



Инсталляция ПАК ЕСЅЅ-10 на операционную систему Ubuntu 18.04

О продукте



Видеокодеки

- H.263-1998
- H.264

Тарификация

- Формирование CDR файлов
- RADUIS AAA

* Поддержка систем сигнализации TDM (OKC№7, DSS-1 PRI (Q.931)) возможна при использовании шлюзов

Аппаратная платформа

- Установка на производительные промышленные сервера
- Поддержка установки на платформы виртуализации
- Операционные системы: Ubuntu 18.04 LTS, AstraLinux

Управление

- Веб-конфигураторы расширенные и стандартный (HTTPS)
- MML консоль
- Портал абонента

Поддерживаемые протоколы

- SIP 2.0 (RFC 3261)
- SIP-T/SIP-I/SIP-Q
- H.248 (MEGACO)
- T.38, SNMP, RADIUS AAA

О продукте



Аудиокодеки

• L16

• G.722

• iLBC

- G729(A/B)
- G711(A/U)
- G726

- Speex
- GSM FR
- OPUS



Способы резервирования

- Резервирование в кластере по схеме "Active-Active"
- Поддержка географического резервирования компонент
- Поддержка транзитной регистрации (при использовании шлюзов SMG)

Дополнительные функции

- SIP-registrar server
- Транскодирование медиапотоков
- Поддержка широкого списка услуг (ДВО)
- Поддержка СОРМ
- Горячее обновление в кластере
- Балансировка нагрузки, ограничение по загрузке транка
- Черные и белые списки на транке
- Поддержка территориально распределенных по сети медиа-серверов



Содержание

1. Этапы подготовки сервера

- 2. Установка ECSS-10 в режиме «Active-Active»
- 3. Установка ECSS-10 в режиме «Без резерва»
- 4. Установка дополнительных компонент
- 5. Частые вопросы и ошибки во время установки

Инсталляция системы

Подготовка



~

Подготовка 1. Установка ОС Ubuntu

- Установите OC Ubuntu 18.04.0x server в соответствии с требованиями
- Установите hostname 1 сервера ecss1, второго ecss2
- Пользователь любой кроме ssw
- Настройте сеть для удаленной работы с ОС и доступом в Интернет
- Создайте необходимые разделы диска и LVM группу
- Подробное руководство по установке ОС в скриншотах можно найти на сайте docs.eltex-co.ru Softswitch ECSS-10



Подготовка 2. Настройка OC Ubuntu

Выключите SWAP и установите часовой пояс

- sudo swapoff -a
- sudo rm /swap.img
- sudo timedatectl set-timezone Asia/Novosibirsk (пример часового пояса для г. Новосибирск)

Подготовка 2. Настройка OC Ubuntu

Обязательно настройте/etc/hosts для кластера

ecss1:

- 127.0.0.1 localhost
- 127.0.1.1 ecss1
- 192.168.1.22 ecss2

ecss2:

- 127.0.0.1 localhost
- 127.0.1.1 ecss2
- 192.168.1.21 ecss1

Например, для кластера: ecss1 имеет адрес 192.168.1.21, ecss2 — 192.168.1.22.



~

Подготовка 3. Настройка сети в OC Ubuntu

Настройте сеть на обоих серверах

- Для кластера рекомендуется настроить bonding (LACP IEEE 802.3ad)
- Укажите используемые сетевые интерфейсы и все необходимые идентификаторы VLAN
- Для конфигурирования сети используется Netplan (Ubuntu 18.04 LTS)
- Проверьте доступность сети Интернет (только на время установки)
- Подробное руководство по настройке Netplan можно найти на сайте docs.eltex-co.ru Softswitch ECSS-10

Подготовка 4. Настройка пакетов OC Ubuntu

Подключите репозиторий Eltex с пакетами ECSS-10 Softswitch

sudo sh -c "echo 'deb [arch=amd64]
http://archive.eltex.org/ssw/bionic/3.14 stable main extras
external' > /etc/apt/sources.list.d/eltex-ecss10-stable.list"

И зарегистрируйте ключи репозитория

sudo apt-key adv --keyserver keyserver.ubuntu.com --recv-keys
33CB2B750F8BB6A5

*Для установки на OC AstraLinux Смоленск используются альтернативные адреса репозиториев (см. документацию!)

