1@ecss1 ; USER=tester; RETURN=0 ; COMMAND=cd /var/log/ecss/pa-sip/sip1@ecss1/
Dec 6 15:05:25 ecss1 ecss-security[6023]: tester : TTY=pts/0 ; PWD=/var/log/ecss/pa-
sip/sip1@ecss1 ; USER=tester; RETURN=0 ; COMMAND=cat error.log
Dec 6 15:05:26 ecss1 ecss-security[6023]: tester : TTY=pts/0 ; PWD=/var/log/ecss/pa-
sip/sip1@ecss1 ; USER=tester; RETURN=0 ; COMMAND=1
Dec 6 15:05:32 ecss1 ecss-security[6023]: tester : TTY=pts/0 ; PWD=/var/log/ecss/pa-
sip/sip1@ecss1 ; USER=tester; RETURN=0 ; COMMAND=cat restart.log
```

6.3 Описание структуры предупреждения

В таблице приведено описание структуры предупреждения.

Таблица – Структура предупреждения

| Поле | Описание |
|--------------|--|
| Severity | Уровень важности предупреждения, принимает значения: <ul style="list-style-type: none"> cleared – предупреждение сброшена; indeterminate – уровень предупреждения не определен; critical – критическое предупреждение; major – важный уровень предупреждения; minor – незначительный уровень предупреждения; warning – предупреждение. |
| Origseverity | |
| ID | Уникальный идентификатор предупреждения. Служебная информация |
| Class | Класс предупреждения. Описывается в виде: Класс::Подкласс1::.....::ПодклассN. Примеры: <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <pre>ecss::pa::sip::user ecss::cluster::core::cp HW::Disks ecss::cluster ecss::cluster::node ecss::oasys::mnesia</pre> </div> |
| Domain | Имя домена. |
| Instance | Экземпляр класса предупреждения. Пример: имя ноды, идентификатор call-process, название кластера, название шлюза. |
| Location | Местоположение ноды, которая сгенерировала предупреждение: имя ноды, название кластера, название хоста. |
| User | Имя пользователя, выставившего/сбросившего предупреждение. Системные предупреждения выставляются и сбрасываются от имени "[system]". |
| Date | Дата и время возникновения предупреждения. |
| Cleared | Дата и время сброса предупреждения. |
| Duration | Длительность. |
| Cause | Тип причины предупреждения, принимает значения: <ul style="list-style-type: none"> communicationsSubsystemFailure – коммуникации; configurationOrCustomizationError – конфигурация; outOfService – вывод из обслуживания; softwareError – программная ошибка; storageCapacityProblem – система хранения; other – другая причина (не была отнесена к выше перечисленным). |

| Поле | Описание |
|-------------------------|---|
| Type | <p>Тип предупреждения, принимает значения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • communicationsAlarm – предупреждение, связанное с коммуникациями; • qualityOfServiceAlarm – предупреждение, связанное с качеством сервиса; • processingErrorAlarm – предупреждение, связанное с обработкой; • equipmentAlarm – предупреждение, связанное с оборудованием; • environmentalAlarm – предупреждение, связанное с окружением; • integrityViolation – предупреждение, связанное с неконсистентной информацией; • operationalViolation – предупреждение, связанное с некорректной работой; • physicalViolation – предупреждение, связанное с физическими нарушениями (например, выход оборудования из строя); • securityServiceOrMechanismViolation – предупреждение, связанное с безопасностью (например, несанкционированный доступ); • timeDomainViolation – предупреждение, связанное с возникновением несвоевременных или запрещенных событий; • other – другая (не была отнесена к выше перечисленным). |
| Problems | В текущей версии ПО не используется. |
| BackedupStatus | В текущей версии ПО не используется. |
| BackupObject | В текущей версии ПО не используется. |
| Trend | <p>Тенденция изменения важности предупреждения, принимает значения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • noChange – без изменений; • lessSevere – уменьшение важности; • moreSevere – увеличение важности. |
| Threshold | В текущей версии ПО не используется. |
| NotificationIdentifier | В текущей версии ПО не используется. |
| CorrelatedNotifications | В текущей версии ПО не используется. |
| StateChangeDefinition | В текущей версии ПО не используется. |
| MonitoredAttributes | В текущей версии ПО не используется. |
| ProposedRepairActions | Предполагаемые действия для исправления предупреждения. В текущей версии ПО не используется. |
| Message | Сообщение о предупреждении. |
| AdditionalInformation | Дополнительная информация |

В таблице приведено описание структуры предупреждения.

Таблица – Структура предупреждения

| Поле | Описание |
|----------|--|
| Severity | Уровень важности предупреждения, принимает значения: <ul style="list-style-type: none"> cleared – предупреждение сброшена; indeterminate – уровень предупреждения не определен; critical – критическое предупреждение; major – важный уровень предупреждения; minor – незначительный уровень предупреждения; warning – предупреждение. |
| ID | Уникальный идентификатор предупреждения. Служебная информация |
| Class | Класс предупреждения. Описывается в виде: Класс::Подкласс1::.....::ПодклассN. Примеры: <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <pre>ecss::pa::sip::user ecss::cluster::core::cp HW::Disks ecss::cluster ecss::cluster::node ecss::oasys::mnesia</pre> </div> |
| Instance | Экземпляр класса предупреждения. Пример: имя ноды, идентификатор call-process, название кластера, название шлюза. |
| Location | Местоположение ноды, которая сгенерировала предупреждение: имя ноды, название кластера, название хоста. |
| User | Имя пользователя, выставившего/сбросившего предупреждение. Системные предупреждения выставляются и сбрасываются от имени "[system]". |
| Date | Дата и время возникновения предупреждения. |
| Cleared | Дата и время сброса предупреждения. |
| Cause | Тип причины предупреждения, принимает значения: <ul style="list-style-type: none"> communicationsSubsystemFailure – коммуникации; configurationOrCustomizationError – конфигурация; outOfService – вывод из обслуживания; softwareError – программная ошибка; storageCapacityProblem – система хранения; other – другая причина (не была отнесена к выше перечисленным). |

| Поле | Описание |
|-------------------------|---|
| Type | <p>Тип предупреждения, принимает значения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • communicationsAlarm – предупреждение, связанное с коммуникациями; • qualityOfServiceAlarm – предупреждение, связанное с качеством сервиса; • processingErrorAlarm – предупреждение, связанное с обработкой; • equipmentAlarm – предупреждение, связанное с оборудованием; • environmentalAlarm – предупреждение, связанное с окружением; • integrityViolation – предупреждение, связанное с неконсистентной информацией; • operationalViolation – предупреждение, связанное с некорректной работой; • physicalViolation – предупреждение, связанное с физическими нарушениями (например, выход оборудования из строя); • securityServiceOrMechanismViolation – предупреждение, связанное с безопасностью (например, несанкционированный доступ); • timeDomainViolation – предупреждение, связанное с возникновением несвоевременных или запрещенных событий; • other – другая (не была отнесена к выше перечисленным). |
| Problems | В текущей версии ПО не используется. |
| BackedupStatus | В текущей версии ПО не используется. |
| BackupObject | В текущей версии ПО не используется. |
| Trend | <p>Тенденция изменения важности предупреждения, принимает значения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • noChange – без изменений; • lessSevere – уменьшение важности; • moreSevere – увеличение важности. |
| Threshold | В текущей версии ПО не используется. |
| NotificationIdentifier | В текущей версии ПО не используется. |
| CorrelatedNotifications | В текущей версии ПО не используется. |
| StateChangeDefinition | В текущей версии ПО не используется. |
| MonitoredAttributes | В текущей версии ПО не используется. |
| ProposedRepairActions | Предполагаемые действия для исправления предупреждения. В текущей версии ПО не используется. |
| Message | Сообщение о предупреждении |
| AdditionalInformation | Дополнительная информация |

6.4 Аварийные сообщения и меры по их устранению

- Общесистемные предупреждения
 - Данные журнала ошибок обновлены
- Предупреждения AMQP
 - Разрыв AMQP-соединения
- Предупреждения бриджей
 - Имя бриджа в устаревшем формате
 - Несуществующий from домен
 - Несуществующий to домен
- Предупреждения подсистемы обработки вызовов
 - Ошибка обработки вызова
 - Ошибка при кодировке display_name
- Предупреждения доступа к CDR
 - Невозможно открыть порт 21
 - Невозможно открыть сокет — доступ запрещен
 - Неопределенная авария
- Предупреждения CoCon
 - Возможный подбор пароля CoCon
 - Возможный подбор логина/пароля CoCon
 - Ошибка SQL-запроса
- Предупреждения DS
 - Ошибка старта DS
 - Ошибка миграции БД DS
 - Ошибка миграции данных таблицы DS
- Предупреждения IVR
 - Зацикливание IVR блока "next"
 - Переменная «адрес» в блоке ivr «fax-email» не получила значение
- Предупреждения LDAP
 - Соединение с LDAP-сервером разорвано
 - Авария синхронизации с AD/LDAP
- Предупреждения LPM
 - LPM токен отсутствует
 - Истек срок действия лицензии
 - Используется лицензия по умолчанию
 - Возможен возврат к лицензии по умолчанию
 - Система перешла на использование лицензии по умолчанию
 - Осталось только свободных абонентских лицензий
 - Нет свободных абонентских лицензий
 - Не установлен лицензионный паспорт
 - Паспорт не задан в системе
 - Неизвестная ошибка LPM
 - Лицензионный токен не подключен
 - Лицензия истекла
 - Лицензия истекает
 - Лицензия не работает на текущей версии, лицензия истекает
 - Лицензия не работает на текущей версии, лицензия истекла
 - Превышена разрешенная версия ПО, лицензия истекает
 - Превышена разрешенная версия ПО, лицензия истекла
- Предупреждения Megaco
 - Ошибка запуска MEGACO транспорта
 - Соединение со шлюзом разорвано
- Предупреждения MSR

- IP-адрес MSR соответствует значению по умолчанию
- Для MSR регистратора IP-адрес отсутствует
- Для MSR регистратора IP-адрес недоступен
- ECSS zmq-соединение разорвано
- Предупреждения подсистемы нотификаций
 - Ошибка отправки E-Mail
 - Подключение к SMTP-серверу разорвано
 - Не удалось отправить Jabber сообщение
 - Соединение с jabber-сервером разорвано
- Предупреждения Oasys
 - Mnesia не запущена на ноде
 - Несогласованная база данных с нодой
 - Ошибка обработки базы данных
- Предупреждения RestFS
 - Ошибка удаления директории шаблона телеконференции
 - Недоступен tts restfs кластер
 - Пропало соединение с кластером restfs
- Предупреждения подсистемы маршрутизации
 - Невозможно перекомпилировать контекст
 - Файл контекста маршрутизации не корректный
 - Ошибка чтения файла контекста маршрутизации
 - Не удается запустить диспетчер маршрутизации
 - Невозможно перекомпилировать контекст адаптации
 - Файл контекста адаптации не корректный
 - Ошибка чтения файла адаптации
 - Различные версии АМ-компилятора
 - Невозможно перекомпилировать контекст модификации
 - Файл контекста модификации некорректный
 - Ошибка чтения файла модификации
 - Различные версии ММ-компилятора
 - Некорректные параметры предупреждения в контексте маршрутизации
- Предупреждения RPS
 - Мало свободного места на разделе
 - Сетевой интерфейс недоступен
 - Время ноды рассинхронизировано с хостом
 - Приложение не запущено
 - Нода кластера не запущена
 - Кластер не запущен
 - Подсистема не запущена
- Предупреждения Sigtran
 - M2UA ошибка выбора номера SCTP потока
 - Обрыв mtp-3 линка
 - MTP-3 направление недоступно
 - Падение всех прямых линков
- Предупреждения SIP
 - Соединение с транком разорвано
 - Соединение в нодой разорвано
 - Соединение с абонентом разорвано
 - Can't assign requested address(Не удается назначить запрошенный адрес)
 - Неверный порт ipset для транка (Wrong listen port to trunk)
- Предупреждения COPM
 - Соединение с SORM адаптером разорвано
 - Невозможно отправить сообщение на RADIUS сервер
- Предупреждения при использовании услуг

- Услуга не реализована
- Некорректная версия услуги
- Предупреждения работы кластера
 - SSL сертификат различаются на хостах кластера
 - SSL сертификат изменился
 - SSL сертификат устаревший
- Предупреждения портала абонента
 - Ошибка создания пользователя
 - Ошибка отвязки пользователя
 - Ошибка удаления пользователя
- Предупреждения при использовании совещаний
 - Максимальное количество совещаний достигнуто
 - Шаблон уже используется
 - Номер шаблона не принадлежит пулу номеров совещания
 - Шаблон совещания не найден
 - Достигнут максимум пула номеров совещания
 - Ошибка старта совещания
 - Достигнут предел количества активных каналов

В данном разделе приведены возможные виды аварийных сообщений и рекомендуемые меры по устранению возможных неисправностей. Далеко не все из нижеприведенных влияют на работоспособность системы и обработки вызывной нагрузки, но предупреждают пользователя о том, что нужно обратить внимание на данные предупреждения.

6.4.1 Общесистемные предупреждения

Данные журнала ошибок обновлены

| | |
|---------------------------|--|
| ИД | chronica_rps_alarm_backend_log_data_updated |
| Текст(en) | Error log data updated |
| Текст(ru) | Данные журнала ошибок error.log обновлены |
| Класс | ecss::system::log |
| Тип | securityServiceOrMechanismViolation |
| Срочность | critical |
| module | chronica_rps_alarm_backend |
| Причина | softwareError |
| Описание | Данное предупреждение генерируется в случае, если в подсистему логирования была занесена запись с приоритетом error |
| Подсистема | trace |
| Нода | all nodes |
| Меры по устранению ошибки | <ul style="list-style-type: none"> • Просмотреть error.log на данной ноде, определить причину возникновения ошибки • При необходимости связаться с техподдержкой |

6.4.2 Предупреждения AMQP

Разрыв AMQP-соединения

| | |
|----------------------------------|--|
| ID | ecss_mycelium_mon_connection_down |
| Текст(en) | AMQP Connection <id> is down |
| Текст(ru) | Соединение AMQP разорвано |
| Класс | ecss::bus::amqp::connection |
| Тип | communicationsAlarm |
| Срочность | major |
| module | ecss_mycelium_mon |
| Причина | transmissionError |
| Описание | Данное предупреждение генерируется в случае разрыва AMQP-соединения между нодой и брокером. |
| Подсистема | amqp |
| Нода | all nodes |
| Меры по устранению ошибки | Для устранения предупреждения необходимо: <ul style="list-style-type: none">• Убедиться в наличии связи между нодами.• Убедиться, что не было перегрузки одной из сторон. Выполнить команду CLI: node/uptime.• Убедиться, что не было проблем с сетью — уточнить у администратора сети.• При восстановлении соединения предупреждения быть не должно. |

6.4.3 Предупреждения бриджей

Имя бриджа в устаревшем формате

| | |
|------------------|--|
| ID | ba_ds_resources_iface_name |
| Текст(en) | Iface's name <iface_name> is obsolete in the bridge <bridge>. It should begin with prefix <prefix>. |
| Текст(ru) | Имя интерфейса <iface_name> бриджа <bridge> устарело. Имя должно начинаться с префикса <prefix>. Задекларируйте бридж снова с новым форматом интерфейсов, а также НЕ ЗАБУДЬТЕ имя в контексте маршрутизации. |
| Класс | ecss::cluster::core::pa_bridge |
| Тип | processingErrorAlarm |
| Срочность | warning |
| module | ba_ds_resources |

| | |
|----------------------------------|---|
| Причина | configurationOrCustomizationError |
| Описание | Данное предупреждение генерируется в случае, если в системе задекларирован bridge, формат одного из имен интерфейсов которого является устаревшим. |
| Подсистема | bridge |
| Нода | core |
| Меры по устранению ошибки | Информационное предупреждение. <ul style="list-style-type: none"> • Задекларировать бридж снова с форматом имен интерфейсов, согласно документации. • Удалить предупреждение вручную. |

Несуществующий from домен

| | |
|----------------------------------|--|
| ID | ba_ds_resources_from_domain_alarm |
| Текст(en) | Bridge <bridge> was disabled because from domain <domain> is missed |
| Текст(ru) | Бридж <bridge> выходит из домена <domain>, которого не существует |
| Класс | ecss::cluster::core::pa_bridge |
| Тип | processingErrorAlarm |
| Срочность | warning |
| module | ba_ds_resources |
| Причина | configurationOrCustomizationError |
| Описание | Данное предупреждение генерируется в случае, если в системе задекларирован bridge, from домен которого не существует. |
| Подсистема | bridge |
| Нода | core |
| Меры по устранению ошибки | Информационное предупреждение. <ul style="list-style-type: none"> • Удалить bridge, или создать домен с именем <domain>. • Удалить предупреждение вручную. |

Несуществующий to домен

| | |
|------------------|---|
| ID | ba_ds_resources_to_domain_alarm |
| Текст(en) | Bridge <bridge> was disabled because to domain <domain> is missed |
| Текст(ru) | Бридж <bridge> указывает в домен <domain>, которого не существует |
| Класс | ecss::cluster::core::pa_bridge |
| Тип | processingErrorAlarm |

| | |
|----------------------------------|--|
| Срочность | warning |
| module | ba_ds_resources |
| Причина | configurationOrCustomizationError |
| Описание | Данное предупреждение генерируется в случае, если в системе задекларирован bridge, to домен которого не существует. |
| Подсистема | bridge |
| Нода | core |
| Меры по устранению ошибки | Информационное предупреждение. <ul style="list-style-type: none"> • Удалить bridge, или создать домен с именем <domain>. • Удалить предупреждение вручную. |

6.4.4 Предупреждения подсистемы обработки вызовов

Ошибка обработки вызова

| | |
|----------------------------------|--|
| ID | oct_core_alarm_process_error |
| Текст(en) | Call process error. Reason: <reason> |
| Текст(ru) | Ошибка обработки вызова. Причина: <reason> |
| Класс | ecss::node |
| Тип | processingErrorAlarm |
| Срочность | major |
| module | oct_core_alarm |
| Причина | softwareProgramError |
| Описание | Данное предупреждение возникает в случае, если в ходе обработки вызова произошла ошибка, приведшая к аварийному завершению вызова. |
| Подсистема | call |
| Нода | core |
| Меры по устранению ошибки | Информационное предупреждение. <ul style="list-style-type: none"> • Связаться с техподдержкой, сообщить о проблеме. |

Ошибка при кодировке display_name

| | |
|------------------|---|
| ID | modifier_display_name_convert_conflict |
| Текст(en) | The iface property 'support-encoding' has conflicted value <encoding> with modifiers value <encoding> |

| | |
|----------------------------------|--|
| Текст(ru) | Свойство интерфейса «support-encoding» имеет конфликтующее значение с значениями модификаторов |
| Класс | ecss::ds::modifiers::display::name::converter |
| Тип | communicationsAlarm |
| Срочность | warning |
| module | oct_common |
| Причина | outOfService |
| Описание | Данное предупреждение возникает в случае, если в контексте модификации номеров поле display name было сконvertировано в кодировку А, а на интерфейсе, в который пойдет вызов с данным display name выставлен параметр support-encoding который не равен А. |
| Подсистема | call |
| Нода | core |
| Меры по устранению ошибки | <ul style="list-style-type: none"> • Проверить параметр support-encoding на интерфейсе; • Проверить модификацию display name на модификаторах; |

6.4.5 Предупреждения доступа к CDR

Невозможно открыть порт 21

| | |
|-------------------|---|
| ID | bifrost_mysql_server_port_21_in_use |
| Текст(en) | Can't bind port 21 – already in use. Please, solve this problem and restart node |
| Текст(ru) | Невозможно открыть порт 21, который уже используется. Освободите порт и перезагрузите ноду" |
| Класс | ecss::cluster::core::ftp |
| Тип | other |
| Срочность | major |
| module | bifrost_mysql_server |
| Причина | outOfService |
| Описание | Данное предупреждение генерируется в случае, если подсистеме доступа до CDR файлов по протоколу FTP не удалось открыть 21 порт. |
| Подсистема | cdr_ftp |
| Нода | core |

| | |
|----------------------------------|--|
| Меры по устранению ошибки | <ul style="list-style-type: none"> • Проверить, что 21 порт не занят другим приложением. Для этого из shell системы выполните команду <code>sudo netstat -anp grep :21 getcap /usr/lib/erlang/erts-8.3/bin/beam.smp</code>. • В выходной строке должен быть флаг <code>cap_net_bind_service</code>. • Если порт все-таки никем не занят – необходимо собрать логи с <code>ecss-core</code> и обратиться в техподдержку. |
|----------------------------------|--|

Невозможно открыть сокет – доступ запрещен

| | |
|----------------------------------|---|
| ID | bifrost_mysql_server_bind_socket_access |
| Текст(en) | Can't bind socket – access denied. Please, solve this problem and restart node |
| Текст(ru) | Невозможно открыть сокет – доступ запрещен. Решите эту проблему и перезагрузите ноду |
| Класс | ecss::cluster::core::ftp |
| Тип | other |
| Срочность | major |
| module | bifrost_mysql_server |
| Причина | outOfService |
| Описание | Данное предупреждение генерируется в случае, если подсистеме доступа до CDR файлов по протоколу FTP не удалось открыть 21 порт из-за недостаточности прав. |
| Подсистема | cdr_ftp |
| Нода | core |
| Меры по устранению ошибки | <ul style="list-style-type: none"> • Проверить, что у Erlang есть доступ на открытие портом < 1024. Для этого из shell системы выполните команду <code>sudo getcap /usr/lib/erlang/erts-8.3/bin/beam.smp</code>. В выходной строке должен быть флаг <code>cap_net_bind_service</code>. • Если флаг <code>cap_net_bind_service</code> все таки присутствует – необходимо собрать логи с <code>ecss-core</code> и обратиться в техподдержку. |

Неопределенная авария

| | |
|------------------|---------------------------------|
| ID | unspecified_alarm |
| Текст(en) | Unspecified alarm – <alarm> |
| Текст(ru) | Неопределенная авария – <alarm> |
| Класс | ecss::cluster::core::ftp |
| Тип | other |
| Срочность | major |
| module | bifrost_mysql_server |

| | |
|----------------------------------|--|
| Причина | unexpectedInformation |
| Описание | Данное предупреждение генерируется в случае, если произошла неопределенная ошибка подсистемы cdr_ftp |
| Подсистема | cdr_ftp |
| Нода | core |
| Меры по устранению ошибки | Собрать логи с ecss-core и обратиться в техподдержку. |

6.4.6 Предупреждения CoCon

Возможный подбор пароля CoCon

| | |
|----------------------------------|---|
| ID | ccn_dos_detect_server_authorized_fails_from_login |
| Текст(en) | There are <count> authorization fails during 5 minutes from login: <login>. Peers: <IP:port> |
| Текст(ru) | Возможный подбор пароля определенного пользователя CoCon |
| Класс | ecss::cocon::user |
| Тип | securityServiceOrMechanismViolation |
| Срочность | warning |
| module | ccn_dos_detect_server |
| Причина | outOfService |
| Описание | Данное предупреждение генерируется в случае, если в течении 5 минут было <count> неуспешных попыток авторизации в CoCon/web-конфигуратор от пользователя <login>. Так же в аларме указано, с каких IP/Port были попытки установить соединение. |
| Подсистема | cocon |
| Нода | all nodes |
| Меры по устранению ошибки | <p>Для устранения предупреждения необходимо:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Административно убедиться, что это действительно ваш пользователь вводил неправильный пароль, а не вас пытаются взломать. • Если ваш пользователь забыл пароль — необходимо сгенерировать новый пароль, подождать 5 минут, пока снимется блокировка, после чего пользователь сможет зайти в систему с новым паролем. • Если оказывается, что вас пытаются взломать — необходимо внешними средствами (firewall) закрыться от подобных попыток. • Удалить предупреждения вручную. |

Возможный подбор логина/пароля CoCon

| | |
|-----------|--|
| ID | ccn_dos_detect_server_authorized_fails_from_system |
|-----------|--|

| | |
|----------------------------------|---|
| Текст(en) | There are <count> authorization fails during 5 minutes from system. Peers: <IP:port> |
| Текст(ru) | Возможный подбор логина/пароля пользователя CoCoCo |
| Класс | ecss::cocon::system |
| Тип | securityServiceOrMechanismViolation |
| Срочность | warning |
| module | ccn_dos_detect_server |
| Причина | outOfService |
| Описание | Данное предупреждение генерируется в случае, если в течении 5 минут было <count> неуспешных попыток авторизации в CoCoCo/web-конфигуратор от разных пользователей. Так же в аларме указано, с каких IP/Port были попытки установить соединение. |
| Подсистема | cocon |
| Нода | all nodes |
| Меры по устранению ошибки | <p>Для устранения предупреждения необходимо:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Административно убедиться, что это действительно ваш пользователь вводил неправильный пароль, а не вас пытаются взломать. • Если ваш пользователь забыл пароль — необходимо сгенерировать новый пароль, подождать 5 минут, пока снимется блокировка, после чего пользователь сможет зайти в систему с новым паролем. • Если оказывается, что вас пытаются взломать — необходимо внешними средствами (firewall) закрыться от подобных попыток. • Удалить предупреждения вручную. |

Ошибка SQL-запроса

| | |
|------------------|---|
| ID | trike_mysql_adapter_sql_request_error |
| Текст(en) | SQL request failed for <mysql_subsystem> subsystem. It will backed up at log file <file_name> |
| Текст(ru) | SQL запрос для подсистемы <mysql_subsystem> завершился ошибкой и был сохранен для последующего анализа в файл <file_name> |
| Класс | ecss::mysql::sql |
| Тип | environmentalAlarm |
| Срочность | critical |
| module | trike_mysql_adapter |
| Причина | outOfService |
| Описание | Данное предупреждение генерируется в случае, если при попытке выполнить SQL запрос в рамках подсистемы <mysql_subsystem> произошла ошибка. В данном случае SQL запрос, вызвавший ошибку будет записан в файл <file_name>, чтобы его можно было в будущем проанализировать и выполнить (например в случае ошибки записи CDR) |

| | |
|---------------------------|--|
| Подсистема | db |
| Нода | core |
| Меры по устранению ошибки | <ul style="list-style-type: none"> • Если запрос к БД был сделан вручную – убедиться в корректности синтаксиса, и выполнить еще раз. • Если запрос был сгенерирован системой – обратиться в техподдержку с приложенным логом запроса |

6.4.7 Предупреждения DS

Ошибка старта DS

| | |
|---------------------------|--|
| ID | ds_starter_start_node |
| Текст(en) | Can't start node version <node_version> in cluster with <cluster_version> version" |
| Текст(ru) | Попытка запустить ноду версии <node_version> на кластере версии <cluster_version> |
| Класс | ecss::cluster::ds::starter |
| Тип | qualityOfServiceAlarm |
| Срочность | critical |
| module | ds_starter |
| Причина | proceduralError |
| Описание | Ошибка старта DS, т.к. версия ПО запускаемого DS отличается от версии уже запущенного кластера |
| Подсистема | ds |
| Нода | ds |
| Меры по устранению ошибки | <p>Для устранения предупреждения необходимо:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Остановить ноду DS с некорректной версией. • Обновить релиз DS на актуальную версию. • Запустить ноду DS. • Убедиться, что предупреждения нет. |

Ошибка миграции БД DS

| | |
|-----------|--|
| ID | ds_migrator_during_migrate |
| Текст(en) | Error during migrate from the node <nodename_DS> |
| Текст(ru) | Ошибка во время миграции базы на новой версии DS на ноду <nodename_DS> |
| Класс | ecss::cluster::ds::migration |
| Тип | qualityOfServiceAlarm |

| | |
|----------------------------------|--|
| Срочность | critical |
| module | ds_migrator |
| Причина | proceduralError |
| Описание | Ошибка миграции базы данных на новую версию DS на ноде DS с именем <nodename_DS>. Данное предупреждение генерируется в случае, если произошла ошибка во время миграции БД на новую версию DS. |
| Подсистема | ds |
| Нода | ds |
| Меры по устранению ошибки | Обратиться в службу техподдержки. |

Ошибка миграции данных таблицы DS

| | |
|----------------------------------|--|
| ID | ds_migrator_during_migrate_table |
| Текст(en) | Error during migrate table <some_table> on new version of DS to the node <nodename_DS>. |
| Текст(ru) | Ошибка во время миграции таблицы <some_table> на новой версии DS на ноду <nodename_DS>. |
| Класс | ecss::cluster::ds::migration |
| Тип | qualityOfServiceAlarm |
| Срочность | critical |
| module | ds_migrator |
| Причина | proceduralError |
| Описание | Ошибка миграции данных таблицы <some_table> на новую версию DS на ноде DS с именем <nodename_DS>. Данное предупреждение генерируется в случае, если произошла ошибка во время миграции данных таблицы на новую версию DS. |
| Подсистема | ds |
| Нода | ds |
| Меры по устранению ошибки | Обратиться в службу техподдержки. |

6.4.8 Предупреждения IVR

Защипливание IVR блока "next"

| | |
|----------------------------------|--|
| ID | loop_with_ivr_block_next_detected_without_user_interaction |
| Текст(en) | Loop with ivr block next is detected without user interaction. Block next: <BlockId>. Visited blocks next: <VisitedBlocksNext> |
| Текст(ru) | Обнаружено защипливание ivr блока next без взаимодействия с пользователем. Блок next: <BlockId>. Посещенные блоки next: <VisitedBlocksNext> |
