Комплексные решения для построения сетей

Инструкция по конфигурированию и резервированию сервера EMS

система SoftWLC

Оглавление

1 Конфигурация ПО сервера EMS....3
1.1 Система Eltex.EMS....3
1.2 Eltex.NBI....4
1.3 Eltex.Portal....6
1.4 Eltex.Portal-constructor....6
1.5 Notification Gateway....7
1.6 APB (Access Point Binder)....8
1.7 Authentification service....8
1.8 Tomcat....9
1.9 snmpd....9
1.10 ntp и timezone....10
1.11 rsyslog....11
2 Резервирование серверов EMS....13
2.1 Резервирование сетевых интерфейсов. Настройка keepalived....13
2.2 Синхронизация файловой системы (ФС)....16
3 Обновление ПО на серверах....20
4 Мониторинг и управление серверами из GUIEMS....21
4.1 Добавление сервера в дерево объектов....21
4.2 Настройка доступа к серверам RADIUS....22
4.3 Мониторинг состояния репликации баз данных....23
5 Список изменений....24

1 Конфигурация ПО сервера EMS

1.1 Система Eltex.EMS

1.1.1 Описание

Основной сервис системы EMS. Выполняет функции:

- прием и обработка SNMP-трапов от компонентов системы;
- сигнализация о произошедших авариях;
- запуск мониторов по расписанию, контролирующих правильность работы системы;
- обеспечение функционирования графического интерфейса пользователя;
- сбор статистики RRD;
- взаимодействие с системой OSS посредством интерфейса NBI (по протоколу SOAP).

1.1.2 Способ запуска/остановки

Сервис EMS запускается автоматически при старте сервера.

Для остановки сервиса используется команда:

```
service eltex-ems stop
```

Для запуска сервиса после остановки используется команда:

```
service eltex-ems start
```

Для проверки — запущен ли сервис в данный момент или нет, используется команда:

```
service eltex-ems status
```

В ответ последует сообщение:

```
Eltex.EMS Server is running with the pid <pid>
```

в случае если сервис запущен (где <pid> - это номер процесса),

или

```
Eltex.EMS Server is not running
```

в случае если сервис не запущен.

1.1.3 Конфигурация

/usr/lib/eltex-ems/conf/config.txt – файл содержит адреса баз данных и параметры для подключения к ним. Также в этом файле настраиваются источники syslog от RADIUS-сервера. Пример настройки доступа к одной из баз данных:

```
# DB Event
poolName1=event
event.jdbc.driver=org.gjt.mm.mysql.Driver
event.jdbc.dbUrl=jdbc:mysql://172.17.209.6/eltex_alert?useUnicode=true&characte
rEncoding=utf8&relaxAutoCommit=true&connectTimeout=5000
### логин и пароль удаленного пользователя базы данных:
event.jdbc.username=javauser
event.jdbc.password=javapassword
event.jdbc.maxPoolSize=48
event.jdbc.inUse=yes
```

где **172.17.209.6** – IP-адрес базы данных;

Настройка сервиса осуществляется через WEB-конфигуратор (подробнее в руководстве по эксплуатации SoftWLC).

1.2 Eltex.NBI

1.2.1 Описание

Пакет обеспечивает работу API для взаимодействия компонентов SoftWLC, а так же интеграции с системой OSS посредством интерфейса NBI (по протоколу SOAP).

1.2.2 Способ запуска/остановки

Не требуется.