~

2

Подготовка 4. Настройка пакетов ОС Ubuntu



Обновите систему

sudo apt update sudo apt upgrade

Установите обязательное сервисное ПО

sudo apt install ntp tcpdump vlan dnsmasq



Подготовка 4. Настройка пакетов OC Ubuntu



L

Установите

Полный список предлагаемого отладочного ПО (по желанию)

sudo apt install aptitude atop ethtool htop iotop mc minicom mtr-tiny nmap pptpd pv screen ssh tftpd vim sngrep tshark cpanminus gnuplot libgraph-easyperl debconf-utils ПО для систем с резервированием (только для кластера!)

sudo apt install ifenslave-2.6 keepalived attr Дополнительное ПО для систем с резервированием

sudo apt install bridge-utils ethtool





Подготовка 5. Проверка инсталляции ОС и наличия пакетов

Для проверки установленных пакетов ecss используйте

dpkg --get-selections | grep ecss

*вместо ecss можно указать название любого пакета или часть его названия для поиска в системе

*если вывод отсутствует – искомый пакет не был найден в системе

Убедитесь что установка выполняется на ОС впервые!

Если пакеты ecss были ранее установлены и вы не выполняете обновление – необходимо очистить следы установки Например, для удаления рабочей директории MySQL

sudo rm -R /var/lib/mysql/



Выбор схемы инсталляции

Схема поэтапного развертывания Softswitch ECSS-10 в различных режимах

- 1. Настройка в режиме Active-Active (сервер 1)
- 1.2 Настройка в режиме Active-Active (сервер 2)
- 2. Настройка репликации SIP и MySQL на основе Keepalived и протокола VRRP
- 3. Пример работы репликации vIP для SIP
- 4. Настройка в режиме без резерва









Настройка репликации



Проверка конфигурации

~

Настройка репликации – пример для SIP



коммутаторов

коммутаторов

Установка ECSS-10 в режиме «Без резерва»



~

Этап 1

Установка программного комплекса начинается с установки баз данных MySQL

sudo apt install ecss-mysql



Этап 1

Список БД в результате установки

mysql> SHOW DATABASES;

+-----+ | Database +-----+

information_schema ecss address book ecss audit ecss_calls_db ecss_dialer_db ecss_meeting_db ecss numbers db ecss statistics ecss_subscribers ecss_system history db mysql performance schema sys web conf +----+

Этап 1



Package configurat	ion	
	Select what are you want to configure:	
	<pre>[] broker [] ldap [] mysql [] notifier [] restfs [] subscriber-portal [] syslog</pre>	
	<0k>	

~

Этап 1

	Configuring ecss-mysql	
	IP pattern for MySQL permission: 127.0.0.% <ok></ok>	

2

Этап 1



Configuring ecss-mysql
Login for MySQL root:
root
<0k>

D

Этап 1





Этап 1



SQL connection test success Clear dead links to databases Deploy MySQL tables Creating database 'web conf' ... Database 'web conf' is complete Creating database 'ecss audit' ... Database 'ecss audit' is complete Creating database 'ecss meeting db' ... Database 'ecss meeting db' is complete Creating database 'ecss numbers db' ... Database 'ecss numbers db' is complete reating database 'ecss dialer db' ... Database 'ecss dialer db' is complete Creating database 'ecss subscribers' ... Database 'ecss subscribers' is complete Creating database 'ecss calls db' ... Database 'ecss calls db' is complete Creating database 'ecss address book' ... Database 'ecss address book' is complete Creating database 'history db' ... Database 'history db' is complete Creating database 'ecss system' ... Database 'ecss system' is complete Creating database 'ecss statistics' ... Database 'ecss statistics' is complete Finished databases deploy ecss-mysql-checker.timer is a disabled or a static unit, not starting it. Setting up libcgi-fast-perl (1:2.13-1) ... Setting up libhttp-message-perl (6.14-1) ... Processing triggers for libc-bin (2.27-3ubuntul.6) ... Processing triggers for systemd (237-3ubuntul0.57) ... Processing triggers for man-db (2.8.3-2ubuntu0.1) ...



Установка ECSS-10 в режиме «Active-Active» Этап 2 Выполнить на: Сервер 1 Установка основных компонент ecss1 sudo apt install ecss-node Сервер 2 ecss2

Этап 2







Этап 2

Установка сертификатов

sudo apt install ecss-node

При выполнении скрипта будет предложено сгенерировать новые сертификаты

Если сертификаты отсутствовали и выполняется первичная установка выбрать пункт generate



Этап 2







Этап 2



Этап 2

Во время генерации сертификатов могут быть заданы следующие вопросы

Страна (RU)
Область (Novosibirsk)
Город (Novosibirsk)
Организация (ELTEX)
Организация (ELTEX)
Структурный узел (IMS)
Имя сертификата (ecss10)
Почта (ssw-team@eltex.loc)
Количество дней жизни
сертификата
Пароль для корневого приватного
ключа

Алгоритм шифрования для ключа
Сложность ключа
Сложность для параметров
Диффи-Хеллмана
Дополнительные имена, за
которые отвечает сертификат (на примере офиса — это ssw1.eltex.loc, ssw2.eltex.loc, ssw.eltex.loc), перечисленные через пробел (для последнего уровня можно wildcard)



Установка сертификатов на сервере 2

sudo apt install ecss-node

При выполнении скрипта будет предложено скопировать созданные ранее сертификаты

Если сертификаты были сгенерированы успешно, выберите пункт:

сору





Этап 2



۵

Этап 2



Configuring ecss-user
Do you want to install certificates in the system?