| Класс | ecss::ivr::script |
| Тип | other |
| Срочность | warning |
| module | ivr_block_next |
| Причина | configurationOrCustomizationError |
| Описание | Данное предупреждение генерируется в случае, если обнаружено защипливание ivr блока next без взаимодействия с пользователем. |
| Подсистема | ivr |
| Нода | core |
| Меры по устранению ошибки | <ul style="list-style-type: none">• Открыть указанный IVR-сценарий в IVR редакторе;• Найти цикл и устранить его;• Убедиться что ошибка ушла.• При необходимости обратитесь в службу техподдержки. |

Переменная «адрес» в блоке ivr «fax-email» не получила значение

| | |
|------------------|---|
| ID | ivr_block_fax_email_address_variable_is_empty |
| Текст(en) | Email address variable <email_address> is empty for this caller: <digits>. So fax to email will not work |
| Текст(ru) | Переменная «адрес» в блоке ivr «fax-email» не получила значение. |
| Класс | ecss::ivr::script |
| Тип | other |
| Срочность | warning |
| module | ivr_block_fax |
| Причина | configurationOrCustomizationError |
| Описание | Данное предупреждение генерируется в случае, если переменная <адрес> в блоке ivr «fax-email» не получила значение |

| | |
|----------------------------------|--|
| Подсистема | ivr |
| Нода | core |
| Меры по устранению ошибки | <ul style="list-style-type: none"> • Открыть указанный IVR-сценарий в IVR редакторе; • Задать необходимый параметр. • Убедиться что ошибка ушла. • При необходимости обратитесь в службу техподдержки. |

6.4.9 Предупреждения LDAP

Соединение с LDAP-сервером разорвано

| | |
|----------------------------------|--|
| ID | alarm_encoder_ldap_connect_alarm |
| Текст(en) | Connection with LDAP server is lost |
| Текст(ru) | Соединение с LDAP-сервером разорвано |
| Класс | ecss::pa::sip::ldap |
| Тип | communicationsAlarm |
| Срочность | critical |
| module | alarm_encoder |
| Причина | communicationsSubsystemFailure |
| Описание | Связь до LDAP сервера потеряна |
| Подсистема | ldap |
| Нода | sip |
| Меры по устранению ошибки | <ul style="list-style-type: none"> • Проверить, доступен ли LDAP сервер по сети; • Проверить, все ли параметры связи до LDAP сервера указаны правильно; • Попытаться перезапустить сервис slapd; <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <pre>sudo systemctl restart slapd.service</pre> </div> <ul style="list-style-type: none"> • При необходимости связаться с техподдержкой. |

Авария синхронизации с AD/LDAP

| | |
|------------------|---|
| ID | ldap_sync_ss_profile_alarm |
| Текст(en) | SS profile activation failed during AD/LDAP synchronization: <Reason> |
| Текст(ru) | Авария синхронизации с AD/LDAP при попытке активация профиля услуг. |
| Класс | ldap::sync::ss::profile |

| | |
|---------------------------|---|
| Тип | operationalViolation |
| Срочность | warning |
| module | ldap_user_tool_ldap |
| Причина | outOfService |
| Описание | Данное предупреждение возникает при ошибке активации профиля услуг, если потеряна синхронизация с AD/LDAP |
| Подсистема | ldap |
| Нода | ds |
| Меры по устранению ошибки | <ul style="list-style-type: none"> • Проверить, доступен ли LDAP сервер по сети; • Проверить, все ли параметры связи до LDAP сервера указаны правильно; • При необходимости связаться с техподдержкой. |

6.4.10 Предупреждения LPM

LPM токен отсутствует

| | |
|---------------------------|---|
| ID | rtop_agent_core_server_token_missed |
| Текст(en) | Licence token missed. Node stopped after <sec> sec. |
| Текст(ru) | LPM токен отсутствует. Нода остановлена после <sec> секунд |
| Класс | ecss::cluster::licence::token |
| Тип | equipmentAlarm |
| Срочность | critical |
| module | rtop_agent_core_server |
| Причина | equipmentMalfunction |
| Описание | Данное предупреждение генерируется в случае, если лицензионный токен не установлен в хостовую машину. Пока данное предупреждение не будет устранено – запуск DS не продолжится. |
| Подсистема | lpm |
| Нода | core |
| Меры по устранению ошибки | <p>Для устранения предупреждения необходимо:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Убедиться, что USB-ключ (токен) установлен. • Если ключ не установлен, установить и убедиться, что предупреждения нет. • Если ключ установлен, обратиться в службу техподдержки. |

Истек срок действия лицензии

| | |
|----------------------------------|--|
| ID | rtopdds_bus_controller_cluster_missed_node_stop |
| Текст(en) | Active cluster for node <node> missed. Node stopped after <second> seconds. |
| Текст(ru) | Активный кластер для ноды <node> отсутствует. Нода остановлена после <second> секунд |
| Класс | ecss::licence::cluster |
| Тип | qualityOfServiceAlarm |
| Срочность | critical |
| module | rtopdds_bus_controller |
| Причина | keyExpired |
| Описание | Данное предупреждение генерируется в случае, если лицензия была удалена/истекла или пропала связь с DS. В результате, если новая лицензия не будет задана, нода <node> остановится через <second> секунд |
| Подсистема | lpm |
| Нода | all nodes |
| Меры по устранению ошибки | <ul style="list-style-type: none">• Проверьте, запущен ли DS. Для этого выполните команду CLI: node/nodes-info nodes. Убедитесь, если ли нода DS в списке запущенных.• Проверить текущую лицензию. Для этого выполните команду CLI: /cluster/storage/<storage>/licence/current-limits. Убедитесь, если ли нода <node> в списке доступных.• Если DS запущен, и нода <node> есть в лицензии – свяжитесь с техподдержкой. |

Используется лицензия по умолчанию

| | |
|-------------------|---|
| ID | lpm_server_restore_to_deafult_license |
| Текст(en) | DS communication failed! Rolled back to default licence |
| Текст(ru) | Нет связи с DS. Используется лицензия по умолчанию |
| Класс | ecss::node_subsystem::lpm_server |
| Тип | other |
| Срочность | critical |
| module | lpm_server |
| Причина | outOfService |
| Описание | Данное предупреждение генерируется в случае, если на указанной ноде пропала связь с DS. В результате лицензия деградировала до лицензии по умолчанию. |
| Подсистема | lpm |

| | |
|----------------------------------|---|
| Нода | ds |
| Меры по устранению ошибки | <ul style="list-style-type: none"> • Проверить, запущен ли DS. Если нет – запустить DS. • Проверить, запущен ли mycelium. Если нет – запустить его. • Если DS, Mycelium запущены – проверить error.log на наличие ошибок, и связаться с техподдержкой. |

Возможен возврат к лицензии по умолчанию

| | |
|----------------------------------|--|
| ID | lpm_storage_rollback_to_default_licence |
| Текст(en) | Rollback to default licence is possible |
| Текст(ru) | Возможен возврат к лицензии по умолчанию |
| Класс | ecss::node_subsystem |
| Тип | other |
| Срочность | major |
| module | lpm_storage |
| Причина | outOfService |
| Описание | Данное предупреждение генерируется в случае, если одна из лицензий в скором времени истечет, и произойдет возврат к лицензии по умолчанию. |
| Подсистема | lpm |
| Нода | ds |
| Меры по устранению ошибки | Обратиться в службу техподдержки или коммерческий отдел для продления лицензии. |

Система перешла на использование лицензии по умолчанию

| | |
|------------------|--|
| ID | lpm_storage_rolled_back_to_default_licence |
| Текст(en) | Rolled back to default licence |
| Текст(ru) | Система перешла на использование лицензии по умолчанию |
| Класс | ecss::node_subsystem |
| Тип | other |
| Срочность | critical |
| module | lpm_storage |
| Причина | outOfService |

| | |
|----------------------------------|---|
| Описание | Данное предупреждение генерируется в случае, если срок действия текущей лицензии истек, и система перешла на использование лицензии по умолчанию. |
| Подсистема | lpm |
| Нода | ds |
| Меры по устранению ошибки | Связаться с коммерческим отделом для получения новой лицензии. |

Осталось только <count> свободных абонентских лицензий

| | |
|----------------------------------|---|
| ID | lpm_storage_free_subscribers |
| Текст(en) | There are free subscribers' licences only <count>(<percent>%) |
| Текст(ru) | Осталось только <count> свободных абонентских лицензий (<percent>%) |
| Класс | ecss::licence::limited::subscribers |
| Тип | other |
| Срочность | warning |
| module | lpm_storage |
| Причина | outOfService |
| Описание | Данное предупреждение генерируется в случае, если в системе осталось только <count> свободных абонентский лицензий (<percent> процентов от общего числа). Информирование начинается, когда свободных лицензий менее 15% |
| Подсистема | lpm |
| Нода | ds |
| Меры по устранению ошибки | Данное предупреждение является информационным. <ul style="list-style-type: none"> Связаться с коммерческим отделом для расширения лицензии. |

Нет свободных абонентских лицензий

| | |
|------------------|---|
| ID | lpm_storage_license_limit |
| Текст(en) | There are no free subscribers' licences. Licence limit: <Limit>, Subscribers declared: <Declared> |
| Текст(ru) | Нет свободных абонентских лицензий. Лимит лицензий: <Limit>, Создано абонентов: <Declared> |
| Класс | ecss::licence::limited::subscribers |
| Тип | other |
| Срочность | major |

| | |
|----------------------------------|---|
| module | lpm_storage |
| Причина | outOfService |
| Описание | В системе не осталось свободных абонентских лицензий. |
| Подсистема | lpm |
| Нода | ds |
| Меры по устранению ошибки | Необходимо связаться с коммерческим отделом, и докупить абонентские лицензии. |

Не установлен лицензионный паспорт

| | |
|----------------------------------|--|
| ID | ds_lpm_starter_bad_passport |
| Текст(en) | The passport doesn't set in the ECSS-10. You should set passport by command: "/cluster/storage/<CLUSTER_NAME>/licence/set-passport. Note: changes apply after a few seconds |
| Текст(ru) | Паспорт не задан в системе ECSS-10. Вы должны задать паспорт командой "/cluster/storage/<CLUSTER_NAME>/licence/set passport. Изменения применятся через несколько секунд. |
| Класс | ecss::cluster::ds::licence::passport |
| Тип | securityServiceOrMechanismViolation |
| Срочность | critical |
| module | ds_lpm_starter |
| Причина | proceduralError |
| Описание | Данное предупреждение генерируется в случае, если в системе не установлен лицензионный паспорт |
| Подсистема | lpm |
| Нода | ds |
| Меры по устранению ошибки | <p>Для устранения предупреждения необходимо:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Убедиться, что паспорт установлен. Для этого нужно выполнить команду в CLI: /cluster/storage/<cluster_name>/licence/show-passport. • Если паспорт не установлен, выполнить команду в CLI: /cluster/storage/<cluster_name>/licence/set-passport. • Если паспорт установлен убедиться, что ID паспорта совпадает с ID лицензии. • Убедиться, что предупреждения нет. |

Паспорт не задан в системе

| | |
|----------------------------------|--|
| ID | ds_lpm_starter_bad_passport |
| Текст(en) | The passport doesn't set in the ECSS-10. You should set passport by command: "/cluster/storage/<CLUSTER_NAME>/licence/set-passport |
| Текст(ru) | Паспорт не задан в системе ECSS-10. Вы должны задать паспорт командой: "/cluster/storage/<CLUSTER_NAME>/licence/set passport. |
| Класс | ecss::cluster::ds::licence::token |
| Тип | securityServiceOrMechanismViolation |
| Срочность | critical |
| module | ds_lpm_starter |
| Причина | proceduralError |
| Описание | Данное предупреждение генерируется в случае, если установленный в системе паспорт является невалидным. |
| Подсистема | lpm |
| Нода | ds |
| Меры по устранению ошибки | Для устранения предупреждения необходимо: <ul style="list-style-type: none">• Убедиться, что паспорт установлен. Для этого нужно выполнить команду в CLI: /cluster/storage/<cluster_name>/licence/show-passport.• Если паспорт не установлен, выполнить команду в CLI: /cluster/storage/<cluster_name>/licence/set-passport.• Если паспорт установлен убедиться, что ID паспорта совпадает с ID лицензии.• Убедиться, что предупреждения нет. |

Неизвестная ошибка LPM

| | |
|------------------|---|
| ID | unspecified_alarm |
| Текст(en) | Unknown LPM error. Look logs for detailes |
| Текст(ru) | Неизвестная ошибка LPM. Детальное описание в логах. |
| Класс | ecss::cluster::ds::starter::licence |
| Тип | securityServiceOrMechanismViolation |
| Срочность | critical |
| module | ds_lpm_starter |
| Причина | proceduralError |
| Описание | Данное предупреждение генерируется в случае, если в системе появилась неизвестная ошибка подсистемы лицензирования. |

| | |
|----------------------------------|--|
| Подсистема | lpm |
| Нода | ds |
| Меры по устранению ошибки | Необходимо собрать логи с ecss-ds и обратиться в техподдержку. |

Лицензионный токен не подключен

| | |
|----------------------------------|--|
| ID | ds_lpm_starter_bad_token |
| Текст(en) | DS is waiting for licence token to finish starting. Note: changes apply after a few seconds. |
| Текст(ru) | Лицензионный токен не подключен. Подключите лицензионный токен для продолжения загрузки файловой системы. Изменения будут применены после нескольких секунд" |
| Класс | ecss::cluster::ds::licence::token |
| Тип | equipmentAlarm |
| Срочность | critical |
| module | ds_lpm_starter |
| Причина | proceduralError |
| Описание | Данное предупреждение генерируется в случае, если лицензионный токен не установлен в хостовую машину. Пока данное предупреждение не будет устранено – запуск DS не продолжится. |
| Подсистема | lpm |
| Нода | ds |
| Меры по устранению ошибки | Для устранения предупреждения необходимо: <ul style="list-style-type: none"> • Убедиться, что USB-ключ (токен) установлен. • Если ключ не установлен, установить и убедиться, что предупреждения нет. • Если ключ установлен, обратиться в службу техподдержки. |

Лицензия истекла

| | |
|------------------|--|
| ID | ds_lpm_event_handler_licence_was_expired |
| Текст(en) | Licence <name_licence> was expired. |
| Текст(ru) | Лицензия <name_licence> истекла. |
| Класс | ecss::licence |
| Тип | securityServiceOrMechanismViolation |
| Срочность | critical |
| module | ds_lpm_event_handler |

| | |
|----------------------------------|---|
| Причина | outOfService |
| Описание | Данное предупреждение генерируется в случае, если период действия лицензии с именем <name_license> истек. |
| Подсистема | lpm |
| Нода | ds |
| Меры по устранению ошибки | Обратиться в службу техподдержки или коммерческий отдел для продления лицензии. |

Лицензия истекает

| | |
|----------------------------------|---|
| ID | ds_lpm_event_handler_licence_be_expired |
| Текст(en) | The licence <name_licence> will be expired at <ExpireDate> |
| Текст(ru) | Лицензия <name_licence> истекает <ExpireDate> |
| Класс | ecss::licence |
| Тип | securityServiceOrMechanismViolation |
| Срочность | <ul style="list-style-type: none"> • 14d – warning, • 7d – minor, • 2d – major, • <2d – critical |
| module | ds_lpm_event_handler |
| Причина | outOfService |
| Описание | Срок лицензии с именем <name_licence> истекает в указанный срок <ExpireDate>. Данной предупреждение генерируется в случае, если срок установленной лицензии скоро истечет. Важность предупреждения изменяется в зависимости от того, как скоро истечет срок лицензии. |
| Подсистема | lpm |
| Нода | ds |
| Меры по устранению ошибки | Обратиться в службу техподдержки или коммерческий отдел для продления лицензии. |

Лицензия не работает на текущей версии, лицензия истекает

| | |
|------------------|---|
| ID | ds_lpm_event_handler_licence_be_exceed |
| Текст(en) | The license does not work on this version of the software. A new license is required, the license <DescriptionKey> will be expired at <ExpireDate>. |

| | |
|----------------------------------|--|
| Текст(ru) | Лицензия не работает на данной версии. Требуется новая лицензия, текущая лицензия <DescriptionKey> истекает <ExpireDate>. |
| Класс | ecss::licence |
| Тип | securityServiceOrMechanismViolation |
| Срочность | <ul style="list-style-type: none"> • 7d – warning, • 5d – minor, • 3d – major, • 1d – critical |
| module | ds_lpm_event_handler |
| Причина | outOfService |
| Описание | <p>Лицензия не работает на данной версии ПО. Необходима новая лицензия, текущая лицензия истекает <дата и время деградации лицензии>. При этом взводится таймер на неделю, за которую необходимо будет обновить лицензию.</p> <p>Важность предупреждения изменяется в зависимости от того, как скоро истечет срок лицензии.</p> <p>Это событие происходит, если текущая версия больше версии из upper version. Например, если прошло обновление на версию релиза выше указанной в лицензии. Посмотреть ограничения версии можно командой CLI, пример:</p> <pre> admin@mycelium1@ecss1:/\$ cluster/storage/ds1/licence/show-licence 2 SSW ID ECSS 010079 Description Biysk Test Creation date 06.10.2022 13:29:00 Expiration date (UTC) 31.12.2023 23:59:59 Upper version 3.14.12 </pre> |
| Подсистема | lpm |
| Нода | ds |
| Меры по устранению ошибки | Обратиться в службу техподдержки или коммерческий отдел для получения новой лицензии. |

Лицензия не работает на текущей версии, лицензия истекла

| | |
|-----------|---|
| ID | ds_lpm_event_handler_licence_was_exceed |
|-----------|---|

| | |
|----------------------------------|---|
| Текст(en) | The license does not work on this version of the software. Licence <DescriptionKey> was expired. |
| Текст(ru) | Лицензия не работает на данной версии. Лицензия <DescriptionKey> истекла. |
| Класс | ecss::licence |
| Тип | securityServiceOrMechanismViolation |
| Срочность | critical |
| module | ds_lpm_event_handler |
| Причина | outOfService |
| Описание | Деградация лицензии в случае истечения таймера срока действия лицензии (7 суток) после обновления на версию релиза выше указанной в лицензии. |
| Подсистема | lpm |
| Нода | ds |
| Меры по устранению ошибки | Обратиться в службу техподдержки или коммерческий отдел для получения новой лицензии. |

Превышена разрешенная версия ПО, лицензия истекает

| | |
|------------------|--|
| ID | ds_lpm_event_handler_licence_be_exceed |
| Текст(en) | The allowed software version <version> has been exceeded. A new license is required, the license <DescriptionKey> will be expired at <ExpireDate>. |
| Текст(ru) | Превышена разрешенная версия программного обеспечения. Требуется новая лицензия, текущая лицензия <DescriptionKey> истекает <ExpireDate> |
| Класс | ecss::licence |
| Тип | securityServiceOrMechanismViolation |
| Срочность | <ul style="list-style-type: none"> • 7d – warning, • 5d – minor, • 3d – major, • 1d – critical |
| module | ds_lpm_event_handler |
| Причина | outOfService |

| | |
|----------------------------------|--|
| Описание | Событие происходит, если превышена допустимая версия ПО, которая указана в данной лицензии. Необходима новая лицензия, текущая лицензия истекает <дата и время деградации лицензии>. Важность предупреждения изменяется в зависимости от того, как скоро истечет срок лицензии. |
| Подсистема | lpm |
| Нода | ds |
| Меры по устранению ошибки | Обратиться в службу техподдержки или коммерческий отдел для получения новой лицензии. |

Превышена разрешенная версия ПО, лицензия истекла

| | |
|----------------------------------|---|
| ID | ds_lpm_event_handler_licence_was_exceed |
| Текст(en) | The allowed software version <version> has been exceeded. Licence <DescriptionKey> was expired. |
| Текст(ru) | Превышена разрешенная версия программного обеспечения. Лицензия <DescriptionKey> истекла. |
| Класс | ecss::licence |
| Тип | securityServiceOrMechanismViolation |
| Срочность | critical |
| module | ds_lpm_event_handler |
| Причина | outOfService |
| Описание | Деградация лицензии в случае истечения таймера срока действия старой лицензии(7 суток) после обновления на версию релиза выше указанной в лицензии. |
| Подсистема | lpm |
| Нода | ds |
| Меры по устранению ошибки | Обратиться в службу техподдержки или коммерческий отдел для получения новой лицензии. |

6.4.11 Предупреждения Megaco

Ошибка запуска MEGACO транспорта

| | |
|-----------|----------------------------------|
| ID | mgc_server_start_transport_error |
|-----------|----------------------------------|

| | |
|----------------------------------|---|
| Текст(en) | Megaco start transport error |
| Текст(ru) | Ошибка запуска MEGACO транспорта |
| Класс | ecss::pa::megaco::domain |
| Тип | communicationsAlarm |
| Срочность | critical |
| module | mgc_server |
| Причина | communicationsSubsystemFailure |
| Описание | Данное предупреждение генерируется в случае неуспешной попытки запустить транспорт для работы со шлюзами по сети |
| Подсистема | megaco |
| Нода | megaco |
| Меры по устранению ошибки | Для устранения предупреждения необходимо: <ul style="list-style-type: none"> • Проверить настройки сети в операционной системе • Проверить настройки адаптера на корректность • задания сетевых адресов для нод и правильно • выбранного порта для домена |

Соединение со шлюзом разорвано

| | |
|----------------------------------|--|
| ID | pa_megaco_dc_mg_n_gateway_connect_lost |
| Текст(en) | Connection with gateway lost |
| Текст(ru) | Соединение со шлюзом разорвано |
| Класс | ecss::pa::megaco::gateway |
| Тип | communicationsAlarm |
| Срочность | critical |
| module | pa_megaco_dc_mg_n |
| Причина | communicationsSubsystemFailure |
| Описание | Данное предупреждение генерируется при детектировании потери связи со шлюзом MEGACO. |
| Подсистема | megaco |
| Нода | megaco |
| Меры по устранению ошибки | Для устранения предупреждения необходимо: <ul style="list-style-type: none"> • Проверить доступность шлюза по сети. • Проверить настройки шлюза (адрес сервера регистрации). |

6.4.12 Предупреждения MSR

IP-адрес MSR соответствует значению по умолчанию

| | |
|---------------------------|---|
| ИД | ecss_msr_sip_app_default_ip |
| Текст(en) | Ecss msr registrar listen ip(0.0.0.0) is default. Using the default configuration is not safe |
| Текст(ru) | Для MSR регистратора используемый IP-адрес (0.0.0.0) соответствует значению по умолчанию. Использование конфигурации по умолчанию не безопасно |
| Класс | ecss::cluster::core::msr::registrar |
| Тип | communicationsAlarm |
| Срочность | major |
| module | ecss_msr_sip_app |
| Причина | unexpectedInformation |
| Описание | Данное предупреждение генерируется в случае, если MSR Registrar запущен с ip(0.0.0.0) по умолчанию. Использование ip по умолчанию не безопасно. |
| Подсистема | msr |
| Нода | core |
| Меры по устранению ошибки | Информационное предупреждение. <ul style="list-style-type: none">• Выставить ip не по умолчанию.• Убедиться, что предупреждение исчезло. |

Для MSR регистратора IP-адрес отсутствует

| | |
|------------|---|
| ИД | ecss_msr_sip_app_ip_not_exists |
| Текст(en) | Ecss msr registrar listen ip(<IP>) is not exist. |
| Текст(ru) | Для MSR регистратора IP-адрес (<IP>) отсутствует. |
| Класс | ecss::cluster::core::msr::registrar |
| Тип | communicationsAlarm |
| Срочность | critical |
| module | ecss_msr_sip_app |
| Причина | connectionEstablishmentError |
| Описание | Данное предупреждение генерируется в случае, если <ip> адрес, сконфигурированный для подсистемы MSR Registrar, не существует. |
| Подсистема | msr |

| | |
|----------------------------------|---|
| Нода | core |
| Меры по устранению ошибки | Информационное предупреждение. <ul style="list-style-type: none"> • Выставить существующий ip. • Убедиться, что предупреждение исчезло. |

Для MSR регистратора IP-адрес недоступен

| | |
|----------------------------------|---|
| ID | ecss_msr_sip_app_listen_is_down |
| Текст(en) | Ecss msr registrar listen ip(<ip>) is down. |
| Текст(ru) | Для MSR регистратора IP-адрес (<ip>) недоступен |
| Класс | ecss::cluster::core::msr::registrar |
| Тип | communicationsAlarm |
| Срочность | critical |
| module | ecss_msr_sip_app |
| Причина | connectionEstablishmentError |
| Описание | Данное предупреждение генерируется в случае, если сетевой интерфейс с данным <ip>, сконфигурированный для подсистемы MSR Registrar, стал недоступен. |
| Подсистема | msr |
| Нода | core |
| Меры по устранению ошибки | Информационное предупреждение. <ul style="list-style-type: none"> • Поднять интерфейс с данным ip. • Убедиться, что предупреждение исчезло. |

ECSS zmq-соединение разорвано

| | |
|------------------|---|
| ID | ecss_zmq_transport_options_handler_zmq_down |
| Текст(en) | ECSS ZMQ connection <Instance> down |
| Текст(ru) | ECSS zmq-соединение <Instance> разорвано |
| Класс | ecss::cluster::core::zmq |
| Тип | communicationsAlarm |
| Срочность | critical |
| module | ecss_zmq_transport_options_handler |
| Причина | connectionEstablishmentError |

| | |
|----------------------------------|--|
| Описание | Данное предупреждение генерируется в случае, соединение по протоколу ZMQ до MSR было разорвано. |
| Подсистема | msr |
| Нода | core |
| Меры по устранению ошибки | <p>Для устранения аварии необходимо:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Проверить, запущен ли MSR. Для этого с хоста системы, на котором должен быть запущен MSR, выполните команду <code>sudo systemctl status ecss-media-server</code>. • Проверьте, не поднялась ли коннекция автоматически. Для этого из консоли CLI выполните команду <code>/system/zmq/status</code> • Попробуйте перезапустить MSR. Для этого с хоста системы, на котором должен быть запущен MSR, выполните команду <code>sudo systemctl restart ecss-media-server</code>. • Если ничего не помогает, обратитесь в техподдержку. |

6.4.13 Предупреждения подсистемы нотификаций

Ошибка отправки E-Mail

| | |
|----------------------------------|--|
| ID | trike_email_notifier_email_alarm |
| Текст(en) | Send email error: <Msg> |
| Текст(ru) | Ошибка отправки E-Mail <Msg> |
| Класс | ecss::notifier::email |
| Тип | processingErrorAlarm |
| Срочность | minor |
| module | trike_email_notifier, email_notifier_srv |
| Причина | softwareProgramError |
| Описание | Данное предупреждение генерируется в случае неудачной отправки электронного письма от ECSS-10. |
| Подсистема | notifier |
| Нода | core |
| Меры по устранению ошибки | <p>Для устранения предупреждения необходимо:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Проверить, правильно ли указаны параметры для отправки email сообщений. Для этого выполните команду CLI: <code>domain/<DOMAIN>/notifier/info</code>. • Если параметры указаны верно, проверьте, возможно связь восстановилась. Для этого выполните команду CLI: <code>domain/<DOMAIN>/notifier/status email</code> • Если все параметры указаны верно, свяжитесь с администраторами mail-сервера, необходимо анализировать логи mail-сервера. |

Подключение к SMTP-серверу разорвано

| | |
|----------------------------------|--|
| ID | trike_email_notifier_connect_to_smtp_refused |
| Текст(en) | Connection to SMTP server refused. Reason: <REASON> |
| Текст(ru) | Подключение к SMTP-серверу разорвано. Причина: <REASON> |
| Класс | ecss::notifier::email |
| Тип | processingErrorAlarm |
| Срочность | major |
| module | trike_email_notifier, email_notifier_srv |
| Причина | connectionEstablishmentError |
| Описание | Данное предупреждение генерируется в случае, если SNMP сервер ответил отказом на попытку установить соединение. |
| Подсистема | notifier |
| Нода | core |
| Меры по устранению ошибки | <p>Для устранения предупреждения необходимо:</p> <ul style="list-style-type: none">• Проверить, правильно ли указаны параметры для отправки email сообщений (особо обратить внимание на параметры логин/пароль). Для этого выполните команду CLI: domain/<DOMAIN>/notifier/info.• Если параметры указаны верно, проверьте, возможно связь восстановилась. Для этого выполните команду CLI: domain/<DOMAIN>/notifier/status email• Если все параметры указаны верно, свяжитесь с администраторами mail-сервера, необходимо анализировать логи mail-сервера. |

Не удалось отправить Jabber сообщение

| | |
|-------------------|---|
| ID | trike_jabber_notifier_cant_send_msg_to_jbr |
| Текст(en) | Can't send message to jabber |
| Текст(ru) | Не удалось отправить Jabber сообщение |
| Класс | ecss::call_notifier::jabber |
| Тип | communicationsAlarm |
| Срочность | minor |
| module | trike_jabber_notifier, jabber_notifier_srv |
| Причина | connectionEstablishmentError |
| Описание | Данное предупреждение генерируется в случае, если не удалось отправить сообщение по Jabber-у, но при этом связь с Jabber-сервером была установлена. |
| Подсистема | notifier |

| | |
|----------------------------------|--|
| Нода | core |
| Меры по устранению ошибки | <p>Для устранения предупреждения необходимо:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Проверить, правильно ли указаны параметры для отправки Jabber сообщений (особо обратить внимание на параметры логин/пароль). Для этого выполните команду CLI: domain/<DOMAIN>/notifier/info. • Если параметры указаны верно, проверьте, возможно связь восстановилась. Для этого выполните команду CLI: domain/<DOMAIN>/notifier/status jabber • Если все параметры указаны верно, свяжитесь с администраторами Jabber-сервера, необходимо анализировать логи Jabber-сервера. |