1.2.3 Конфигурация

/etc/eltex-radius-nbi/radius_nbi_config.txt – файл содержит настройки доступа к базам данных, настройки подключения к серверам Radius и Authentification service

```
# DB  radius(alias=radius)
radius.jdbc.driver=org.gjt.mm.mysql.Driver
radius.jdbc.dbUrl=jdbc:mysql://localhost/radius?useUnicode=true&characterEncoding=utf8&relaxAutoCommit=true&connectTimeout=5000
radius.jdbc.username=javauser
radius.jdbc.password=javapassword
radius.jdbc.maxPoolSize=48
radius.jdbc.inUse=yes

# DB ems(alias=ems)
ems.jdbc.driver=org.gjt.mm.mysql.Driver
ems.jdbc.dbUrl=jdbc:mysql://localhost/eltex_ems?useUnicode=true&characterEncoding=utf8&relaxAutoCommit=true&connectTimeout=5000
ems.jdbc.username=javauser
ems.jdbc.password=javapassword
ems.jdbc.maxPoolSize=48
ems.jdbc.inUse=yes

# DB  wireless (alias=wireless)
wireless.jdbc.driver=org.gjt.mm.mysql.Driver
wireless.jdbc.dbUrl=jdbc:mysql://localhost/wireless?useUnicode=true&characterEncoding=utf8&relaxAutoCommit=true&connectTimeout=5000
wireless.jdbc.username=javauser
wireless.jdbc.password=javapassword
wireless.jdbc.maxPoolSize=48
wireless.jdbc.inUse=yes

# DB logs (alias=logs)
logs.jdbc.driver=org.gjt.mm.mysql.Driver
logs.jdbc.dbUrl=jdbc:mysql://localhost/eltex_alert?useUnicode=true&characterEncoding=utf8&relaxAutoCommit=true&connectTimeout=5000
logs.jdbc.username=javauser
logs.jdbc.password=javapassword
logs.jdbc.maxPoolSize=48
```

```
logs.jdbc.inUse=yes

# DB logs (alias=eltex_auth_service)
eltex_auth_service.jdbc.driver=org.gjt.mm.mysql.Driver
eltex_auth_service.jdbc.dbUrl=jdbc:mysql://localhost/eltex_auth_service?useUnic
ode=true&characterEncoding=utf8&relaxAutoCommit=true&connectTimeout=5000
eltex_auth_service.jdbc.username=javauser
eltex_auth_service.jdbc.password=javapassword
eltex_auth_service.jdbc.maxPoolSize=48
eltex_auth_service.jdbc.inUse=no

# адрес ems-northbound
ems.nbi.host=127.0.0.1
ems.nbi.port=8080
ems.nbi.path=northbound
ems.nbi.protocol=http

# eltex_auth_service
auth.port=22
auth.host=127.0.0.1
auth.username=username
auth.password=password

# freeradius-domain-1
freeradius-domain-1.port=22
freeradius-domain-1.host=192.168.0.1
freeradius-domain-1.username=username
freeradius-domain-1.password=password

# freeradius-domain-2
freeradius-domain-2.port=22
freeradius-domain-2.host=192.168.0.2
freeradius-domain-2.username=username
freeradius-domain-2.password=password

# tomcat url
tomcat.host=127.0.0.1
tomcat.port=8080

# pcrf stuff
pcrf.enabled=false
pcrf.url=http://localhost:7070
pcrf.username=admin
pcrf.password=password

# mongodb connector
mongodb.enabled=true
mongodb.host=localhost
mongodb.port=27017
mongodb.name=pcrf

##############################################################################
##########################DB ELTEX_PORTAL settings#########################
```

```
    ##########################################################################
    portal.db.driver=com.mysql.jdbc.Driver
    portal.db.dialect=org.hibernate.dialect.MySQL5Dialect
    portal.db.url=jdbc:mysql://localhost:3306/ELTEX_PORTAL?max_allowed_packet=32362
048&useUnicode=true&characterEncoding=utf8
    portal.db.username=javauser
    portal.db.password=javapassword
    portal.hibernate.use_second_level_cache=false
    portal.hibernate.use_query_cache=false
```

1.3 Eltex.Portal

1.3.1 Описание

Eltex.Portal представляет собой WEB-сервер для обслуживания абонентов в режиме hotspot.

Выполняет функции:

- авторизация абонентов;
- генерация учетных записей для абонентов;
- показ рекламы абонентам;

1.3.2 Способ запуска/остановки

Не требуется.