Этап 2



D






Этап 2



4

Этап 2



tester@ecssl:~\$ sudo id tester uid=1000(tester) gid=1000(tester) groups=1000(tester),4(adm),24(cdrom),27(sudo),30(dip),46(plugdev),108(lxd) tester@ecssl:~\$ sudo id -Gn tester tester adm cdrom sudo dip plugdev lxd tester@ecssl:~\$ tester@ecssl:~\$ tester@ecssl:~\$ sudo usermod -a -G ssw tester tester@ecssl:~\$ tester@ecssl:~\$ tester@ecssl:~\$ tester@ecssl:~\$ sudo id -Gn tester tester@ecssl:~\$

0



Этап 2

Установка основных компонент

sudo apt install ecss-node

Во время инсталляции пакета будет предложено настроить NTP – для кластера это обязательный шаг



Configuring ecss-node
External NTP servers through a space:
0.ru.pool.ntp.org













	Conf	iguring ecss-n	iode		
NTP Indicat	e local servers	for synchroni	zation separ	ated a space:	
192.168.33.	216 <mark>.</mark>				
		<0k>			





	Configur	ing ecss-node		
NTD. D.				
NIP: Do you want t	<yes></yes>	which networks sh	ould nave access to	ontp?



For NTF	Configuring ecss-node mat: <ip> <mask> (x.x.x.x 255.255.255.0) P: Networks, which must have access to the ntp through a space: .168.33.0 255.255.255.0</mask></ip>	
	<0k>	



Этап 2



Configuring wireshark-common
Dumpcap can be installed in a way that allows members of the "wireshark" system group to capture packets.
This is recommended over the alternative of running Wireshark/Tshark directly as root, because less of the
code will run with elevated privileges.
For more detailed information please see /usr/share/doc/wireshark-common/README.Debian.
Enabling this feature may be a security risk, so it is disabled by default. If in doubt, it is suggested
to leave it disabled.
Should non-superusers be able to capture packets?







Created symlink /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/ecss-ds.service → /lib/systemd/system/ecss-ds.service

ecss-node: enabling ecss-ds.service

* ecss-node: enabling ecss-core.service

Этап 2



Created symlink /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/ecss-core.service → /lib/systemd/system/ecss-core.ser ice. * ecss-node: enabling ecss-mediator.service Created symlink /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/ecss-mediator.service → /lib/systemd/system/ecss-medi cor.service. * ecss-node: enabling ecss-pa-sip.service Created symlink /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/ecss-pa-sip.service → /lib/systemd/system/ecss-pa-sip service. * ecss-node: starting ecss-mycelium.service * ecss-node: starting ecss-ds.service ecss-node: starting ecss-core.service ecss-node: starting ecss-mediator.service * ecss-node: starting ecss-pa-sip.service * ecss-node: disabling ecss-pa-megaco.service * ecss-node: mask ecss-pa-megaco.service Setting up libspandsp2:amd64 (0.0.6+dfsg-0.1) ... Setting up libwscodecs2:amd64 (2.6.10-1~ubuntul8.04.0) ... Setting up libwiresharkll:amd64 (2.6.10-1~ubuntul8.04.0) ... Setting up wireshark-common (2.6.10-1~ubuntul8.04.0) ... Setting up tshark (2.6.10-1~ubuntu18.04.0) ... Setting up termshark (1.0.0-2) ... Processing triggers for mime-support (3.60ubuntul) ... Processing triggers for ureadahead (0.100.0-21) ... Processing triggers for libc-bin (2.27-3ubuntul.6) ... Processing triggers for systemd (237-3ubuntul0.57) ... Processing triggers for man-db (2.8.3-2ubuntu0.1) ... Processing triggers for shared-mime-info (1.9-2) ... Processing triggers for ufw (0.36-Oubuntu0.18.04.2) ... tester@ecssl:~\$



Этап 2

Установка основных компонент

После завершения инсталляции пакета, в режиме кластера необходимо настроить имя кластера