Соединение с jabber-сервером разорвано

| | |
|----------------------------------|--|
| ID | trike_jabber_notifier_connect_failed |
| Текст(en) | Connect failed |
| Текст(ru) | Соединение разорвано |
| Класс | ecss::call_notifier::jabber |
| Тип | communicationsAlarm |
| Срочность | minor |
| module | trike_jabber_notifier, jabber_notifier_srv |
| Причина | connectionEstablishmentError |
| Описание | Данное предупреждение генерируется в случае, если Jabber сервер недоступен, или отклонил попытку установить соединение. |
| Подсистема | notifier |
| Нода | core |
| Меры по устранению ошибки | <p>Для устранения предупреждения необходимо:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Проверить, правильно ли указаны параметры для отправки Jabber сообщений (особо обратить внимание на параметры логин/пароль). Для этого выполните команду CLI: domain/<DOMAIN>/notifier/info. • Если параметры указаны верно, проверьте, возможно связь восстановилась. Для этого выполните команду CLI: domain/<DOMAIN>/notifier/status jabber • Если все параметры указаны верно, свяжитесь с администраторами Jabber-сервера, необходимо анализировать логи Jabber-сервера. |

6.4.14 Предупреждения Oasys

Mnesia не запущена на ноде

| | |
|------------------|---|
| ID | oasys_mnesia_error_handler_mnesia_down |
| Текст(en) | Mnesia database down on the node <node> |
| Текст(ru) | Mnesia не запущена на ноде |

| | |
|----------------------------------|--|
| Класс | ecss::oasys::mnesia |
| Тип | processingErrorAlarm |
| Срочность | major |
| module | oasys_mnesia_error_handler |
| Причина | underlyingResourceUnavailable |
| Описание | Данное предупреждение генерируется в случае, если база данных mnesia была остановлена. |
| Подсистема | oasys |
| Нода | ds, mediator, sip |
| Меры по устранению ошибки | <p>Для устранения предупреждения необходимо:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Убедиться, что нода, на которой mnesia была остановлена, запущена. Это можно выполнить командой CLI: /node/<node>/service. • Если нода не запущена, запустить командой из под консоли Linux: sudo systemctl <release_name> start. Убедиться, что предупреждение исчезло. • Если нода "упала", искать причину в сообщениях системного журнала. Убедиться, что предупреждение исчезло. • Если нода запущена, но предупреждение активно, необходимо обратиться в службу техподдержки. |

Несогласованная база данных с нодой

| | |
|-------------------|---|
| ID | oasys_mnesia_error_handler_inconsistent_database |
| Текст(en) | Mnesia database inconsistency detected on the node <node> |
| Текст(ru) | Несогласованная база данных с нодой |
| Класс | ecss::oasys::mnesia |
| Тип | processingErrorAlarm |
| Срочность | critical |
| module | oasys_mnesia_error_handler |
| Причина | databaseInconsistency |
| Описание | Данное предупреждение генерируется в случае, если база данных mnesia перешла в неконсистентное состояние. |
| Подсистема | oasys |
| Нода | ds, mediator, sip |

| | |
|----------------------------------|--|
| Меры по устранению ошибки | <p>Для устранения предупреждения необходимо:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Убедиться, что в системе нет сплита. Выполните команду CLI: /node/nodes-info nodes. • Если в системе присутствует сплит, вывести систему из сплита. Убедиться, что предупреждение исчезла. • Если сплита нет, обратиться в службу техподдержки. |
|----------------------------------|--|

Ошибка обработки базы данных

| | |
|----------------------------------|--|
| ID | unspecified_alarm |
| Текст(en) | Mnesia database processing error on the node <node> |
| Текст(ru) | Ошибка обработки базы данных Mnesia на ноде |
| Класс | ecss::oasys::mnesia |
| Тип | processingErrorAlarm |
| Срочность | Major or critical |
| module | oasys_mnesia_error_handler |
| Причина | softwareError |
| Описание | Данное предупреждение генерируется в случае, если в работе БД mnesia произошла ошибка. |
| Подсистема | oasys |
| Нода | ds, mediator, sip |
| Меры по устранению ошибки | Обратиться в службу техподдержки. |

6.4.15 Предупреждения RestFS

Ошибка удаления директории шаблона телеконференции

| | |
|------------------|---|
| ID | teleconference_template_directory_delete_error |
| Текст(en) | The delete error of the teleconference template's directory on restfs, Domain: <Domain>, Templateld: <Templateld>, Error: <Error> |
| Текст(ru) | Ошибка удаления директории шаблона телеконференции, Domain: <Domain>, Templateld: <Templateld>, Error: <Error> |
| Класс | ecss::restfs |
| Тип | other |
| Срочность | warning |

| | |
|----------------------------------|---|
| module | teleconference_template_delete |
| Причина | other |
| Описание | Данное предупреждение генерируется в случае ошибки удаления директории шаблона совещания из-за недоступности restfs кластера |
| Подсистема | restfs |
| Нода | core |
| Меры по устранению ошибки | <p>Проверить состояние кластера restfs командой CLI: /restfs/list</p> <ul style="list-style-type: none"> • Если статус — «disconnected», проверить настройки. И попробовать поднять сервис. • Если не помогает — собрать логи restfs и связаться с технической поддержкой. • Удалить каталог вручную (по умолчанию каталог с записями находится по пути /var/lib/ecss/restfs/domain/<DOMAIN>/tc/<ID>). |

Недоступен tts restfs кластер

| | |
|----------------------------------|--|
| ID | ccn_core_service_restfs_cluster_tts_status |
| Текст(en) | The status of tts at restfs cluster <Name>, <Url> is not available by reason <reason> |
| Текст(ru) | Недоступен tts restfs кластер <Name>, <Url> по причине <код причины>, а также описание ошибки |
| Класс | ecss::restfs::tts::status |
| Тип | communicationsAlarm |
| Срочность | critical |
| module | restfs_check_tts_service |
| Причина | outOfService |
| Описание | Данное предупреждение генерируется в случае, если не доступен TTS restfs кластер. Выводится сообщение содержащее код причины, а также тело ошибки |
| Подсистема | restfs |
| Нода | core |
| Меры по устранению ошибки | <ul style="list-style-type: none"> • Проверить доступность RestFS сервера; • Проверить правильность настроек TTS на RestFS; • Если RestFS сервер доступен — проверить доступность TTS сервера с хоста с RestFS; |

Пропало соединение с кластером restfs

| | |
|------------------|--|
| ID | ccn_core_service_restfs_cluster_disconnect |
| Текст(en) | The restfs cluster <Name> is disconnected |

| | |
|----------------------------------|--|
| Текст(ru) | Пропало соединение с кластером restfs <Name> |
| Класс | ecss::restfs::status |
| Тип | communicationsAlarm |
| Срочность | critical |
| module | restfs_utils |
| Причина | outOfService |
| Описание | Данное предупреждение генерируется в случае, если пропало соединение с restfs кластером |
| Подсистема | restfs |
| Нода | core |
| Меры по устранению ошибки | <ul style="list-style-type: none"> • Проверить активность RestFS сервера; • В случае если RestFS выключен – включить его / перезапустить; • При необходимости обратитесь в службу техподдержки. |

6.4.16 Предупреждения подсистемы маршрутизации

Невозможно перекомпилировать контекст

| | |
|-------------------|--|
| ID | rm_ctx_manager_cant_recompile_new_compiler |
| Текст(en) | Routing context data compilation error |
| Текст(ru) | Невозможно перекомпилировать контекст с новой версией компилятора |
| Класс | ecss::cluster::ds::routing_manager::context |
| Тип | processingErrorAlarm |
| Срочность | major |
| module | rm_ctx_manager |
| Причина | proceduralError |
| Описание | Ошибка может возникать, если в новой версии RM-компилятор ждет новую структуру контекста |
| Подсистема | routing |
| Нода | ds |

| | |
|----------------------------------|---|
| Меры по устранению ошибки | <p>Для устранения предупреждения необходимо:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Убедиться, что нода ds запущена. • Убедиться, что домен который указан в контексте маршрутизации существует в системе. • Убедиться, что контекст маршрутизации есть в папке /var/lib/ecss/routing/ctx/src. • Проверить контекст на наличие ошибок в соответствии с новой версией. • После исправления ошибки импортировать контекст заново • Если проблема не выявлена, обратитесь в службу техподдержки. |
|----------------------------------|---|

Файл контекста маршрутизации не корректный

| | |
|----------------------------------|---|
| ID | rm_ctx_manager_context_not_a_beam |
| Текст(en) | Wrong routing_context beam file format <CtxName>. Remove it from the DB |
| Текст(ru) | Файл контекста маршрутизации <CtxName> не корректный. Удалите его из базы данных |
| Класс | ecss::cluster::ds::routing_manager::context |
| Тип | processingErrorAlarm |
| Срочность | critical |
| module | rm_ctx_manager |
| Причина | corruptData |
| Описание | Ошибка загрузки контекста маршрутизации из файла. Данное предупреждение образуется в случае, если во время старта DS не удалось загрузить скомпилированный контекст маршрутизации из файла. |
| Подсистема | routing |
| Нода | ds |
| Меры по устранению ошибки | <p>Для устранения предупреждения необходимо:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Убедиться, что нода ds запущена. • Убедиться, что домен который указан в контексте маршрутизации существует в системе. • Проверить контекст на наличие ошибок. • После исправления ошибки импортировать контекст заново • Если проблема не выявлена, обратитесь в службу техподдержки. |

Ошибка чтения файла контекста маршрутизации

| | |
|------------------|---|
| ID | rm_ctx_manager_read_routing_context |
| Текст(en) | Error opening routing_context beam file <CtxName>. Look at logs for details |
| Текст(ru) | Во время чтения файла контекста маршрутизации <CtxName> произошла ошибка. Подробности смотрите в журнале ошибок |
| Класс | ecss::cluster::ds::routing_manager::context |

| | |
|---------------------------|---|
| Тип | processingErrorAlarm |
| Срочность | critical |
| module | rm_ctx_manager |
| Причина | fileError |
| Описание | Ошибка чтения контекста маршрутизации из файла. Данное предупреждение образуется в случае, если во время старта DS не удалось прочитать скомпилированный контекст маршрутизации из файла. |
| Подсистема | routing |
| Нода | ds |
| Меры по устранению ошибки | <p>Для устранения предупреждения необходимо:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Убедиться, что нода ds запущена. • Убедиться, что домен который указан в контексте маршрутизации существует в системе. • Проверить контекст на наличие ошибок. • После исправления ошибки импортировать контекст заново • Если проблема не выявлена, обратитесь в службу техподдержки. |

Не удается запустить диспетчер маршрутизации

| | |
|---------------------------|--|
| ID | rm_ctx_manager_inconsistent_version |
| Текст(en) | Cant start routing manager cause inconsistent version <my>, <remote> |
| Текст(ru) | Не удается запустить диспетчер маршрутизации, версия <my> не соответствует удаленной версии <remote> |
| Класс | ecss::cluster::ds::routing_manager |
| Тип | processingErrorAlarm |
| Срочность | critical |
| module | rm_ctx_manager |
| Причина | versionMismatch |
| Описание | Не удалось запустить RoutingManager из-за некорректной версии RM-компилятора. Данное предупреждение образуется в случае, если во время старта DS обнаружилось, что у RM на соседней ноде DS другая версия RM-компилятора. |
| Подсистема | routing |
| Нода | ds |
| Меры по устранению ошибки | <p>Для устранения предупреждения необходимо:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Убедиться, что версии библиотек ds совпадают. • Если проблема не выявлена, обратитесь в службу техподдержки. |

Невозможно перекомпилировать контекст адаптации

| | |
|----------------------------------|---|
| ID | rm_ctx_manager_cant_recompile_new_compiler |
| Текст(en) | Cant recompile context with new version of compiler |
| Текст(ru) | Невозможно перекомпилировать контекст с новой версией компилятора |
| Класс | adaptation_manager::context |
| Тип | other |
| Срочность | major |
| module | rm_adap_ctx_manager |
| Причина | configurationOrCustomizationError |
| Описание | Ошибка может возникать, если в новой версии АМ-компилятор ждёт новую структуру контекста адаптации |
| Подсистема | routing |
| Нода | ds |
| Меры по устранению ошибки | <p>Для устранения предупреждения необходимо:</p> <ul style="list-style-type: none">• Убедиться, что нода ds запущена.• Убедиться, что домен который указан в контексте адаптации существует в системе.• Убедиться, что контекст адаптации есть в папке /var/lib/ecss/adaptation/ctx/src.• Проверить контекст на наличие ошибок в соответствии с новой версией.• После исправления ошибки импортировать контекст заново• Если проблема не выявлена, обратитесь в службу техподдержки. |

Файл контекста адаптации не корректный

| | |
|------------------|---|
| ID | rm_ctx_manager_context_not_a_beam |
| Текст(en) | The context file <CtxName> is not a beam. Remove it from the DB. |
| Текст(ru) | Файл контекста адаптации <CtxName> не корректный. Удалите его из базы данных |
| Класс | adaptation_manager::context |
| Тип | other |
| Срочность | critical |
| module | rm_adap_ctx_manager |
| Причина | configurationOrCustomizationError |
| Описание | Ошибка загрузки контекста адаптации из файла. Данное предупреждение образуется в случае, если во время старта DS не удалось загрузить скомпилированный контекст адаптации из файла. |

| | |
|----------------------------------|---|
| Подсистема | routing |
| Нода | ds |
| Меры по устранению ошибки | <p>Для устранения предупреждения необходимо:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Убедиться, что нода ds запущена. • Убедиться, что домен который указан в контексте адаптации существует в системе. • Проверить контекст на наличие ошибок. • После исправления ошибки импортировать контекст заново • Если проблема не выявлена, обратитесь в службу техподдержки. |

Ошибка чтения файла адаптации

| | |
|----------------------------------|---|
| ID | rm_ctx_manager_read_adaptation_context |
| Текст(en) | Error was occurred during read adaptation context file <CtxName>. Check logs for more detailes. |
| Текст(ru) | Во время чтения файла адаптации <CtxName> произошла ошибка. Подробности смотрите в журнале ошибок |
| Класс | adaptation_manager::context |
| Тип | other |
| Срочность | critical |
| module | rm_adap_ctx_manager |
| Причина | configurationOrCustomizationError |
| Описание | Ошибка чтения контекста адаптации из файла. Данное предупреждение образуется в случае, если во время старта DS не удалось прочитать скомпилированный контекст адаптации из файла. |
| Подсистема | routing |
| Нода | ds |
| Меры по устранению ошибки | <p>Для устранения предупреждения необходимо:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Убедиться, что нода ds запущена. • Убедиться, что домен который указан в контексте адаптации существует в системе. • Проверить контекст на наличие ошибок. • После исправления ошибки импортировать контекст заново • Если проблема не выявлена, обратитесь в службу техподдержки. |

Различные версии АМ-компилятора

| | |
|------------------|--|
| ID | rm_ctx_manager_inconsistent_version |
| Текст(en) | Cant start adaptation manager cause inconsistent version (my: <my>, remote: <remote>) |
| Текст(ru) | Не удается запустить диспетчер адаптации, версия <my> не соответствует удаленной версии <remote> |

| | |
|----------------------------------|--|
| Класс | adaptation_manager |
| Тип | other |
| Срочность | critical |
| module | rm_adap_ctx_manager |
| Причина | applicationSubsystemFailure |
| Описание | Не удалось запустить AdaptationManager из-за некорректной версии АМ-компилятора. Данное предупреждение образуется в случае, если во время старта DS обнаружилось, что у RM на соседней ноде DS другая версия АМ-компилятора. |
| Подсистема | routing |
| Нода | ds |
| Меры по устранению ошибки | Для устранения предупреждения необходимо: <ul style="list-style-type: none"> • Убедиться, что версии библиотек ds совпадают. • Если проблема не выявлена, обратитесь в службу техподдержки. |

Невозможно перекомпилировать контекст модификации

| | |
|----------------------------------|---|
| ID | rm_ctx_manager_cant_recompile_new_compiler |
| Текст(en) | Cant recompile context with new version of compiler <version> |
| Текст(ru) | Невозможно перекомпилировать контекст с новой версией компилятора <version> |
| Класс | modifiers_manager::context |
| Тип | other |
| Срочность | major |
| module | rm_mod_ctx_manager |
| Причина | configurationOrCustomizationError |
| Описание | Ошибка может возникать, если в новой версии ММ-компилятор ждет новую структуру контекста модификации |
| Подсистема | routing |
| Нода | ds |
| Меры по устранению ошибки | Для устранения предупреждения необходимо: <ul style="list-style-type: none"> • Убедиться, что нода ds запущена. • Убедиться, что домен который указан в контексте модификации существует в системе. • Проверить контекст на наличие ошибок в соответствии с новой версией. • После исправления ошибки импортировать контекст заново • Если проблема не выявлена, обратитесь в службу техподдержки. |

Файл контекста модификации некорректный

| | |
|---------------------------|---|
| ID | rm_ctx_manager_context_not_a_beam |
| Текст(en) | The context file <CtxName> is not a beam. Remove it from the DB. |
| Текст(ru) | Файл контекста модификации <CtxName> не корректный. Удалите его из базы данных |
| Класс | modifiers_manager::context |
| Тип | other |
| Срочность | critical |
| module | rm_mod_ctx_manager |
| Причина | configurationOrCustomizationError |
| Описание | Ошибка загрузки контекста модификации из файла. Данное предупреждение образуется в случае, если во время старта DS не удалось загрузить скомпилированный контекст из файла. |
| Подсистема | routing |
| Нода | ds |
| Меры по устранению ошибки | Для устранения предупреждения необходимо: <ul style="list-style-type: none">• Убедиться, что нода ds запущена.• Убедиться, что домен который указан в контексте модификации существует в системе.• Проверить контекст модификации на наличие ошибок.• Если проблема не выявлена, обратитесь в службу техподдержки. |

Ошибка чтения файла модификации

| | |
|-----------|---|
| ID | rm_ctx_manager_read_modifiers_context |
| Текст(en) | Error was occurred during read modifiers context file <CtxName>. Check logs for more detailes. |
| Текст(ru) | Во время чтения файла модификации <CtxName> произошла ошибка. Подробности смотрите в журнале ошибок |
| Класс | modifiers_manager::context |
| Тип | other |
| Срочность | critical |
| module | rm_mod_ctx_manager |
| Причина | configurationOrCustomizationError |
| Описание | Ошибка чтения контекста модификации из файла. Данное предупреждение образуется в случае, если во время старта DS не удалось прочитать скомпилированный контекст модификации из файла. |

| | |
|----------------------------------|---|
| Подсистема | routing |
| Нода | ds |
| Меры по устранению ошибки | <p>Для устранения предупреждения необходимо:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Убедиться, что нода ds запущена. • Убедиться, что домен который указан в контексте модификации существует в системе. • Проверить контекст на наличие ошибок. • После исправления ошибки импортировать контекст заново • Если проблема не выявлена, обратитесь в службу техподдержки. |

Различные версии ММ-компилятора

| | |
|----------------------------------|---|
| ID | rm_ctx_manager_inconsistent_version |
| Текст(en) | Cant start modifiers manager cause inconsistent version (my: <my>, remote: <remote>) |
| Текст(ru) | Не удастся запустить диспетчер модификации, версия <my> не соответствует удаленной версии <remote> |
| Класс | modifiers_manager |
| Тип | other |
| Срочность | critical |
| module | rm_mod_ctx_manager |
| Причина | applicationSubsystemFailure |
| Описание | Не удалось запустить ModificatonManager из-за некорректной версии ММ-компилятора. Данное предупреждение образуется в случае, если во время старта DS обнаружилось, что у ММ на соседней ноде DS другая версия ММ-компилятора. |
| Подсистема | routing |
| Нода | ds |
| Меры по устранению ошибки | <p>Для устранения предупреждения необходимо:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Убедиться, что версии библиотек ds совпадают. • Если проблема не выявлена, обратитесь в службу техподдержки. |

Некорректные параметры предупреждения в контексте маршрутизации

| | |
|------------------|--|
| ID | oct_rr_obcsm_bad_alarm |
| Текст(en) | Bad alarm property. Look at logs for details |
| Текст(ru) | Некорректные параметры предупреждения. Подробности смотрите в лог-файлах |
| Класс | ecss::cluster::core::cp::routing |
| Тип | processingErrorAlarm |

| | |
|----------------------------------|--|
| Срочность | warning |
| module | oct_rr_obcsm |
| Причина | routingFailure |
| Описание | Если через контекст маршрутизации был выставлен alarm с неизвестным severity. В этом случае возникнет аларм с severity = warning |
| Подсистема | routing |
| Нода | core |
| Меры по устранению ошибки | <p>Для устранения предупреждения необходимо:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Проверить контекст на наличие ошибок в части маршрутизации по авариям. • После исправления ошибки импортировать контекст заново. • Если проблема не выявлена, обратитесь в службу техподдержки. |

6.4.17 Предупреждения RPS

Мало свободного места на разделе

| | |
|----------------------------------|---|
| ID | hw_monitor_disk_almost_full |
| Текст(en) | Low disk partition free space warning: <Value, %> |
| Текст(ru) | Мало свободного места на разделе <Value, %> . Название раздела указано в location данной аварии |
| Класс | host::disks |
| Тип | processingErrorAlarm |
| Срочность | critical, major, warning |
| module | hw_monitor |
| Причина | storageCapacityProblem |
| Описание | Данное предупреждение генерируется в случае, если дисковый раздел заполнен до определенного уровня. Поддерживается 3 уровня: warning, major и critical. Для каждого уровня формируется предупреждение с соответствующим "severity". |
| Подсистема | rps |
| Нода | all nodes |
| Меры по устранению ошибки | <p>Для устранения предупреждения необходимо:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Проверить файлы, занимающие много места, при необходимости (уточнить в техподдержке!) удалить. • Убедиться, что предупреждение исчезло. |

Сетевой интерфейс недоступен

| | |
|----------------------------------|--|
| ID | rps_if_handler_network_interface_is_down |
| Текст(en) | Network interface down <interface> |
| Текст(ru) | Сетевой интерфейс <interface> недоступен |
| Класс | host::network::interface |
| Тип | equipmentAlarm |
| Срочность | critical |
| module | rps_if_handler |
| Причина | inputOutputDeviceError |
| Описание | Данное предупреждение генерируется в случае, если сетевой интерфейс, за которым осуществляется мониторинг, недоступен. |
| Подсистема | rps |
| Нода | all nodes |
| Меры по устранению ошибки | Для устранения предупреждения необходимо: <ul style="list-style-type: none">• Убедиться, что сетевой интерфейс недоступен.• Проверить нет ли проблем с сетью. Обратиться к администраторам сети.• Если используется Кеераливед, убедиться, что он запущен командой из под консоли Linux ps aux / grep keeralived и правильно сконфигурирован.• Убедиться, что предупреждения исчезло. |

Время ноды рассинхронизировано с хостом

| | |
|------------------|--|
| ID | rps_time_monitor_time_out_of_sync_with_host |
| Текст(en) | Time synchronization between host <Host> and node <Node> error. Time difference: <Time> ms. |
| Текст(ru) | Время ноды <Node> рассинхронизировано с хостом <Host> на <Time> мс |
| Класс | ecss::node::time |
| Тип | processingErrorAlarm |
| Срочность | major, critical |
| module | rps_time_monitor |
| Причина | lossOfRealTimeI |
| Описание | Major – 0,6 * time_difference_threshold миллисекунд, Critical – 0,8 * time_difference_threshold миллисекунд. Данное предупреждение генерируется в случае, если время на наблюдаемой ноде и на хостовой машине расходятся на значение, больше заданной границы. |

| | |
|----------------------------------|---|
| Подсистема | gps |
| Нода | all nodes |
| Меры по устранению ошибки | <p>Для устранения предупреждения необходимо проверить работу NTP-сервера:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Проверить, запущен ли процесс ntp, командой из под консоли Linux <code>ps aux grep ntp</code> или проверить статус сервиса командой <code>sudo systemctl ntp status</code>. • Если сервис не запущен, запустить его командой из под консоли Linux: <code>sudo service ntp start</code>. <p>Если сервис запущен, проверить:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Выполняются ли обновления сервера можно командой из под консоли Linux: <code>ntpq -p -n</code>. • Вручную синхронизировать время. Для этого остановить сервис командой из под консоли Linux: <code>sudo systemctl ntp stop</code>. • Выполнить ручную синхронизацию командой: <code>sudo ntpdate <ntp_server_ip></code>. • Запустить сервис командой: <code>sudo systemctl ntp start</code>. • Понаблюдать за расхождением во времени. Если проблема опять повторится, следует изучить сообщения системного журнала, проверить конфигурационный файл NTP-сервера, возможно добавить в список еще один сервер синхронизации. • Убедиться, что предупреждение исчезло. |

Приложение не запущено

| | |
|----------------------------------|---|
| ID | gps_app_monitor_app_not_running |
| Текст(en) | Application down <AppName> |
| Текст(ru) | Приложение <AppName> не запущено |
| Класс | host::applications |
| Тип | processingErrorAlarm |
| Срочность | critical |
| module | gps_app_monitor |
| Причина | softwareError |
| Описание | Данное предупреждение генерируется в случае, если приложение, за которым осуществляется мониторинг, не запущено. |
| Подсистема | gps |
| Нода | all nodes |
| Меры по устранению ошибки | <p>Для устранения предупреждения необходимо:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Убедиться, что мониторинг приложения включен. • Убедиться, что приложение запущено. • Убедиться, что предупреждение исчезло. |

Нода кластера не запущена

| | |
|----------------------------------|---|
| ID | rps_tring_node_cluster |
| Текст(en) | Node <Node> of <Cluster> cluster terminated abnormaly |
| Текст(ru) | Нода <Node> кластера <Cluster> была остановлена в нештатном режиме |
| Класс | ecss::cluster::node |
| Тип | processingErrorAlarm |
| Срочность | major |
| module | rps_tring |
| Причина | softwareProgramAbnormallyTerminated |
| Описание | Данное предупреждение генерируется в случае, если определенная нода пропала из кластера. |
| Подсистема | rps |
| Нода | all nodes |
| Меры по устранению ошибки | Для устранения предупреждения необходимо: <ul style="list-style-type: none">• Проверить, действительно ли нода остановлена.• Если нода остановлена, то запустить ноду командой: <code>sudo systemctl start <release_name></code>.• Если нода запущена, то проверить систему на наличие сплита. Выполнить команду CLI: <code>/node/nodes-info nodes</code>. Устранить сплит. Изучить логи для выявления причин сплита. |

Кластер не запущен

| | |
|-------------------|--|
| ID | rps_tring_cluster |
| Текст(en) | Cluster <Cluster> lost |
| Текст(ru) | Кластер <Cluster> не запущен |
| Класс | ecss::cluster |
| Тип | processingErrorAlarm |
| Срочность | critical |
| module | rps_tring |
| Причина | softwareProgramAbnormallyTerminated |
| Описание | Данное предупреждение генерируется в случае, если определенный кластер пропал из системы (все ноды данного кластера пропали из системы). |
| Подсистема | rps |

| | |
|----------------------------------|---|
| Нода | all nodes |
| Меры по устранению ошибки | <p>Для устранения предупреждения необходимо:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Проверить, действительно ли ноды остановлены. • Если ноды остановлены (и это не плановые работы), то запустить ноды командами из под консоли Linux: <code>sudo systemctl start <node></code>. • Если ноды запущены, изучить логи остановленной системы и обратиться в службу техподдержки. |

Подсистема не запущена

| | |
|----------------------------------|---|
| ID | rps_tring_sybsystem_down |
| Текст(en) | Subsystem <subsystem> is down |
| Текст(ru) | Подсистема <subsystem> не запущена |
| Класс | ecss::cluster |
| Тип | communicationsAlarm |
| Срочность | critical |
| module | rps_tring |
| Причина | outOfService |
| Описание | Данное предупреждение генерируется в случае, если пропала определенная подсистема по протоколу AMQP (core, ds и т.п.). |
| Подсистема | rps |
| Нода | all nodes |
| Меры по устранению ошибки | <ul style="list-style-type: none"> • Проверить, действительно ли нода с указанным именем недоступна / остановлена • Если да, перезапустить соответствующую ноду; • Если нет – проверить доступность кластера bus (AMQP, mycelium) • При необходимости обратитесь в службу техподдержки. |