1.3.3 Конфигурация

/etc/eltex-portal/config.txt – конфигурационный файл портала. Содержит настройки подключения к базе данных портала.

```
    # DB ELTEX_PORTAL
    portal.db.driver=com.mysql.jdbc.Driver
    portal.db.dialect=org.hibernate.dialect.MySQL5Dialect
    portal.db.url=jdbc:mysql://localhost:3306/ELTEX_PORTAL?max_allowed_packet=32362
048&useUnicode=true&characterEncoding=utf8
    portal.db.username=javauser
    portal.db.password=javapassword
    portal.hibernate.use_second_level_cache=true
```

1.4 Eltex.Portal-constructor

1.4.1 Описание

Eltex.Portal-constructor представляет собой WEB-интерфейс для создания и настройки виртуальных порталов.

1.4.2 Способ запуска/остановки

Не требуется.

1.4.3 Конфигурация

/etc/eltex-portal-constructor/config.txt – конфигурационный файл, содержит параметры для подключения к Authentification service и базе данных.

```
# Количество попыток входа в панель администратора до наступления блокировки
admin.attempts=5
# Количество минут блокировки после достижения максимального числа попыток входа в панель администратора
admin.block.time=5

##########################################################################
#######################Eltex Auth Service settings#########################
##########################################################################
auth.service.address=localhost
auth.service.port=21812
auth.service.timeout=10
auth.service.secret=testing123
auth.service.retries=3
# pap, chap, mschapv2, eap-mschapv2, eap-md5, eap-ttls
auth.service.protocol=eap-md5

##########################################################################
##########################DB ELTEX_PORTAL settings#########################
##########################################################################
portal.db.driver=com.mysql.jdbc.Driver
portal.db.dialect=org.hibernate.dialect.MySQL5Dialect
portal.db.url=jdbc:mysql://localhost:3306/ELTEX_PORTAL?max_allowed_packet=32362048&useUnicode=true&characterEncoding=utf8
portal.db.username=javauser
portal.db.password=javapassword
portal.hibernate.use_second_level_cache=false
portal.hibernate.use_query_cache=false
```

1.5 Notification Gateway

1.5.1 Описание

Notification Gateway представляет собой модуль для отправки оповещений абонентам и администраторам системы по SMS и e-mail.

Выполняет функции:

- отправка SMS-уведомлений, взаимодействие с SMS-шлюзом;
- отправка e-mail-уведомлений.

1.5.2 Способ запуска/остановки

Сервис запускается автоматически при старте сервера.

Для остановки сервиса используется команда:

```
service eltex-notification-gw stop
```

Для запуска сервиса после остановки используется команда:

```
service eltex-notification-gw start
```

Для проверки — запущен ли сервис в данный момент или нет, используется команда:

```
service eltex-notification-gw status
```

В ответ последует сообщение:

```
Service running with PID <pid>
```

в случае если сервис запущен (где <pid> - это номер процесса),

или

```
Service is not running
```

в случае если сервис не запущен.

1.5.3 Конфигурация

Параметры подключения к почтовому серверу и выбор SMS-шлюза содержатся в файле:

```
/etc/eltex-notification-gw/notification.properties
```

Настройка параметров доступа к выбранному SMS-шлюзу находится в соответствующем файле с расширением *.conf, например:

```
/etc/eltex-notification-gw/rtk_gate.conf
```

1.6 APB (Access Point Binder)

1.6.1 Описание

Сервис для поддержки роуминга абонентов между точками доступа в режиме hotspot.

1.6.2 Способ запуска/остановки

Для остановки сервиса используется команда:

```
service eltex-apb stop
```

Для запуска сервиса после остановки используется команда:

```
service eltex-apb start
```

1.6.3 Конфигурация

Отсутствует.

1.7 Authentification service

1.7.1 Описание

Сервис для авторизации пользователей личного кабинета и конструктора порталов.

1.7.2 Способ запуска/остановки

Для остановки сервиса используется команда:

```
service eltex-auth-service stop
```

Для запуска сервиса после остановки используется команда:

```
service eltex-auth-service start
```

Для проверки — запущен ли сервис в данный момент или нет, используется команда:

```
service eltex-auth-service status
```

В ответ последует сообщение:

```
eltex-auth-service start/running, process <pid>
```

в случае если сервис запущен (где <pid> - это номер процесса),

или

```
eltex-auth-service stop/waiting
```

в случае если сервис не запущен.