- sudo nano /etc/ecss/ecss-mycelium/mycelium1.config
- {cluster_name, my_cluster}, где my_cluster – имя текущего кластера, отличное от «undefined»





Этап 2

Установка основных компонент

А также настроить файл брокера:

- sudo nano /etc/dnsmasq.d/ecss-broker
- address=/primary.broker.ecss/192.168.1.1
- address=/secondary.broker.ecss/192.168.1.2

Где 192.168.1.1 – адрес первого сервера, 192.168.1.2 – адрес второго. Содержимое должно быть идентично на обоих серверах







Установка Glusterfs в кластере

Установите glusterfs-server

- sudo apt install glusterfs-server attr
- sudo systemctl enable glusterd.service
- sudo systemctl start glusterd.service





Этап 3

Проверка подключения (связки) Glusterfs в кластере

Выполните на ecss1 sudo gluster peer probe 192.168.1.2

Где, 192.168.1.2 – адрес второго сервера







Этап 3

Проверка подключения (связки) Glusterfs в кластере

Выполните на ecss2

sudo gluster peer status

Получить информацию о подключении ecss1



~

Этап 3

Настройка диска Glusterfs в кластере

Выполните на ecss1:

sudo gluster volume create ecss_volume replica 2 transport tcp 192.168.1.1:/var/lib/ecss/glusterfs 192.168.1.2:/var/lib/ecss/glusterfs force

Где, 192.168.1.1 – адрес первого сервера (ecss1), 192.168.1.2 – адрес второго сервера (ecss2).

Запустите кластер GlusterFS: sudo gluster volume start ecss_volume





Этап 3

Настройка диска Glusterfs в кластере

Проверка статуса sudo gluster volume info

Volume Name: ecss_volume Type: Replicate Volume ID: 60774e49-d2f1-4b06-bb4a-3f39ccf1ea73 Status: Started Number of Bricks: 1 x 2 = 2 Transport-type: tcp Bricks: Brick1: 192.168.1.1:/restfs Brick2: 192.168.1.2:/restfs







Этап 3

Смонтируйте новый раздел

Необходимо отредактировать

sudo nano /etc/systemd/system/ecss-glusterfs-mount.service

[Unit] Description=mount glusterfs After=network.target Requires=network.target [Service] RemainAfterExit=no Type=forking RestartSec=10s RestartSec=10s Restart=always ExecStart=/sbin/mount.glusterfs localhost:/ecss_volume /var/lib/ecss/restfs -o fetch-attempts=10 ExecStop=/bin/umount /var/lib/ecss/restfs [Install] WantedBy=multi-user.target





Этап 3

Смонтируйте новый раздел

Необходимо добавить «Unit» в автозагрузку sudo nano /etc/systemd/system/ecss-glusterfs-mount.service

После чего перезагрузить хост

sudo reboot

И проверить разделы командой

df -h



Этап 4

Проверьте установку и запустите RestFS

Необходимо проверить установку пакета sudo apt install ecss-restfs

И запустить его на обоих нодах sudo systemctl start ecss-restfs.service







Этап 5

Установите дополнительные компоненты системы

Установите пакеты

- ecss-web-conf
- ecss-media-server
- ecss-media-resources
- И другие

Набор сервисов будет отличаться в зависимости от назначения конкретной инсталляции системы!





Настройте сервис Epmd!

Отредактируйте содержимое:

- sudo systemctl edit epmd.service
- [Service]

- Environment="ERL_EPMD_ADDRESS=127.0.1.1,192.168.1.1"
- Где 192.168.1.1 адрес ecss1, при настройке Epmd на ecss2 укажите адрес второго сервера!





Этап 7

Настройте вашу схему лицензирования!

Запустите службы:

- sudo systemctl start ecss-ds.service
- sudo systemctl start ecss-mycelium.service

Установите паспорт, а затем лицензию!

- /cluster/storage/<CLUSTER>/licence/set-passport <PASSPORT>
- /cluster/storage/<CLUSTER>/licence/add [--force|--no-diff] <LICENCE>



Этап 8

Выполните проверку установки

Выполните команду состояния нод (CoCon):

- ssh admin@<IP_ECSS> -p8023
- →password
- node/check-services

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





Этап 8

Выполните проверку установки

Выполните проверку функционирования:

- Веб-конфигуратора
- Консоли CoCon
- Работу с доменами, абонентами, бриджами и транками
- Работу протокольного адаптера
- Работу медиа-серверов
- Restfs точек подключения
- Репликации конфигурации
- Состояние кластера, наличие аварий