6.4.18 Предупреждения Sigtran

M2UA ошибка выбора номера SCTP потока

| | |
|------------------|---------------------------|
| ID | invalid_stream_identifier |
| Текст(en) | Invalid Stream Identifier |
| Текст(ru) | Неверный выбор потока |
| Класс | ecss::m2ua |
| Тип | communicationsAlarm |

| | |
|----------------------------------|--|
| Срочность | minor |
| module | m2ua |
| Причина | outOfService |
| Описание | Ошибка при выборе SCTP потока при отправке M2UA сообщения на шлюз. |
| Подсистема | sigtran |
| Нода | core |
| Меры по устранению ошибки | <ul style="list-style-type: none"> • Проверить настройки Application Service Process на шлюзе; • Проверить настройки Application Service на SSW; |

Обрыв mtp-3 линка

| | |
|----------------------------------|--|
| ID | mtp3_link_failed |
| Текст(en) | Mtp3 link <LikName> failed |
| Текст(ru) | mtp-3 линк оборван |
| Класс | ecss::mtp3 |
| Тип | communicationsAlarm |
| Срочность | minor |
| module | mtp3 |
| Причина | outOfService |
| Описание | Обрыв потока E1, отключение встречной станции, потеря связи со шлюзом |
| Подсистема | sigtran |
| Нода | core |
| Меры по устранению ошибки | <ul style="list-style-type: none"> • Проверить наличие соединения с шлюзом, к которому принадлежит сигнальное звено sigtran/as/runtime/info; • Проверить статус сигнального звена на шлюзе; • Проверить физическое соединение на соответствующем порте; • Связаться со специалистами на встречной стороне. |

МТР-3 направление недоступно

| | |
|------------------|------------------------------------|
| ID | mtp3_destination_inaccessible |
| Текст(en) | Destination <DPC> inaccessible |
| Текст(ru) | mtp-3 направление <DPC> недоступно |

| | |
|---------------------------|--|
| Класс | ecss::mtp3 |
| Тип | communicationsAlarm |
| Срочность | major |
| module | mtp3 |
| Причина | outOfService |
| Описание | Падение всех маршрутов до указанного направления |
| Подсистема | sigtran |
| Нода | core |
| Меры по устранению ошибки | <ul style="list-style-type: none"> • Определить сигнальные звенья, до указанного направления sigtran/mtp3/linkset/info; • Произвести действия, указанные в описании аварии mtp3_link_failed для каждого сигнального звена. |

Падение всех прямых линков

| | |
|---------------------------|---|
| ID | mtp3_direct_links_failed |
| Текст(en) | All direct links to <DPC> failed |
| Текст(ru) | Падение всех прямых линков направлении <DPC> |
| Класс | ecss::mtp3 |
| Тип | communicationsAlarm |
| Срочность | minor |
| module | mtp3 |
| Причина | outOfService |
| Описание | Падение всех прямых линков до указанного направления |
| Подсистема | sigtran |
| Нода | core |
| Меры по устранению ошибки | <ul style="list-style-type: none"> • Определить сигнальные звенья, до указанного направления sigtran/mtp3/linkset/info; • Определить альтернативные сигнальные звенья, до указанного направления sigtran/mtp3/route/info; • Произвести действия, указанные в описании аварии mtp3_link_failed для каждого сигнального звена. |

6.4.19 Предупреждения SIP

Соединение с транком разорвано

| | |
|---------------------------|---|
| ИД | alarm_encoder_trunk_connect_alarm |
| Текст(en) | Connection with trunk is lost.<Host>, <Port> |
| Текст(ru) | Соединение с транком разорвано.<Host>, <Port> |
| Класс | ecss::pa::sip::trunk |
| Тип | communicationsAlarm |
| Срочность | critical |
| module | alarm_encoder |
| Причина | communicationsSubsystemFailure |
| Описание | Данное предупреждение генерируется в случае, если нет ответов на периодические запросы OPTIONS в направлении транка |
| Подсистема | sip |
| Нода | sip |
| Меры по устранению ошибки | Убедиться, что удаленная сторона доступна, порт открыт. |

Соединение в ноде разорвано

| | |
|------------|---|
| ИД | alarm_encoder_node_connect_alarm |
| Текст(en) | Connection with node is lost |
| Текст(ru) | Соединение в ноде разорвано |
| Класс | ecss::pa::sip", atom_to_list(Class)] ecss::pa::sip::node |
| Тип | communicationsAlarm |
| Срочность | critical |
| module | alarm_encoder |
| Причина | communicationsSubsystemFailure |
| Описание | Одна из нод кластера SIP вышла из строя. |
| Подсистема | sip |
| Нода | sip |

| | |
|----------------------------------|---|
| Меры по устранению ошибки | <ul style="list-style-type: none"> • Проверить, все ли ноды SIP-а, которые должны быть в системе, запущены; • Проверить, все ли ноды Myselium-а, которые должны быть в системе, запущены; • Связаться с техподдержкой. |
|----------------------------------|---|

Соединение с абонентом разорвано

| | |
|----------------------------------|---|
| ID | alarm_encoder_subscriber_connect_alarm |
| Текст(en) | Connection with subscriber is lost |
| Текст(ru) | Соединение с абонентом разорвано |
| Класс | ecss::pa::sip::user |
| Тип | communicationsAlarm |
| Срочность | critical |
| module | alarm_encoder |
| Причина | communicationsSubsystemFailure |
| Описание | Абонент не отвечает на запросы. Сообщение генерируется в случае включения аварийных сообщений о недоступности данного абонента. |
| Подсистема | sip |
| Нода | sip |
| Меры по устранению ошибки | Убедиться, что абонент доступен, есть регистрация и ответы на OPTIONS. |

Can't assign requested address(Не удастся назначить запрошенный адрес)

| | |
|------------------|--|
| ID | processingErrorAlarm |
| Текст(en) | can't assign requested address |
| Текст(ru) | Не удастся назначить запрошенный адрес |
| Класс | ecss::pa::sip::user |
| Тип | communicationsAlarm |
| Срочность | major |
| module | alarm_encoder |
| Причина | communicationsAlarm |
| Описание | Не удастся назначить запрошенный адрес. Возникает, когда на транке настроен порт, которого нет в sip ipset |

| | |
|----------------------------------|---|
| Подсистема | sip |
| Нода | sip |
| Меры по устранению ошибки | Удостовериться, что порт данного транка присутствует в ipset и открыт |

Неверный порт ipset для транка (Wrong listen port to trunk)

| | |
|----------------------------------|---|
| ID | processingErrorAlarm |
| Текст(en) | Wrong listen port to trunk! <port> is unknown for ipset <ipset> |
| Текст(ru) | Неверный порт ipset для транка |
| Класс | ecss::pa::sip::trunk |
| Тип | communicationsAlarm |
| Срочность | major |
| module | alarm_encoder |
| Причина | configurationOrCustomizationError |
| Описание | Возникает, когда на транке настроен порт, которого нет в ipset |
| Подсистема | sip |
| Нода | sip |
| Меры по устранению ошибки | Удостовериться, что порт данного транка присутствует в ipset и открыт |

6.4.20 Предупреждения СОРМ

Соединение с SORM адаптером разорвано

| | |
|------------------|---|
| ID | sorm_trike_db_service_sorm_connection_lost |
| Текст(en) | Connection with SORM mediator <SormId> is lost. |
| Текст(ru) | Соединение с SORM адаптером <SormId> разорвано |
| Класс | ecss::core::sorm::connection |
| Тип | communicationsAlarm |

| | |
|----------------------------------|---|
| Срочность | critical |
| module | sorm_trike_db_service |
| Причина | adapterError |
| Описание | Данное предупреждение генерируется в случае, если коннекция до СОРМ посредника была остановлена/аварийно завершилась. |
| Подсистема | sorm |
| Нода | core |
| Меры по устранению ошибки | Информационное предупреждение. <ul style="list-style-type: none"> • Проверить работоспособность СОРМ посредника. • Убедиться, что нет проблем с сетью — уточнить эту информацию у администраторов сети. |

Невозможно отправить сообщение на RADIUS сервер

| | |
|----------------------------------|--|
| ID | sorm_ini2_sned_message_to_radius_failed |
| Текст(en) | Failed to send a RADIUS message to the SORM mediator: <Host:Port> |
| Текст(ru) | Невозможно отправить сообщение на RADIUS сервер: <Host:Port> |
| Класс | ecss::core::sorm |
| Тип | communicationsAlarm |
| Срочность | critical |
| module | sorm_ini2 |
| Причина | transmissionError |
| Описание | Данное предупреждение генерируется в случае, если подсистеме СОРМ не удалось отправить сообщение посреднику СОРМ по протоколу RADIUS. |
| Подсистема | sorm |
| Нода | core |
| Меры по устранению ошибки | Информационное предупреждение. <ul style="list-style-type: none"> • Убедиться, что нет проблем с сетью — уточнить эту информацию у администраторов сети. • Удалить предупреждение вручную. |

6.4.21 Предупреждения при использовании услуг

Услуга не реализована

| | |
|------------------|---|
| ID | oct_ss_versioner_ss_not_implemented |
| Текст(en) | Supplementary service <SSName> doesn't implemented. Uninstall it to clean obsolete data |

| | |
|----------------------------------|---|
| Текст(ru) | Дополнительная услуга <SSName> не реализована. Удалите ее чтобы отчистить устаревшие данные |
| Класс | ecss::cluster::core::ss |
| Тип | processingErrorAlarm |
| Срочность | warning |
| module | oct_ss_versioner |
| Причина | unexpectedInformation |
| Описание | Данное предупреждение возникает в случае, если установлено ДВО, для которого нет реализации. |
| Подсистема | ss |
| Нода | core |
| Меры по устранению ошибки | <ul style="list-style-type: none"> • Удалить описатель услуги <SSName>. Для этого выполните команду в CLI: / cluster/storage/ds1/ss/uninstall <SS NAME>. • Убедиться, что предупреждения исчезло. |

Некорректная версия услуги

| | |
|----------------------------------|--|
| ID | oct_ss_versioner_ss_inval_cersion |
| Текст(en) | Supplementary service <SSName> has invalid version. You should update it |
| Текст(ru) | Дополнительная услуга <SSName> содержит некорректную версию. Необходимо обновить услугу |
| Класс | ecss::cluster::core::ss |
| Тип | processingErrorAlarm |
| Срочность | warning |
| module | oct_ss_versioner |
| Причина | versionMismatch |
| Описание | Данное предупреждение возникает в случае, если версия установленного описателя услуг <SS NAME> расходится с версией, указанной в программном коде. |
| Подсистема | ss |
| Нода | core |
| Меры по устранению ошибки | <p>Для устранения предупреждения необходимо:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Обновить описание услуги ДВО выполнив команду в CLI: cluster/storage/<CLUSTER_NAME>/ss/update • Убедиться что услуга обновилась. • Убедиться, что предупреждения исчезло. |

6.4.22 Предупреждения работы кластера

SSL сертификат различаются на хостах кластера

| | |
|---------------------------|---|
| ID | oct_ss_versioner_ss_not_implemented |
| Текст(en) | The node <NODE_1> has a different certificate (<PATH>) then ~ts node(<NODE_2>) |
| Текст(ru) | Для ноды <NODE_1> сертификат по пути <PATH> различается от сертификата, находящегося на ноде <NODE_2> |
| Класс | ecss::certificate::validation::status |
| Тип | securityServiceOrMechanismViolation |
| Срочность | critical |
| module | ecss_tring |
| Причина | corruptData |
| Описание | Данное предупреждение возникает в случае, если на разных хостах кластера ECSS-10 находятся разные сертификаты с одним именем. |
| Подсистема | cluster |
| Нода | * |
| Меры по устранению ошибки | <ul style="list-style-type: none">• Сравнить сертификаты на нодах.• Записать на все хосты системы одинаковый сертификат. |

SSL сертификат изменился

| | |
|------------|--|
| ID | ccn_core_nms_cert |
| Текст(en) | Http Terminal: Change non-existent ssl_certfile and ssl_keyfile http_terminal.{crt,key} to ecss10.{crt,key} and clean ssl_password |
| Текст(ru) | Http-терминал: Измените файл ssl сертификата и файл ssl-ключ http_terminal.{crt,key} на ecss10.{crt,key} и очистите ssl пароль |
| Класс | ecss::http_terminal::certificate::changed |
| Тип | other |
| Срочность | warning |
| module | http_terminal |
| Причина | flood |
| Описание | Данное предупреждение возникает в случае, если в системе изменен ssl-сертификат и ключ |
| Подсистема | ecss_tring |

| | |
|---------------------------|---|
| Нода | core |
| Меры по устранению ошибки | <ul style="list-style-type: none"> • Сгенерировать новые файлы сертификата |

SSL сертификат устаревший

| | |
|---------------------------|---|
| ID | ccn_core_nms_cert |
| Текст(en) | The node <NODE> has a deprecated certificates <FILE>, please remove it |
| Текст(ru) | <NODE> имеет устаревший сертификат <FILE>, пожалуйста, удалите его |
| Класс | ecss::certificate::deprecated::<Node> |
| Тип | securityServiceOrMechanismViolation |
| Срочность | warning |
| module | ecss_tring |
| Причина | corruptData |
| Описание | Данное предупреждение возникает в случае, если в системе устаревший сертификат |
| Подсистема | cluster |
| Нода | * |
| Меры по устранению ошибки | <ul style="list-style-type: none"> • Сгенерировать новые файлы сертификата |

6.4.23 Предупреждения портала абонента

Ошибка создания пользователя

| | |
|-----------|---|
| ID | ds_sp_manager_create_user_alarm |
| Текст(en) | Error during creation subscriber <Address> authorisation record in subscriber portal database for domain <Domain>. Try to create user manually. |
| Текст(ru) | Произошла ошибка во время создания пользователя <Address> на домене <Domain> в портале абонента. Попробуйте создать пользователя вручную |
| Класс | ecss::cluster::ds::sp |

| | |
|---------------------------|--|
| Тип | processingErrorAlarm |
| Срочность | critical |
| module | ds_sp_manager |
| Причина | proceduralError |
| Описание | Не удалось создать абонента на "Портале абонента". Данное предупреждение генерируется в случае, если при попытке автоматически завести абонента на "Портале абонентов" произошла ошибка. |
| Подсистема | Subscriber-portal |
| Нода | ds |
| Меры по устранению ошибки | <p>Для устранения предупреждения необходимо:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Убедиться, что соединение с БД портала абонента есть: domain/<DOMAIN>/subscriber-portal/check-connection. • Убедиться, что нода mediator запущена. • Убедиться, что домен в который вы пытаетесь создать абонента существует в системе. • Если проблема не выявлена, обратитесь в службу техподдержки. |

Ошибка отвязки пользователя

| | |
|------------|---|
| ID | ds_sp_manager_unbing_user_alarm |
| Текст(en) | Error during unbinding subscriber <Address> authorisation record in subscriber portal database for domain <Domain>. Try to unbing user manually. |
| Текст(ru) | Произошла ошибка во время отвязки пользователя <Address> на домене <Domain> в портале абонента. Попробуйте убрать привязку пользователя вручную |
| Класс | ecss::cluster::ds::sp |
| Тип | processingErrorAlarm |
| Срочность | critical |
| module | ds_sp_manager |
| Причина | proceduralError |
| Описание | Не удалось отвязать абонента с "Портала абонента" от алиаса ECSS-10. Данное предупреждение генерируется в случае, если при попытке автоматически отвязать абонента с "Портала абонентов" от алиаса на ECSS-10 произошла ошибка. |
| Подсистема | Subscriber-portal |
| Нода | ds |

| | |
|----------------------------------|---|
| Меры по устранению ошибки | <p>Для устранения предупреждения необходимо:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Убедиться, что соединение с БД портала абонента есть: domain/<DOMAIN>/subscriber-portal/check-connection. • Убедиться, что нода mediator запущена. • Убедиться, что домен в котором вы пытаетесь отвязать абонента существует в системе. • Убедиться, что абонент которого вы пытаетесь отвязать существует в указанном домене. • Если проблема не выявлена, обратитесь в службу техподдержки. |
|----------------------------------|---|

Ошибка удаления пользователя

| | |
|----------------------------------|---|
| ID | ds_sp_manager_delete_user_alarm |
| Текст(en) | Error during deletion subscriber <Address> authorisation record in subscriber portal database for domain <Domain>. Try to delete user manually. |
| Текст(ru) | Произошла ошибка во время удаления пользователя <Address> на домене <Domain> в портале абонента. Попробуйте удалить пользователя вручную. |
| Класс | ecss::cluster::ds::sp |
| Тип | processingErrorAlarm |
| Срочность | critical |
| module | ds_sp_manager |
| Причина | proceduralError |
| Описание | Не удалось удалить абонента с "Портала абонента". Данное предупреждение генерируется в случае, если при попытке автоматически удалить абонента с "Портала абонентов" произошла ошибка. |
| Подсистема | Subscriber-portal |
| Нода | ds |
| Меры по устранению ошибки | <p>Для устранения предупреждения необходимо:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Убедиться, что соединение с БД портала абонента есть: domain/<DOMAIN>/subscriber-portal/check-connection. • Убедиться, что нода mediator запущена. • Убедиться, что домен в котором вы пытаетесь удалить абонента существует в системе. • Убедиться, что абонент которого вы пытаетесь удалить существует в указанном домене. • Если проблема не выявлена, обратитесь в службу техподдержки. |

6.4.24 Предупреждения при использовании совещаний

Максимальное количество совещаний достигнуто

| | |
|-----------|---|
| ID | maximum_active_meeting_has_been_reached |
|-----------|---|

| | |
|----------------------------------|---|
| Текст(en) | Maximum active meetings has been reached. |
| Текст(ru) | Максимальное количество совещаний достигнуто |
| Класс | ecss::cluster::core::teleconference::meeting |
| Тип | processingErrorAlarm |
| Срочность | critical |
| module | conference_schedule_alarm_of_start_meeting_error |
| Причина | unavailable |
| Описание | Данное предупреждение генерируется в случае достижения максимального количества совещаний, разрешенного на домене или в системе |
| Подсистема | teleconference |
| Нода | core |
| Меры по устранению ошибки | <ul style="list-style-type: none"> • Ограничить количество совещаний до максимально разрешенного. • Проверить настройки tc\active_conferences |

Шаблон уже используется

| | |
|----------------------------------|--|
| ID | template_already_use_by_another_meeting |
| Текст(en) | Template already used by another meeting. |
| Текст(ru) | Шаблон уже используется другим совещанием |
| Класс | ecss::cluster::core::teleconference::meeting |
| Тип | processingErrorAlarm |
| Срочность | critical |
| module | conference_schedule_alarm_of_start_meeting_error |
| Причина | unavailable |
| Описание | Данное предупреждение генерируется в случае, если шаблон уже используется другим активным совещанием |
| Подсистема | teleconference |
| Нода | core |
| Меры по устранению ошибки | Для запуска нового совещания с данным шаблоном сначала завершить активное. |

Номер шаблона не принадлежит пулу номеров совещания

| | |
|----------------------------------|---|
| ID | template_number_not_from_meeting_numbers_pool |
| Текст(en) | Template number not from meeting numbers pool. |
| Текст(ru) | Номер шаблона не принадлежит пулу номеров совещания |
| Класс | ecss::cluster::core::teleconference::meeting |
| Тип | processingErrorAlarm |
| Срочность | critical |
| module | conference_schedule_alarm_of_start_meeting_error |
| Причина | configurationOrCustomizationError |
| Описание | Данное предупреждение генерируется в случае, если на номере не активна услуга телеконференции или такого номера нет в домене. |
| Подсистема | teleconference |
| Нода | core |
| Меры по устранению ошибки | <ul style="list-style-type: none">• Убедится, что номер виртуальный и существует в домене.• На номере активна услуга «teleconference», тип — meeting.• При необходимости обратиться в техподдержку. |

Шаблон совещания не найден

| | |
|-------------------|---|
| ID | template_not_found |
| Текст(en) | Template not found. |
| Текст(ru) | Шаблон совещания не найден |
| Класс | ecss::cluster::core::teleconference::meeting |
| Тип | processingErrorAlarm |
| Срочность | critical |
| module | conference_schedule_alarm_of_start_meeting_error |
| Причина | configurationOrCustomizationError |
| Описание | Данное предупреждение генерируется, когда по внутренним причинам не удалось найти шаблон. |
| Подсистема | teleconference |
| Нода | core |

| | |
|----------------------------------|---|
| Меры по устранению ошибки | Проверить правильность номера входа в совещание |
|----------------------------------|---|

Достигнут максимум пула номеров совещания

| | |
|----------------------------------|--|
| ID | maximum_meeting_numbers_pool_has_been_reached |
| Текст(en) | Maximum meeting numbers pool has been reached. |
| Текст(ru) | Достигнут максимум пула номеров совещания |
| Класс | ecss::cluster::core::teleconference::meeting |
| Тип | processingErrorAlarm |
| Срочность | critical |
| module | conference_schedule_alarm_of_start_meeting_error |
| Причина | unavailable |
| Описание | Данное предупреждение генерируется в случае достижения максимального количества участников совещания, а также разрешенного на домене или в системе |
| Подсистема | teleconference |
| Нода | core |
| Меры по устранению ошибки | Ограничить количество участников совещания до максимально разрешенного. |

Ошибка старта совещания

| | |
|-------------------|--|
| ID | unknown_start_meeting_error |
| Текст(en) | Unknown error of start meeting. |
| Текст(ru) | Ошибка старта совещания |
| Класс | ecss::cluster::core::teleconference::meeting |
| Тип | processingErrorAlarm |
| Срочность | critical |
| module | conference_schedule_alarm_of_start_meeting_error |
| Причина | softwareProgramError |
| Описание | Данное предупреждение генерируется в случае прочих ошибок при старте совещания |
| Подсистема | teleconference |

| | |
|---------------------------|---------------------------|
| Нода | core |
| Меры по устранению ошибки | Обратиться в техподдержку |

Достигнут предел количества активных каналов

| | |
|---------------------------|--|
| ID | tc_ffsm_master_limit_of_active_channels |
| Текст(en) | Exhausted limit of count active channels <Limit> |
| Текст(ru) | Достигнут предел количества активных каналов <Limit> |
| Класс | ecss::cluster::core::tc |
| Тип | environmentalAlarm |
| Срочность | warning |
| module | tc_ffsm_master |
| Причина | keyExpired |
| Описание | Данное предупреждение возникает в случае, если количество активных каналов телеконференции превысит максимально допустимое |
| Подсистема | teleconference |
| Нода | core |
| Меры по устранению ошибки | Проверить свойство tc_count_active_channels, при необходимости изменить. |

6.5 Потеря связи между подсистемами кластера (сплит)

- [Виды сплитов](#)
- [Последствие сплита](#)
- [Диагностика сплита](#)
 - 1. [Проверка на наличие сплита](#)
 - [Отсутствие сплита](#)
 - [Наличие сплита](#)
 - 2. [Перезапуск нод](#)

В случае проблем в сети (задержки, шторм) может возникнуть сплит. Сплит системы это ситуация, когда каждая из частей кластера (в случае, если кластер состоит из двух частей):

- теряет связь с другой частью;
- считает, что другая половина кластера не доступна;
- начинает работать, как будто второй половины кластера нет.

В результате создается ситуация, когда каждая часть кластера работает самостоятельно друг от друга.

⚠ Сплит отличается от аварийного отключения части нод кластера тем, что при аварийном отключении аварийные ноды отключаются и не обслуживают нагрузку, которая полностью переводится на оставшиеся в работе ноды кластера, в то время как при сплите ноды считают себя активными и работоспособными, но «не видят» соседние кластера.

6.5.1 Виды сплитов

Виды сплитов системы:

1. **Полный сплит системы** — сплит, при котором все ноды одной половины кластера перестают «видеть» спаренные ноды из другой половины кластера;
2. **Сплит определенных нод кластера** — сплит, при котором только часть нод одной половины кластера перестает «видеть» спаренные ноды из другой половины кластера;
3. **Сплит данных** — сплит, при котором только данные на одной половине кластера «разошлись» с данными из другой половины кластера. При этом ноды разных частей кластера «видят» друг друга.

Основной причиной сплита системы является некорректная работа сети передачи данных между элементами кластера, а также процессов на нодах, которая приводит к тому, что нода не успевает обрабатывать кластерный обмен за заданное время. Кластер поддерживается в консистентном состоянии за счет постоянного обмена пакетами информации между элементами кластера, при этом обмен является интенсивным и должен проходить за определенное время. Если возникают проблемы с доставкой пакетов, а также в случае неспособности ноды отправить ответные сообщения в рамках кластерного обмена — происходит сплит. Ноды считают, что их соседние ноды недоступны и каждая начинает работать самостоятельно друг от друга.

Важными действиями по обеспечению надежной работы кластера является обеспечение гарантированной надежной передачи данных между нодами и обеспечение приоритета операциям по обработке трафика синхронизации кластера. Для этого предпринимают следующие действия:

- использование стекируемых коммутаторов (дублирование) для резервирования инфраструктуры сети передачи данных;
- резервирование физических подключений к сети передачи данных — 2/3/4 и более физических подключений от сервера в стек коммутаторов;
- объединение нескольких Ethernet-интерфейсов в один логический Bond-интерфейс, который с использованием протокола LACP позволяет штатно обрабатывать ситуации отключения части Ethernet-каналов;
- повышение приоритетов процессам, обрабатывающим трафик синхронизации кластера.

6.5.2 Последствие сплита

Если в системе, где присутствует сплит, выполняются команды на изменение конфигурации или состояния элементов со стороны оператора или со стороны кластеров системы ECSS-10 (как правило адаптеров) — эта информация будет обработана и сохранена только на одной из нод, на которую эта команда поступила. Проблема заключается в том, что команды поступают в общую очередь команд, из которой ноды выполняют команды, поэтому часть изменений будет на одной ноде, часть на другой.

В автоматическом режиме система не может принять решение, какую из нод нужно оставить активной, а какую необходимо исключить из работы и перезагрузить. Поэтому данная процедура выполняется оператором. После перезагрузки вновь запущенная нода загрузит конфигурацию из данных кластера (с активной ноды).

6.5.3 Диагностика сплита

Проявление сплита:

1. В системе возникают следующие предупреждения:
 - **Inconsistent database with node <NODE_NAME>** — данное предупреждение генерируется в случае, если база данных mnesia перешла в неконсистентное состояние;
 - **Node <NODE_NAME> of "<CLUSTER_NAME>" cluster is down** — данное предупреждение генерируется в случае, если определенная нода пропала из кластера.
2. Запрос списка нод в консоли управления выдает разные результаты от команды к команде;
3. Команда на изменение конфигурации выполняется, но при просмотре настроек на разных нодах конфигурация отличается;
4. Вызов на один и тот же номер может как проходить, так и не проходить без дополнительных внешних воздействий (предупреждение о недоступности нод должны присутствовать).

Пример:

Предупреждения во время сплита на сети:

| Date | Severity | Location | Domain | Cause | Class | Instance |
|----------------|----------|---|--------|--------------|-----------------|-----------------|
| 02.09 08:52:59 | major | megaco1@ecss1 | | outOfService | ecss::oasys::mn | megaco1@ecss1 |
| | | Mnesia down on the node megaco1@ecss2. | | | esia | |
| 02.09 08:52:59 | major | ds@ecss1 | | outOfService | ecss::oasys::mn | ds@ecss1 |
| | | Mnesia down on the node ds@ecss2. | | | esia | |
| 02.09 08:52:59 | major | megaco1@ecss1 | | outOfService | ecss::cluster:: | sip1@ecss2 |
| | | Node sip1@ecss2 of "sip1" cluster is down | | | node | |
| | | n | | | | |
| 02.09 08:52:59 | major | ds@ecss1 | | outOfService | ecss::cluster:: | ds@ecss2 |
| | | Node ds@ecss2 of "ds" cluster is down | | | node | |
| 02.09 08:53:00 | major | md1@ecss1 | | outOfService | ecss::cluster:: | core1@ecss2 |
| | | Node core1@ecss2 of "core1" cluster is down | | | node | |
| | | own | | | | |
| 02.09 08:53:00 | major | sip1@ecss1 | | outOfService | ecss::cluster:: | md1@ecss2 |
| | | Node md1@ecss2 of "md1" cluster is down | | | node | |
| 02.09 08:53:06 | major | megaco1@ecss1 | | outOfService | ecss::cluster:: | megaco1@ecss2 |
| | | Node megaco1@ecss2 of "megaco1" cluster is down | | | node | |
| 02.09 08:53:06 | major | md1@ecss1 | | outOfService | ecss::cluster:: | mycelium1@ecss2 |
| | | Node mycelium1@ecss2 of "mycelium-mycelium12" cluster is down | | | node | |
| 02.09 08:54:06 | critical | md1@ecss1 | | outOfService | ecss::oasys::mn | md1@ecss1 |
| | | Inconsistent database with node md1@ecss2. | | | esia | |

1. Проверка на наличие сплита

Необходимо убедиться, что это действительно сплит. Для этого нужно подключиться к командной консоли CLI и выполнить команду `/node/nodes-info nodes:`

⚠ В приведенных ниже таблицах отображается полная информация о состоянии нод:

- **Node** — количество нод, запущенных в системе;
- **Erlang** — «видят» ли ноды кластера друг друга;
- **Mnesia** — есть ли сплит базы данных.

Отсутствие сплита

В этом примере сплита нет. Все ноды «видят» друг друга, сплита БД нет:

```
node/nodes-info
```

| Node | Erlang | Mnesia |
|-----------------|---------------------------------|-----------------------|
| core1@ecss1 | core1@ecss1,core1@ecss2 | not running |
| core1@ecss2 | core1@ecss1,core1@ecss2 | not running |
| ds1@ecss1 | ds1@ecss1,ds1@ecss2 | ds1@ecss1,ds1@ecss2 |
| ds1@ecss2 | ds1@ecss1,ds1@ecss2 | ds1@ecss1,ds1@ecss2 |
| md1@ecss1 | md1@ecss1,md1@ecss2 | md1@ecss1,md1@ecss2 |
| md1@ecss2 | md1@ecss1,md1@ecss2 | md1@ecss1,md1@ecss2 |
| mycelium1@ecss1 | mycelium1@ecss1,mycelium1@ecss2 | not running |
| mycelium1@ecss2 | mycelium1@ecss1,mycelium1@ecss2 | not running |
| sip1@ecss1 | sip1@ecss1,sip1@ecss2 | sip1@ecss1,sip1@ecss2 |
| sip1@ecss2 | sip1@ecss1,sip1@ecss2 | sip1@ecss1,sip1@ecss2 |

mycelium и *core* не хранит в БД никакой информации, поэтому их статус — «not running».

Наличие сплита