1.7.3 Конфигурация

Отсутствует.

1.8 Tomcat

1.8.1 Описание

Apache Tomcat — сервер WEB-приложений. Для работы EMS и других компонентов SoftWLC требуется версия 6 и выше.

Задачи:

– осуществляет доставку Java-апплета GUI-клиента системы EMS до компьютера пользователя;

– обеспечение работы Eltex.Portal;

– выполнение обновления ПО на точках доступа по протоколу HTTP.

1.8.2 Способ запуска/остановки

Сервис tomcat6 запускается автоматически при старте сервера.

Для остановки сервиса используется команда:

```
service tomcat6 stop
```

Для запуска сервиса после остановки используется команда:

```
service tomcat6 start
```

Для проверки — запущен ли сервис в данный момент или нет, используется команда:

```
service tomcat6 status
```

В ответ последует сообщение:

```
* Tomcat servlet engine is running with pid <pid>
```

в случае если сервис запущен (где <pid> - это номер процесса),

или

```
* Tomcat servlet engine is not running
```

в случае если сервис не запущен.

1.8.3 Конфигурация

Не нуждается в дополнительной настройке.

1.9 snmpd

1.9.1 Описание

Сервис snmpd служит для мониторинга параметров серверов EMS и состояния системы резервирования. Также он осуществляет генерацию аварийных сообщений при неполадках в системе резервирования.

1.9.2 Способ запуска/остановки

Сервис snmpd запускается автоматически при старте сервера.

Для остановки сервиса используется команда:

```
Service snmpd stop
```

Для запуска сервиса после остановки используется команда:

```
Service snmpd start
```

Для проверки — запущен ли сервис в данный момент или нет, используется команда:

```
Service snmpd status
```

В ответ последует сообщение:

```
 * snmpd is running
```

в случае если сервис запущен,

или

```
* snmpd is not running
```

в случае если сервис не запущен.

1.9.3 Конфигурация

Не нуждается в дополнительной настройке.

1.10 tftp-hpa

1.10.1 Описание

Используется для обновления ПО на точках доступа по протоколу TFTP.

1.10.2 Конфигурация

Настраивается через графический интерфейс EMS.

1.11 ntp и timezone

1.11.1 Описание

NTP – служба синхронизации времени, необходима для правильной работы логирования.

1.11.2 Способ запуска/остановки

Для остановки сервиса используется команда:

```
Service ntp stop
```

Для запуска сервиса после остановки используется команда:

```
Service ntp start
```

Для проверки — запущен ли сервис в данный момент или нет, используется команда:

```
Service ntp status
```

В ответ последует сообщение:

```
* ntp is running
```

в случае если сервис запущен,

или

```
* ntp is not running
```

в случае если сервис не запущен.

Для ручного запуска синхронизации остановите процесс ntpd используйте команду:

```
ntpdate <yourntpserver>
```

Для сохранения текущего системного времени в аппаратное:

```
hwclock --systohc
```

1.11.3 Конфигурация

/etc/ntp.conf – настройка синхронизации времени. В файле конфигурации нужно указать используемые Вами NTP-серверы.

Пример:

```
# Use servers from the NTP Pool Project. Approved by Ubuntu Technical Board
# on 2011-02-08 (LP: #104525). See http://www.pool.ntp.org/join.html for
# more information.
server 172.17.209.9
server ntp.eltex.loc
server ntp0.fau.de
server ntp1.nl.net
```

если нет доступа к NTP серверам для синхронизации, то нужно указать адрес:

```
server 127.127.1.0
```

тогда будет раздаваться собственное время сервера

В файле **/etc/timezone**должен храниться Ваш регион, например:

```
Europe/Moscow
```

Для выбора таймзоны можно использовать команду

```
dpkg-reconfigure tzdata
```

1.12 rsyslog

1.12.1 Описание

Процесс выполняет отправку syslog, полученный от точек доступа, в базу данных MySQL.