Настройка репликации на основе Keepalived и VRRP

Настройте службу keepalived

В процессе создания конфигурации потребуется:

- Доступ к файлам конфигурации keepalived
- Свободные виртуальные адреса для репликации
 - SIP1 vIP 192.168.1.3
 - SIP2 vIP 192.168.1.4
 - MySQL vIP 192.168.1.5
- VRRP virtual_router_id for SIP1 50
- VRRP virtual_router_id for SIP2 51
- VRRP virtual_router_id for MySQL 49





Настройка репликации на основе Keepalived и VRRP

Пример конфигурации на ecss1

vrrp_script check_sip {
 script "/usr/bin/ecss_pa_sip_port 65535"
 interval 2
 timeout 2 }

```
Vrrp_instance SIP_1 {
  state MASTER
  interface ens160
  garp_master_delay 10
  smtp_alert
  virtual_router_id 50
  priority 100
  advert_int 1
  authentication { auth_type PASS auth_pass 1111 }
  virtual_ipaddress { 192.168.1.3 label ens160:sip1 }
    track_script { check_sip }
  }
}
```





Настройка репликации на основе Keepalived и VRRP

Пример конфигурации на ecss1

```
vrrp_instance SIP_2 {
state BACKUP
interface ens160
virtual_router_id 51
priority 50
advert_int 1
authentication { auth_type PASS auth_pass 1111 }
virtual_ipaddress { 192.168.1.4 label ens160:sip2 }
track_script { check_sip }
}
```

include mysql.conf







Настройка репликации на основе Keepalived и VRRP

Пример конфигурации на ecss1

vrrp_script check_mysql { script "/usr/bin/mysql --defaults-file=/etc/mysql/debian.cnf -e 'SELECT 1;'" user root interval 2 fall 1 timeout 2 vrrp instance MySQL { state **MASTER** # Исходное состояние при старте interface ens160 # Имя сетевого интерфейса, на котором будет работать протокол VRRP # Уникальный идентификатор роутера (0..255) virtual router id 49 priority 100 # Приоритет (0..255) чем выше — тем больше # Интервал рассылки уведомлений (с) advert int 1 # Интервал ожидания мастера при старте демона (с) при исходном состоянии preempt delay 60 BACKUP virtual_ipaddress { 192.168.1.5 label ens160:mysql } track_script { check_mysql }





Настройка репликации на основе Keepalived и VRRP

Пример конфигурации на ecss2

vrrp_script check_sip {
 script "/usr/bin/ecss_pa_sip_port 65535"
 interval 2
 timeout 2 }

```
vrrp_instance SIP_1 {
  state BACKUP
```

```
interface ens160
garp_master_delay 10
smtp_alert
virtual_router_id 50
priority 50
advert_int 1
authentication { auth_type PASS auth_pass 1111 }
virtual_ipaddress { 192.168.1.3 label ens160:sip2 }
track_script { check_sip }
}
```





Настройка репликации на основе Keepalived и VRRP

Пример конфигурации на ecss1

vrrp_instance SIP_2 {
 state MASTER
 interface ens160
 virtual_router_id 51
 priority 100
 advert_int 1
 authentication { auth_type PASS auth_pass 1111}
 virtual_ipaddress { 192.168.1.4 label ens160:sip1 }
 track_script { check_sip }
 }

include mysql.conf


Установка ECSS-10 в режиме «Active-Active»



Настройка репликации на основе Keepalived и VRRP

Пример конфигурации на ecss1

vrrp script check mysql { script "/usr/bin/mysgl --defaults-file=/etc/mysgl/debian.cnf -e 'SELECT 1;'" user root interval 2 fall 1 timeout 2 vrrp instance MySQL { state **BACKUP** # Исходное состояние при старте interface ens160 # Имя сетевого интерфейса, на котором будет работать протокол VRRP virtual router id 49 # Уникальный идентификатор роутера (0..255) priority 50 # Приоритет (0..255) чем выше — тем больше advert int 1 # Интервал рассылки уведомлений (с) preempt delay 60 # Интервал ожидания мастера при старте демона (с) при исходном состоянии ВАСКUP virtual_ipaddress { 192.168.1.5 label ens160:mysql } track_script { check_mysql }



Спасибо за внимание!



Мы всегда готовы к диалогу, разработке и доработке решений под ваше техническое задание



630020, г. Новосибирск, ул. Окружная 29В 09:00 — 18:00 (GMT+7) Понедельник - пятница



+7 (383) 274-10-01, 274-48-48 eltex@eltex-co.ru; eltex-co.ru

ООО «Предприятие «ЭЛТЕКС» | Российский разработчик и производитель телекоммуникационного оборудования