```
node/nodes-info
```

| Node | Erlang | Mnesia |
|-----------------|---------------------------------|-------------|
| core1@ecss1 | core1@ecss1 | not running |
| ds1@ecss1 | ds1@ecss1 | ds1@ecss1 |
| ds1@ecss2 | ds1@ecss2 | ds1@ecss2 |
| md1@ecss1 | md1@ecss1 | md1@ecss1 |
| mycelium1@ecss1 | mycelium1@ecss1,mycelium1@ecss2 | not running |
| sip1@ecss1 | sip1@ecss1,sip1@ecss2 | sip1@ecss1 |

Все ноды, кроме *mycelium1*, находятся в сплите и «не видят» соседних нод.

2. Перезапуск нод

При [наличии сплита](#) нужно перезапустить ноды.

Для того чтобы перезапустить ноды необходимо в командной консоли CLI выполнить команду **sudo systemctl restart <NODE_NAME>** для каждой ноды, где <NODE_NAME> — имя останавливаемой подсистемы.

Пример перезапуска подсистемы *mycelium*:

```
sudo systemctl restart ecss-mycelium.service
```

Для упрощения этого процесса можно перезапустить все подсистемы одной командой **sudo systemctl restart ecss.service**.

Необходимо убедиться, что сплит отсутствует. Для этого нужно подключиться к командной консоли CLI и выполнить команду **/node/nodes-info nodes**.

6.6 Восстановление работы SSW с токеном

Периодически возникают вопросы по отключению (отваливанию) usb-токена, что впоследствии приводит к остановке ds. Для предотвращения отключения usb-токена или, в случае отключения, восстановления его работы с SSW необходимо:

1. Проверьте текущее состояния подключения к токenu, выполнив следующую команду текущим пользователем:

```
ecss-check-token
```

В результате выполнения команды при успешном варианте нахождения токена система покажет его наличие и слот, к которому он подключен:

Пример успешного нахождения токена в системе

```
abf@ecss1:~$ ecss-check-token
ruToken found (Bus 001 Device 003: ID 0a89:0030).
Cryptoki version 2.20
Manufacturer      Aktiv Co.
Library           Rutoken ECP PKCS #11 library (ver 1.9)
Using slot 0 with a present token (0x0)

Available slots:
Slot 0 (0x0): Aktiv Rutoken ECP 00 00
  token label      : test_21_12
  token manufacturer : Aktiv Co.
  token model      : Rutoken ECP
  token flags      : login required, rng, token initialized, PIN initialized
  hardware version  : 54.1
  firmware version  : 23.0
  serial num       : 3d216006
  pin min/max      : 6/32
Slot 1 (0x1):
  (empty)
Slot 2 (0x2):
  (empty)
Slot 3 (0x3):
  (empty)
Slot 4 (0x4):
  (empty)
Slot 5 (0x5):
  (empty)
Slot 6 (0x6):
  (empty)
Slot 7 (0x7):
  (empty)
Slot 8 (0x8):
  (empty)
Slot 9 (0x9):
  (empty)
Slot 10 (0xa):
  (empty)
Slot 11 (0xb):
  (empty)
Slot 12 (0xc):
  (empty)
Slot 13 (0xd):
  (empty)
Slot 14 (0xe):
  (empty)
```

Вариант выполнения команды, когда токен не подключен:

Пример безуспешного нахождения токена в системе

```
abf@ecss2:~$ ecss-check-token  
ERROR: No tokens found.
```

Также можно воспользоваться ресурсами Linux ОС:

```
pkcs11-tool --module /usr/lib/ecss/ecss-ds/lib/lpm_storage-<версия пакета>/priv/x64/  
librtpkcs11ecp.so -L
```

```
sudo lsub -v | grep -C 10 "Rutoken ECP"
```

Ответ системы при использовании ресурсов Linux ОС:

В случае успеха

```
abf@ecss1:~$ pkcs11-tool --module /usr/lib/ecss/ecss-ds/lib/
lpm_storage-16.3.1278.76343.070567/priv/x64/librtpkcs11ecp.so -L
Available slots:
Slot 0 (0x0): Aktiv Rutoken ECP 00 00
  token label      : test_21_12
  token manufacturer : Aktiv Co.
  token model      : Rutoken ECP
  token flags      : login required, rng, token initialized, PIN initialized
  hardware version  : 54.1
  firmware version  : 23.0
  serial num       : 3d216006
  pin min/max      : 6/32
Slot 1 (0x1):
  (empty)
Slot 2 (0x2):
  (empty)
Slot 3 (0x3):
  (empty)
Slot 4 (0x4):
  (empty)
Slot 5 (0x5):
  (empty)
Slot 6 (0x6):
  (empty)
Slot 7 (0x7):
  (empty)
Slot 8 (0x8):
  (empty)
Slot 9 (0x9):
  (empty)
Slot 10 (0xa):
  (empty)
Slot 11 (0xb):
  (empty)
Slot 12 (0xc):
  (empty)
Slot 13 (0xd):
  (empty)
Slot 14 (0xe):
  (empty)
```

В случае успеха

```
abf@ecss1:~$ sudo lsusb -v | grep -C 10 "Rutoken ECP"
bDescriptorType          1
bcdUSB                   2.00
bDeviceClass              0 (Defined at Interface level)
bDeviceSubClass          0
bDeviceProtocol           0
bMaxPacketSize0          16
idVendor                  0x0a89
idProduct                 0x0030
bcdDevice                 1.00
iManufacturer             1 Aktiv
iProduct                  2 Rutoken ECP
iSerial                   0
bNumConfigurations       1
Configuration Descriptor:
  bLength                  9
  bDescriptorType          2
  wTotalLength             93
  bNumInterfaces           1
  bConfigurationValue      1
  iConfiguration           0
  bmAttributes              0x80
```


В случае неуспеха

```
abf@ecss2:~$ sudo lsusb -v | grep -C 10 "Rutoken ECP"
abf@ecss2:~$ pkcs11-tool --module /usr/lib/ecss/ecss-ds/lib/
lpm_storage-16.3.1278.76343.070567/priv/x64/librtpkcs11ecp.so -L
Available slots:
Slot 0 (0x0):
(empty)
Slot 1 (0x1):
(empty)
Slot 2 (0x2):
(empty)
Slot 3 (0x3):
(empty)
Slot 4 (0x4):
(empty)
Slot 5 (0x5):
(empty)
Slot 6 (0x6):
(empty)
Slot 7 (0x7):
(empty)
Slot 8 (0x8):
(empty)
Slot 9 (0x9):
(empty)
Slot 10 (0xa):
(empty)
Slot 11 (0xb):
(empty)
Slot 12 (0xc):
(empty)
Slot 13 (0xd):
(empty)
Slot 14 (0xe):
(empty)
```

2. Для более стабильной работы токена необходимо настроить питание usb-портов, так как наиболее часто проблема возникает по причине решения ОС управлять питанием usb-портов в неподходящий момент. Проверьте конфигурацию usb-портов по умолчанию:

```
cat /sys/bus/usb/devices/*/power/control
```

Пример вывода команды:

```
abf@ecss2:~$ cat /sys/bus/usb/devices/*/power/control
on
auto
auto
auto
```

Последние две строчки — это два usb-порта со значением по умолчанию «auto», то есть ОС автоматически может управлять питанием. Замените значения «auto» на «on» (постоянно включен), выполнив команду:

```
sudo nano /sys/bus/usb/devices/<usb порт>/power/control
```

Проверьте конфигурацию портов, она должна выглядеть следующим образом:

```
abf@ecss2:~$ cat /sys/bus/usb/devices/*/power/control
on
on
on
on
```

3. Для восстановления доступа к токenu необходимо предварительно установить утилиту управления usb. Выполните следующие команды:

```
sudo snap install usb-reset
```

```
sudo snap connect usb-reset:hardware-observe core:hardware-observe
```

```
sudo snap connect usb-reset:raw-usb core:raw-usb
```

Вывод сообщений ОС:

```
abf@ecss1:~$ sudo snap install usb-reset
2024-02-08T17:00:46+07:00 INFO waiting for automatic snapd restart...
usb-reset 0.3 from Roger Light (ralight) installed
abf@ecss1:~$ sudo snap connect usb-reset:hardware-observe core:hardware-observe
abf@ecss1:~$ sudo snap connect usb-reset:raw-usb core:raw-usb
```

Приложение установлено и в случае зависания токена выполните сброс usb-порта командой "usb-reset" с привилегиями "sudo".

Команде требуется указать, какой именно порт/девайс нужно сбросить, поэтому необходимо знать **idVendor** и **idProduct** токена. Если токен завис и не доступен, то его нельзя увидеть по запросу, но можно посмотреть на другом сервере или из прошлого теста (также из документации SSW). Если ранее выполнялась команда `ecss-check-token`, то в первой строчке уже отображался ID, который требуется — **ID 0a89:0030:**

Пример успешного нахождения токена в системе

```
abf@ecss1:~$ ecss-check-token
ruToken found (Bus 001 Device 003: ID 0a89:0030).
Cryptoki version 2.20
Manufacturer      Aktiv Co.
Library           Rutoken ECP PKCS #11 library (ver 1.9)
Using slot 0 with a present token (0x0)

Available slots:
Slot 0 (0x0): Aktiv Rutoken ECP 00 00
  token label      : test_21_12
  token manufacturer : Aktiv Co.
  token model      : Rutoken ECP
  token flags      : login required, rng, token initialized, PIN initialized
  hardware version : 54.1
  firmware version : 23.0
  serial num       : 3d216006
  pin min/max     : 6/32
Slot 1 (0x1):
  (empty)
. . .
```

Для сброса usb-порта выполните команду:

```
sudo usb-reset 0a89:0030
```

Проверьте доступность токена:

Пример успешного нахождения токена в системе

```
abf@ecss1:~$ ecss-check-token
ruToken found (Bus 001 Device 003: ID 0a89:0030).
Cryptoki version 2.20
Manufacturer      Aktiv Co.
Library           Rutoken ECP PKCS #11 library (ver 1.9)
Using slot 0 with a present token (0x0)

Available slots:
Slot 0 (0x0): Aktiv Rutoken ECP 00 00
  token label      : test_21_12
  token manufacturer : Aktiv Co.
  token model      : Rutoken ECP
  token flags      : login required, rng, token initialized, PIN initialized
  hardware version  : 54.1
  firmware version  : 23.0
  serial num       : 3d216006
  pin min/max      : 6/32
Slot 1 (0x1):
  (empty)
. . .
```

7 Инструкции

В данном разделе приведены некоторые инструкции по устранению проблем, иногда возникающих в процессе эксплуатации.

- [Методика разделения \(split\) кластера](#)
- [Обновление лицензии после окончания срока её действия](#)
- [Восстановление пропущенных файлов CDR](#)
- [Рекомендации при переполнении жесткого диска записями статистики](#)
- [Рекомендации по очистке баз MySQL](#)
- [Восстановление репликации БД MySQL](#)

7.1 Методика разделения (split) кластера

Разделение кластера необходимо при переходе на новую версию ПО, когда требуется произвести обновление без перерыва в обслуживании. При использовании данной методики происходит разделение кластера на две независимые ноды. После чего производится обновление одной из нод на новую версию с последующим запуском. Далее производится остановка второй ноды, её обновление и запуск в работу. Для разделения кластера на отдельные ноды, используется утилита `ecss-control` (описание утилиты см. в разделе [Приложение Н. Описание утилиты ecss-control](#)), которая включена в состав пакета `ecss-node`.

7.1.1 Описание методики:

1. Проверить текущее состояние кластера на ноде, которую планируем обновлять первой. Команда должна вернуть следующее:

```
root@ecss2:~# sudo ecss-control status
all nodes attached
```

Данный вывод означает, что кластер находится в работающем состоянии.

2. Провести вывод данной ноды из кластера командой:

```
sudo ecss-control detach
```

и проверить состояние блокировки:

```
sudo ecss-control status
locked ip: 10.10.1.2
```

В выводе команды должен присутствовать адрес соседней ноды.

3. Провести обновление версии согласно документации (см. [Регламент обновления/деинсталляции ECSS](#)).
4. Запустить все ноды ECSS-10 командой:

```
sudo systemctl start ecss.service
```

На данном этапе мы получили две независимо работающие ноды разных версий.

5. Перейти на соседнюю ноду и выполнить её остановку:

```
sudo systemctl stop ecss.service
```

6. Снять блокировку на второй ноде:

```
sudo ecss-control attach
```

7. Провести обновление первой ноды согласно документации (см. [Регламент обновления/деинсталляции ECSS](#)).
8. Запускаем обновленную ноду командой:

```
sudo systemctl start ecss.service
```

На данном этапе обновление кластера можно считать законченным.

7.2 Обновление лицензии после окончания срока её действия

7.2.1 Описание проблемы:

По окончании срока действия [лицензии](#), сервисы CSS, в частности ds, будут остановлены. Это можно проверить командой:

```
system-status
```

Пример:

```
admin@[mycelium1@css1#CSS-2020-0000040]:/$ system-status
```

```
Checking...
```

| Node | Release | Erlang nodes | Mnesia nodes | Uptime |
|----------------|-----------------------|----------------|--------------|-----------|
| core1@css1 | ecss-core-17.3.14 | core1@css1 | not running | 3d 0h 23m |
| ds1@css1 | ecss-ds-17.3.14 | ds1@css1 | not running | 3d 0h 23m |
| md1@css1 | ecss-mediator-17.3.14 | md1@css1 | not running | 3d 0h 23m |
| mycelium1@css1 | ecss-mycelium-17.3.14 | mycelium1@css1 | not running | 3d 0h 23m |
| sip1@css1 | ecss-pa-sip-17.3.14 | sip1@css1 | not running | 3d 0h 23m |

Not started services:

| Node | Service | Status |
|------------|---|----------|
| core1@css1 | Modification/Adaptation Manager Service | stopped |
| core1@css1 | Notifier service | stopped |
| core1@css1 | ECSS MGMT Node Manager Service | starting |
| core1@css1 | ECSS Core subsystem | stopped |
| core1@css1 | DDS management service | starting |
| core1@css1 | ECSS Configuration Manager | stopped |
| ds1@css1 | Modification/Adaptation Manager Service | stopped |
| ds1@css1 | Timer server service | stopped |
| ds1@css1 | ECSS Tring Service | stopped |
| ds1@css1 | Routing Manager Service | stopped |
| ds1@css1 | IVR Service | stopped |
| ds1@css1 | RTOP management service | stopped |
| ds1@css1 | ECSS MGMT Node Manager Service | stopped |
| ds1@css1 | DDS management service | stopped |
| ds1@css1 | ECSS Configuration Manager | stopped |
| md1@css1 | Notifier service | stopped |
| md1@css1 | ECSS MGMT Node Manager Service | starting |
| md1@css1 | DDS management service | starting |
| md1@css1 | HTTP Terminal | stopped |
| md1@css1 | ECSS Configuration Manager | stopped |
| sip1@css1 | ECSS MGMT Node Manager Service | stopped |
| sip1@css1 | DDS management service | starting |

Для просмотра информации о дате окончания лицензии следует воспользоваться командой:

```
/cluster/storage/<CLUSTER>/licence/show-licence
```

Пример:

```
admin@[md1@ecss1#ECSS 010145]:/$ cluster/storage/ds1/licence/show-licence 3
```

```
SSW ID          ECSS 010145
Description     Eltex SC softswitch
Creation date   22.01.2021 15:18:00
Expiration date (UTC) 31.12.2024 23:59:59
```

7.2.2 Описание методики обновление лицензии после окончания срока её действия:

1. Необходимо выполнить остановку ноды DS с помощью утилиты systemd:

```
sudo systemctl stop ecss-ds
sudo systemctl status ecss-ds (loaded)
```

2. Создаем резервную копию директории /var/lib/ecss/oasys:

```
sudo tar czf ds_oasys_backup.tar.gz /var/lib/ecss/oasys
```

3. Запускаем утилиту ds_db_preparator в режиме установки лицензии (LICENSE_KEY – это строка, содержимое файла лицензии):

```
sudo ds_db_preparator -l LICENSE_KEY
```

4. Распаковываем копию баз данных mnesia, восстанавливаем права на /var/lib/ecss/oasys после выполнения ds_db_preparator.

```
sudo tar xvf ds_oasys_backup.tar.gz -C /var/lib/ecss/oasys
sudo chown -R ssw:ssw /var/lib/ecss/oasys
```

5. Запускаем ноду DS, проверяем ее статус:

```
sudo systemctl start ecss-ds
sudo systemctl status ecss-ds (running)
```

6. Подключаемся к консоли управления и проверяем, что программный коммутатор полностью загрузился и лицензия установлена корректно. Для просмотра состояния сервисов воспользуемся командой:

```
system-status
```

Пример:


```
admin@[mycelium1@ecss1#ECSS 010070]:/$ system-status
Checking...
```

| Node | Release | Erlang nodes | Mnesia nodes | Uptime |
|-----------------|--------------------------|-----------------|--------------|--------|
| core1@ecss1 | ecss-core-3.14.7.526 | core1@ecss1 | not running | 2h 6m |
| ds1@ecss1 | ecss-ds-3.14.7.526 | ds1@ecss1 | ds1@ecss1 | 1h 42m |
| md1@ecss1 | ecss-mediator-3.14.7.526 | md1@ecss1 | md1@ecss1 | 2h 14m |
| mycelium1@ecss1 | ecss-mycelium-3.14.7.526 | mycelium1@ecss1 | not running | 2h 14m |
| sip1@ecss1 | ecss-pa-sip-3.14.7.526 | sip1@ecss1 | sip1@ecss1 | 2h 14m |


All services are started.

7.3 Восстановление пропущенных файлов CDR

На случай сбоев в работе MySQL/системы формирования CDR существует способ восстановить пропущенные файлы CDR, доступные с помощью FTP. Предварительно нужно ликвидировать проблемы и нарушения в работе сервисов, приведшие к потере данных.

Чтобы создать пропавший файл, необходимо сделать следующий запрос в рамках БД **ecss_calls_db**:

```
SELECT write_inode('<ПРОПУЩЕННЫЙ ФАЙЛ>','<ДОМЕН>','<ГРУППА>', 'SELECT <КОЛОНКИ, КОТОРЫЕ ДОЛЖНЫ БЫТЬ> FROM cdr WHERE domain = \'<ДОМЕН>\' AND cdr_group = \'<ГРУППА>\' AND ts BETWEEN \'<ВРЕМЯ_ОТ>\' AND \'<ВРЕМЯ_ДО>\' ORDER BY `datetime`');
```

 Время задается в UTC.

Чтобы не допустить ошибки в форматах, лучше всего подглядеть запрос в соседних файлах:

```
SELECT data from tree_view where name = '<СОСЕДНИЙ ФАЙЛ>';
```

Нормальный код возврата функции write_inode - 0.

Примеры:

Пропали файлы CDR за 19 сентября 2020 года. Они формируются ежедневно в 00:00 по локальному времени GMT+07.

```
# Смотрим соседний файл
SELECT data FROM tree_view WHERE name = 'cdr_20200918_00_00_00_t.csv';
# Узнали запрос
SELECT write_inode('cdr_20200919_00_00_00_t.csv','test.domain','default','SELECT
`type`,`datetime`,`kod_a`,`kod_b`,`n_tr_gr_a`,`n_tr_gr_b`,`t_ecd`,`t_dba`,`cause_isup`,`cause_i
nt`,`completind`,`dialed_dig`,`actsusb`,`categ_a`,`place`,`rec_seq`,`servuser`,`servindic`,`tre
atment`,`conn_id`,`redirected`,`redirection`,`orig_called`,`src_ip`,`dst_ip`,`port_a`,`port_b`,`
diagnostic` FROM cdr WHERE domain = \'test.domain\' AND cdr_group = \'default\' AND ts BETWEEN
\'2020-09-17 17:00:00\' AND \'2020-09-18 17:00:00\' ORDER BY `datetime`');
```

Пропали файлы CDR за 4 августа 2021 года. Они формируются ежедневно в 00:00 по локальному времени GMT+07.

```
SELECT write_inode('cdr_bsk_ats24_20210804_00_00_00_t.csv','biysk.local','bsk', 'SELECT
`type`,`datetime`,`kod_a`,`kod_b`,`n_tr_gr_a`,`n_tr_gr_b`,`t_ecd`,`t_dba`,`t_dna`,`cause_isup`,
`cause_int`,`completind`,`dialed_dig`,`actsusb`,`categ_a`,`place`,`rec_seq`,`servuser`,`servind
ic`,`treatment`,`conn_id`,`redirected`,`redirection`,`orig_called`,`src_ip`,`dst_ip`,`port_a`,`
port_b`,`media_proxy`,`diagnostic`,`codec` FROM cdr WHERE domain = \'biysk.local\' AND
cdr_group = \'bsk\' AND ts BETWEEN \'2021-08-02 17:00:00\' AND \'2021-08-03 17:00:00\' ORDER BY
`datetime`');
```

Пропали файлы CDR за 29 октября 2020 года. Они формируются каждый час.

```
SELECT write_inode('cdr_20201029_16_00_00_p.csv','main','one_hour','SELECT
type,datetime,kod_a,kod_b,n_tr_gr_a,n_tr_gr_b,t_ecd,t_dba,t_dna,cause_isup,cause_int,completind
,dialed_dig,actsusb,categ_a,place,rec_seq,servuser,servindic,treatment,conn_id,redirected,redir
ection,orig_called,src_ip,dst_ip,port_a,port_b,media_proxy,diagnostic,codec FROM cdr WHERE
domain = \'main\' AND cdr_group = \'one_hour\' AND ts BETWEEN \'2020-10-29 12:00:00\' AND
\'2020-10-29 13:00:00\' ORDER BY datetime');
```

7.4 Рекомендации при переполнении жесткого диска записями статистики

- 1) Если присутствует репликация данных: убедиться, что она настроена верно. Рекомендуется настройка с применением таблицы `ecss_system.events_status`, но возможна работа по старой схеме.
- 2) Если репликация настроена неверно — перенастроить. Выключить, синхронизировать хосты и настроить её как полагается, по [инструкции](#).
- 3) Если её нет — убедиться, что включены события. Необходима проверка в `mysql`:

```
show events from ecss_statistics;
select * from ecss_system.events_status; (Ожидаем ENABLED)
```

- 4) Если всё вышеизложенное выполнено, но статистики по-прежнему слишком много — производим выключение статистики в `CoCon`.