1.12.2 Способ запуска/остановки

Для остановки сервиса используется команда:

```
service rsyslog stop
```

Для запуска сервиса после остановки используется команда:

```
service rsyslog start
```

Для проверки — запущен ли сервис в данный момент или нет, используется команда:

```
service rsyslog status
```

В ответ последует сообщение:

```
* rsyslog is running
```

в случае если сервис запущен,

или

```
* rsyslog is not running
```

в случае если сервис не запущен.

1.12.3 Конфигурация

В файле **/etc/rsyslog.d/mysql.conf** необходимо указать формат сообщений syslog и правила обработки сообщений:

```
### Configuration file for rsyslog-mysql
### Changes are preserved


$template StdSQLFormat,"insert into SystemEvents (Message, Facility,FromHost,
FromHostIp, Priority, DeviceReportedTime, ReceivedAt, InfoUnitID, SysLogTag) values
('%msg%', %syslogfacility%, '%HOSTNAME%', '%fromhost-ip%', %syslogpriority%,
```

```
'%timereported:::date-mysql%', '%timegenerated:::date-mysql%', %iut%,
'%syslogtag%')",SQL


$ModLoadommysql
### *.* :ommysql:localhost,,,
### создатьправилаобработки:
:fromhost-ip, !isequal, "127.0.0.1" :ommysql:172.17.209.6,Syslog,rsyslog,root;
StdSQLFormat
```

где

StdSQLFormat – формат для передачи syslog, пришедшего от точек доступа, в базу данных;

172.17.209.6 – IP-адрес базы данных.

В файле **/etc/rsyslog.conf**необходимо разрешить прием сообщений от точек доступа, для этого требуется раскомментировать строки:

```
provides UDP syslog reception
$ModLoadimudp
$UDPServerRun 514

provides TCP syslog reception
$ModLoadimtcp
$InputTCPServerRun 514
```

2 Резервирование серверов EMS

Серверы системы управления EMS в холодном резерве 1+1.

2.1 Резервирование сетевых интерфейсов. Настройка keepalived

Данный механизм применяется для резервирования серверов EMS и DB, благодаря чему в один момент времени пары серверов имеют единый IP-адрес в каждой подсети. Резервирование осуществляется путём назначения ведущего и ведомого сервера: master — backup. Серверы объединяются в общую сеть, и им назначается один виртуальный адрес VirtualIP (VIP). В каждый момент времени один из серверов является мастером и осуществляет обслуживание запросов от ТД пользователей GUI и взаимодействие по NBI путём обмена через VIP. В случае обнаружения недоступности сервиса eltex-ems, web-сервера или интерфейсов VIP автоматически переходит к другому хосту. Технологически это реализовано при помощи пакета keepalived (http://www.keepalived.org/) и технологии Linux Virtual Server (LVS). В каждый момент времени серверы производят мониторинг работоспособности друг друга, обмениваясь запросами/ответами по протоколу VRRP.

В коммутаторе, куда включены хосты, использующие Keeaplived, может быть активирована технология STP. В этом случае на портах обязательно должна быть активирована опция «Fast Port», в противном случае правильная работа Keepalived не гарантирована!

2.1.1 Способ запуска/остановки

Сервис keepalived запускается автоматически при старте сервера.

Для остановки сервиса используется команда:

```
service keepalived stop
```

Для запуска сервиса после остановки используется команда:

```
service keepalived start
```

Сервис keepalived не имеет специальной команды проверки активности, поэтому для того чтобы удостовериться, что сервис доступен, необходимо проверить присутствие keepalived в списке процессов на сервере:

```
ps aux | grep "keepalived"
```

Если сервис запущен — в результате выполнения команды будет получен список из трёх строк:

```
root      1247  0.0  0.0  43308  1008 ?        Ss   11:11   0:01 /sbin/keepalived
root      1248  0.0  0.3  49852  3352 ?        S    11:11   0:04 /sbin/keepalived
root      1249  0.0  0.2  49844  2972 ?        S    11:11   0:14 /sbin/keepalived
```

Если сервис не запущен — команда не выдаст сообщений.

2.1.2 Конфигурация

/etc/keepalived/keepalived.conf – файл настроек keepalived.