```
statistics/set system_cc_upload_enabled false      # отключить запись статистики КЦ
statistics/set system_common_upload_enabled false # отключить запись статистики по
лицензионным ограничениям
statistics/set system_ssw_upload_enabled false     # отключить запись вызывной
статистики (её как раз должно быть очень много)
statistics/set upload_enabled false                # отключить запись всей статистики
```

7.5 Рекомендации по очистке баз MySQL

7.5.1 Сжатие данные в MySQL

В БД MySQL есть особенность – при удалении данных из таблиц файловое пространство не освобождается. Есть два способа сжать эти данные:

- Выполнить команду `OPTIMIZE TABLE`:

```
% Для таблицы cdr
OPTIMIZE TABLE cdr;
% Для таблицы tolltickets
OPTIMIZE TABLE tolltickets;
```

Команда `OPTIMIZE TABLE` должна использоваться после удаления большей части таблицы или если в таблице было внесено много изменений в строки переменной длины (таблицы, в которых есть столбцы `VARCHAR`, `BLOB` или `TEXT`). Удаленные записи поддерживаются при помощи связанного списка, последующие операции `INSERT` повторно используют позиции старых записей. Чтобы перераспределить неиспользуемое пространство и дефрагментировать файл данных, можно воспользоваться командой `OPTIMIZE TABLE`.

В данном способе есть особенность: при модификации таблицы MySQL делает копию таблицы с новыми данными (те, что реально есть) в разделе `/var/lib/mysql`. В пределе может потребоваться данных столько же, сколько и в таблице до сжатия. Надо убедиться заранее, что свободного места будет достаточно. Данная операция может занять длительное время (например таблица `tolltickets` с 50 млн записями конвертируется около 3 часов), на протяжении этого времени таблица не доступна на запись (запросы выполняются после миграции данных).

Поэтому для кластерной версии лучше выполнять изменения таблицы на `slave` хосте (тот хост, на котором НЕ поднят виртуальный IP для MySQL). Когда миграция завершится и автоматически запустится на втором хосте, необходимо погасить виртуальный IP на `master` хосте, чтобы он переместился на `slave`).

- Сделать `dump` данных в отдельный файл, затем сделать `truncate table`. После заново импортировать данные.

Преимущество данного способа в том, что `dump` таблицы можно сделать в произвольном месте на хосте (по умолчанию можно сделать `dump` только в папку `/var/lib/mysql-files`), таким образом на разделе с MySQL не обязательно иметь запас свободной памяти.

Вариант 1:

В случае, если возможно полностью снять нагрузку с системы или потерять часть данных, сжатие будет выглядеть следующим образом:

```
% Экспорт таблицы tolltickets
SELECT * FROM tolltickets INTO OUTFILE '/var/lib/mysql-files/tolltickets.dump'
CHARACTER SET utf8 FIELDS TERMINATED BY ',' OPTIONALLY ENCLOSED BY '"' LINES
TERMINATED BY '\n';
% Полная очистка таблицы tolltickets
TRUNCATE TABLE tolltickets;
% Импорт данных из файла
LOAD DATA INFILE "/var/lib/mysql-files/tolltickets.dump" IGNORE INTO TABLE
tolltickets CHARACTER SET utf8 FIELDS TERMINATED BY ',' OPTIONALLY ENCLOSED BY
'"' LINES TERMINATED BY '\n';
```

Необходимо иметь в виду два момента:

- После того, как выполнена операция TRUNCATE TABLE, в кластерной версии данные удалятся на обоих хостах; LOAD DATA INFILE — данные загрузятся на оба хоста;
- Если между SELECT и TRUNCATE будут добавлены новые данные, то эти строки будут потеряны.

Вариант 2 (только если MySQL в кластере):

Если нет возможность снять нагрузку с системы и данные нельзя потерять. В этом случае процесс сжатия таблицы будет более сложным. Далее расписаны этапы на примере таблицы tolltickets.

Считаем что виртуальный IP для MySQL находится на ecss1:

- a. Убедиться что на обоих хостах репликация работает (ecss1, ecss2):

```
show slave status \G;
```

Seconds_Behind_Master = 0, Slave_IO_Running: Yes, Slave_SQL_Running: Yes.

- b. Остановить репликацию (ecss1, ecss2)

```
stop slave;
```

- c. Сделать backup данных с ecss2 в файл (ecss2):

```
% Экспорт таблицы tolltickets
SELECT * FROM tolltickets INTO OUTFILE '/var/lib/mysql-files/
tolltickets.dump' CHARACTER SET utf8 FIELDS TERMINATED BY ',' OPTIONALLY
ENCLOSED BY '"' LINES TERMINATED BY '\n';
```

Если на данном этапе нужны не все данные (например записи, начиная с определенной даты), то в запросе SELECT ... INTO OUTFILE можно добавить условие WHERE.

Если backup делается в нестандартную папку (/var/lib/mysql-files/) то доступ mysql надо разрешить в аппармор: /var/lib/ecss/restfs/backup/*.* rw,

- d. Выяснить текущее положение master-а ecss2 (ecss2):

```
show master status \G;
***** 1. row *****
                File: server-mysql-bin.002123
                Position: 532
                Binlog_Do_DB:
                Binlog_Ignore_DB: information_schema,mysql,performance_schema
                Executed_Gtid_Set:
1 row in set (0.00 sec)
```

Тут необходимо запомнить параметры File, Position. Они потребуются далее.

- e. Провести полную очистку таблицы tolltickets на ecss2 (ecss2):

```
TRUNCATE TABLE tolltickets;
```

- f. Импортировать данные из файла (ecss2):

```
LOAD DATA INFILE "/var/lib/mysql-files/tolltickets.dump" IGNORE INTO TABLE
tolltickets CHARACTER SET utf8 FIELDS TERMINATED BY ',' OPTIONALLY ENCLOSED
BY '"' LINES TERMINATED BY '\n';
```

На данном этапе на ecss2 есть очищенная таблица tolltickets с данными на момент создания dump. Запустить slave на ecss2, чтобы он перенес новые записи, которые появились с момента остановки slave в таблицу tolltickets.

- g. Запустить slave на ecss2 (ecss2):

```
start slave;
```

- h. Дождаться, когда на ecss2 перенесутся все данные на ecss1 (ecss2):

```
show slave status \G;
```

Дождаться, когда параметр Seconds_Behind_Master станет равен нулю.

- i. Перенести виртуальные IP для MySQL с ecss1 на ecss2 (ecss2).
Для этого на ecss2 в настройках keepalived (/etc/keepalived/keepalived.conf) в секции "vrrp_instance VI53" поднять приоритет (по умолчанию на ecss2 он равен 50, выставляем 101), и перезапустить keepalived.

```
sudo systemctl restart keepalived
```

- j. Дождаться, когда сетевой интерфейс переедет на ecss2 (ecss2).
После того, как IP переехал, подождать ещё 1 мин, чтобы все записи на ecss1 завершились.
- k. Проверить статус slave на ecss2 (ecss2):

```
show slave status \G;
```

Дождаться, когда параметр Seconds_Behind_Master станет равен нулю.

- l. Остановить slave на ecss2 (ecss2):

```
stop slave;
```

- m. Полностью отчистить таблицы tolltickets на ecss1 (ecss1):

```
TRUNCATE TABLE tolltickets;
```

- n. Выставить положение slave на ecss1 в позицию, полученную на этапе 5 (ecss1):

```
CHANGE MASTER TO MASTER_LOG_FILE='server-mysql-bin.002123',  
MASTER_LOG_POS=532;
```

- o. Запустить slave на ecss1 (ecss1):

```
start slave;
```

- p. Дождаться, когда на ecss1 перенесутся все данные с ecss2 (ecss1):

```
show slave status \G;
```

Дождаться, когда параметр Seconds_Behind_Master станет равен нулю. Эта операция может занять продолжительное время, т.к. надо перенести все данные из таблицы tolltickets с ecss2.

- q. Узнать текущее положение master ecss1 (ecss1):

```
show master status \G;  
***** 1. row *****  
                File: server-mysql-bin.000087  
                Position: 142612  
                Binlog_Do_DB:  
                Binlog_Ignore_DB: information_schema,mysql,performance_schema  
                Executed_Gtid_Set:  
1 row in set (0.00 sec)
```

Необходимо запомнить параметры File, Position. Они потребуются далее.

- r. Выставить положение slave на ecss2 в позицию, полученную на этапе 18 (ecss2):

```
CHANGE MASTER TO MASTER_LOG_FILE='server-mysql-bin.000087',  
MASTER_LOG_POS=142612;
```

- s. Запустить slave на ecss2:

```
start slave;
```

- t. Убедиться, что на обоих хостах репликация работает (ecss1, ecss2):

```
show slave status \G;
```

Seconds_Behind_Master = 0, Slave_IO_Running: Yes, Slave_SQL_Running: Yes.

и. Восстановить настройки keepalived на ecss2 и перезапустить его (ecss2).

❗ Во время импорта данных из файла и переноса проимпортированных данных с одного хоста на другой MySQL кроме своего раздела (/var/lib/mysql) так же использует дисковое пространство папки /tmp. Поэтому во время длительных операций необходимо смотреть, чтобы на разделе с папкой /tmp так же было свободное место.

7.6 Восстановление репликации БД MySQL

В данном разделе описана процедура, которую нужно выполнить в случае возникновения ошибок репликации.

Пример восстановления данных на ecss2 на основе ecss1:

```
ecss1-mysql> STOP SLAVE;  
ecss1-mysql> RESET MASTER;  
ecss1-mysql> FLUSH TABLES WITH READ LOCK;  
ecss1-mysql> SHOW MASTER STATUS; # запомнить параметры File, Position (<FILE>, <POS>)
```

Не закрывая соединения с мастер-базой, следует сделать дамп необходимых данных. При закрытии соединения отключится режим чтения.

```
ecss1-shell> mysqldump --verbose --single-transaction --quote-names --complete-insert  
--extended-insert --routines --events --triggers -uroot -proot --opt --databases  
ecss_audit ecss_address_book ecss_calls_db ecss_statistics ecss_subscribers  
history_db web_conf > ecss1.mysql.dump
```

Снять режим чтения командой:

```
ecss1-mysql> UNLOCK TABLES;
```

Скопировать файл ecss1.mysql.dump на ecss2. После этого зайти в mysql ecss2 и выполнить команду:

```
sudo mysql-ecss2> STOP SLAVE;
```

Далее в shell ecss2 выполнить команду (может выполняться длительное время):

```
sudo mysql -uroot -p < ecss1.mysql.dump
```

Далее на слейве удалить все журналы от мастера и начать репликацию с момента, когда на мастере был сделан дамп:

```
mysql-ecss2> RESET SLAVE;  
mysql-ecss2> CHANGE MASTER TO MASTER_LOG_FILE='<FILE>', MASTER_LOG_POS=<POS>;  
mysql-ecss2> START SLAVE;  
mysql-ecss2> SHOW SLAVE STATUS \G;
```

Убедиться в том, что параметры `Slave_IO_Running` и `Slave_SQL_Running` установлены в значение `Yes`. Далее в `mysql ecss2` выполнить:

⚠ Если после `RESET SLAVE` выдается ошибка, что `relay-файл` не найден, необходимо удалить все `relay-файлы` на этом хосте (**`sudo rm /var/lib/mysql/slave-mysql-relay-bin.*`**). Затем повторить `RESET SLAVE`.

Продолжаем на `SLAVE`:

```
mysql-ecss2> STOP SLAVE;  
mysql-ecss2> FLUSH TABLES WITH READ LOCK;  
mysql-ecss2> RESET MASTER;  
mysql-ecss2> SHOW MASTER STATUS;
```

Запомнить `FILE` и `POSITION`, в `mysql ecss1` выполнить:

```
mysql-ecss1> CHANGE MASTER TO MASTER_LOG_FILE='<FILE>', MASTER_LOG_POS=<POS>;  
mysql-ecss1> START SLAVE;  
mysql-ecss1> SHOW SLAVE STATUS \G;
```

Убедиться в том, что параметры `Slave_IO_Running` и `Slave_SQL_Running` имеют значение `Yes`. Снять `LOCK` на `ecss2` и запустить репликацию:

```
mysql-ecss2> UNLOCK TABLES;  
mysql-ecss2> START SLAVE;
```


8 Блок аварийной сигнализации (БАС)

Блок аварийной сигнализации(БАС) – отдельный модуль со стандартным стационарным батарейным питанием – 36-72V DC. Предназначен для визуального и аудио-контроля за появлением аварийных и предупредительных сообщений от системы ECSS-10. Устанавливается в помещении, где находится оперативный персонал. Для подключения к системе кроме питания нужно ethernet подключение к сети, в которой находится софтсвич.



8.1 Описание работы

Для индикации аварий на станции или в системе мониторинга служит модуль БАС (Блок аварийной сигнализации). На модуле имеется световая и звуковая индикация уровня аварии. При обнаружении аварии работает механизм поглощения аварий с более низким уровнем. Например, при наличии «критической аварии» не посылаются авария с уровнем «красная авария» или «желтая авария». В любой момент времени отображается только один уровень аварии.

Индцируются:

- – **отсутствие аварий** – зеленый индикатор (5-й);
- – **indeterminate** – красный индикатор (4-й);
- – **warning** – желтый индикатор (3-й);
- – **major/minor** – красный индикатор (2-й);
- – **critical** – мигающий красный (1-й) и звуковой сигнал.

Нажатием кнопок, соответствующих индикаторам, оператор может выключить подачу звукового сигнала и проинформировать управляющую систему о получении информации об аварии.

8.2 Конфигурирование модуля БАС

Для того чтобы сконфигурировать БАС, необходимо подключиться к нему с помощью любой терминальной программы (например, PuTTY, SecureCRT и пр. для Windows или minicom, GTKterm для Linux). Настройки для порта - 57600 8N1, VT100.

Если конфигурирование БАС никогда не производилось, то после первого запуска на терминал оператора выводится следующее сообщение:

```
Параметры блока 1 испорчены или не заданы!  
Параметры блока 2 испорчены или не заданы! IP = 255. 255. 255. 255 Gateway = 255. 255.  
255. 255 Mask = 255.255. 255. 255 MAC = 255. 255. 255. 255. 255. 255 Port = 65535  
Адрес источника No0: IP - 255.255. 255. 255  
Адрес источника No1: IP - 255.255. 255. 255  
Адрес источника No2: IP - 255.255. 255. 255  
Адрес источника No3: IP - 255.255. 255. 255 Сохранить текущие параметры? 1 - да 2 -  
нет
```

В случае положительного ответа текущие настройки будут использоваться устройством БАС, в случае отрицательного – настройки приняты не будут, сконфигурировать устройство следует позже самостоятельно. После подключения нажать <ENTER>. На экране появится следующее меню:

```
Signaliz board: Version 2.4  
Compilation date: Mar 1 2013 at 14:45:48  
  
ip_s0.....change the IP address of source #0  
ip_s1.....change the IP address of source #1  
ip_s2.....change the IP address of source #2  
ip_s3.....change the IP address of source #3  
gr_s0.....set the group for source #0  
gr_s1.....set the group for source #1  
gr_s2.....set the group for source #2  
gr_s3.....set the group for source #3  
rd_s.....show all sources  
  
ip.....change IP BAS  
gat.....change Gateway BAS  
mask.....change netmask BAS  
mac.....change MAC address BAS  
port.....change port BAS  
rd_b.....show all parameters BAS  
  
rd_sinh...show IP,port sinh. source  
help.....help  
rst.....reset  
*****
```

С помощью появившихся команд производится конфигурирование БАС. После набора любой команды следует нажимать <ENTER>.

Описание системы команд приведено в таблице ниже.

| Команда | Описание |
|--------------|--|
| ip_s0(1,2,3) | Служит для задания IP – адреса источника. После набора команды, на экране появится сообщение: "Введите новый IP – адрес для источника": Если IP – адрес набран корректно, то он будет записан в память БАС, и устройство будет использовать его при работе, если IP – адрес задан не верно (т.е. значение любого поля адреса больше 255 или в поле есть символ, который не относится к символу цифры), то будет предложено ввести IP – адрес заново. |
| ip | Изменение IP – адреса БАС |
| gat | Позволяет изменить Gateway (шлюз) БАС |
| mac | Позволяет изменить MAC адрес бас БАС |
| mask | Позволяет изменить маску подсети БАС |
| port | Позволяет изменить порт БАС (всегда должен быть 2222) |
| rd_s | Выводит на экран текущие IP – адреса источников |
| rd_b | Выводит на экран текущие настройки БАС |
| rd_sinh | Выводит на экран IP – адрес устройства, с которым БАС работает в текущий момент |
| help | Служит для просмотра пакетов, которыми обменивается БАС с источниками, просмотра всех параметров БАС на более низком уровне |
| rst | Служит для перезапуска блока БАС |

После набора команды, на экране появится сообщение:

«Введите новый IP – адрес для источника»:

Если IP – адрес набран корректно, то он будет записан в память БАС, и устройство будет использовать его при работе, если IP – адрес задан неверно (т.е. значение любого поля адреса больше 255 или в поле есть символ, который не относится к символу цифры), то будет предложено ввести IP – адрес заново.

Примеры:

Вводится IP:

```
ip

Enter new IP for BAS: 192.168.1.10
New IP for BAS: 192.168.1.10
```

Вводятся параметры шлюза, маски и порта БАС:

```
gat

Enter new Gateway for BAS: 0.0.0.0
New Gateway for BAS: 0.0.0.0
mask

Enter new netmask for BAS: 255.255.0.0
New netmask for BAS: 255.255.0.0
port

Enter port: 2222
New port = 2222
```

Прочитать текущие настройки БАС:

```
rd_b
IP      = 192.168.1.10
Gateway = 0.0.0.0
Mask    = 255.255.0.0
MAC     = 10.11.12.13.19.111
Port    = 2222
```

8.3 Настройка работы с БАС на ECSS

С помощью команд CLI необходимо настроить панель аварий на медиаторе. Перечень команд для настройки работы с панелью аварий приведен на странице </cluster/mediator//properties/rpss> – команды [настройки параметров подсистемы сбора статистики и предупреждений](#).

Примеры:

Установка IP и портов БАС и ECSS.

```
admin@mycelium1@ecss1:/$ cluster/mediator/md1/properties/rpss/set md1@ecss1 alarmPanel
192.168.1.21 4444 192.168.1.10 2222
Property "alarmPanel" successfully changed from:
undefined
to
[{"local", "192.168.1.21", 4444}, {"remote", "192.168.1.10", 2222}].
```

Установка параметров звукового сигнала:

```
admin@mycelium1@ecss1:/$ cluster/mediator/md1/properties/rpss/set md1@ecss1
alarmPanelSignals critical 1000 5 2 2
Property "alarmPanelSignals" successfully changed from:
undefined
to
[{"critical", {1000, 5, 2, 2}}].
```

Также доступны команды просмотра статуса аварий - `/cluster/mediator//ap/` – команды работы с подсистемой AlarmPanel

```
admin@mycelium1@ecss1:/$ cluster/mediator/md1/ap/status
Host: "192.168.1.10"
Port: 2222
+-----+
| L | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| E | R | R | Y | R | G |
| D | +-----+
| S |   |   |   | X |   |
+-----+
|           SPEAKER: OFF           |
+-----+
```

Для проверки работы БАС можно сгенерировать аварию, например:

```
admin@mycelium1@ecss1:/$ cluster/mediator/md1/alarms/generate-alarm host critical
critical noChange environmentalAlarm versionMismatch attention attention
Alarm was sent.

[exec at: 06.10.2021 14:10:32, exec time: 32ms, nodes: md1@ecss1 v.3.14.10.22]
Alarm list changed at 06.10.2021 14:10:34:
    critical: 16
    major   : 31
```

8.4 Обновление прошивки

Как правило, заводская прошивка модуля уже готова к работе и обновление ее не требуется. Но если в этом действительно возникла необходимость, обновление нужно провести следующим образом:

- Получить файл прошивки, обратившись в [техническую поддержку](#);
- Подключиться к СОМ-порту БАС;
- Запустить программу-терминал (например, PuTTY, SecureCRT и пр. для Windows или minicom, GTKterm для Linux). Настройки для порта - 57600 8N1, VT100;
- Выключить и включить БАС;
- На экране "побежит" строка с обратным отсчетом, за 4 секунды нужно успеть нажать кнопку b 3 раза. Устройство перейдет в режим обновления прошивки.
- Необходимо скопировать файл прошивки по протоколу xmodem (например, в minicom, вход в меню: Ctrl+A, потом кнопка Z, пункт "отправить файл", выбрать xmodem, выбрать файл для отправки)
- Когда прошивка будет скопирована можно устройство перезагрузить.