Пример настройки keepalive на мастер-сервере.

```
!  Configuration File for keepalived
global_defs {
   notification_email {
      vladimir.shishmarev@eltex.nsk.ru
   }
   notification_email_from eltex.ems@eltex.nsk.ru
   smtp_server mail.eltex.nsk.ru
   smtp_connect_timeout 30
   router_id ems1
   enable_traps
}
vrrp_script check_emsd {
    script "/etc/keepalived/check_ems_srv.sh 172.16.110.1"
    interval 2
    weight 2
    fall 2
    rise 2
}

vrrp_instance VI_EMS {
state MASTER
interface eth1.110
    virtual_router_id 61
    priority 150
    advert_int 1
    authentication {
        auth_type PASS
        auth_pass eltex
    }
    virtual_ipaddress {
        ## Виртуальные интерфейсы, будут созданы, когда сервер является
мастером
        192.168.114.4/26 dev eth1.102 label eth1.102:1
        172.17.209.5/26 dev eth1.100 label eth1.100:1
    }
    virtual_routes {
        ## маршруты, будут созданы, когда сервер является мастером
        192.168.200.0/23 gw 192.168.114.2
    }
    notify_master "/etc/keepalived/keep_notify.sh master"
    notify_backup "/etc/keepalived/keep_notify.sh backup"
    notify_fault "/etc/keepalived/keep_notify.sh fault"
unicast_peer {
        ## адрес сервера-партнера
        172.16.110.2 }
}
```

где **172.16.110.1** – реальный адрес master-сервера; **172.16.110.2** – реальный адрес slave-сервера; **192.168.114.4** – виртуальный адрес.

2.1.3 Скрипт проверки работоспособности EMS

Создайте файл **/etc/keepalived/check_ems_srv.sh** с содержимым:

```
#!/bin/bash

#Логика работы такова -
#Если локальный сервер не работает - возвращаем 1
#Если удалённый сервер не работает - возвращаем 0
#Если оба работают - то при наличии пользователей возвращаем 0, при отсутствии
пользователей возвращаем 1

THIS_HOST=$1

for i in {1..3}
do
    #echo "Checking $i times"
    REQUEST=`curl -s http://$THIS_HOST:8080/northbound/getActiveUserSizeWoNBI`
    if echo $REQUEST | grep '<code>0</code>' > /dev/null
    then
        THIS_HOST_ONLINE=1
        echo "service EMS is work"
        break
    else
        THIS_HOST_ONLINE=0
        echo "WARNING: EMS Northbound don't work! But errorCount ($i).
Increment errorCount."
        sleep 2s
    fi
done

if [ $THIS_HOST_ONLINE == "0" ]
    then
    rm -f /var/run/ems_has_users
    exit 1;
fi

if echo $REQUEST | grep '<userSize>0</userSize>' > /dev/null
then
    THIS_HOST_HAS_USERS=0
    rm -f /var/run/ems_has_users
else
    THIS_HOST_HAS_USERS=1
    touch /var/run/ems_has_users
fi

exit 0;
```

2.1.4 Скрипт автоматического перезапуска EMS в случае падения

Скрипт должен запускаться по cron:

```
crontab -l | { cat; echo "*/5 * * * * /usr/lib/eltex-
ems/scripts/check_ems_srv.sh"; } | crontab
```

2.1.5 Скрипт изменения текущего статуса

Срабатывает при переключении статуса keepalived. Создайте файл **/etc/keepalived/keep_notify.sh** с содержимым:

```
#! /bin/bash
case "$1" in
  master)
    echo "MASTER" > /tmp/keep.mode

    mysql --user=root --password=root -e "stop slave"
    mysql --user=root --password=root -e "start slave"

    for i in {1..30}
    do
        RESULT=`mysql --user=root --password=root -e "show slave status\G" |
grep "Slave_IO_Running:" | awk '{print $2}'`
        if [ $RESULT == "Yes" ]
        then
            sleep 1s
            ems_reload_all
            break
        fi
        sleep 2s
    done
    service eltex-ems restart
    service eltex-notification-gw restart

    ;;
  backup)
    echo "BACKUP" > /tmp/keep.mode
    service eltex-ems stop
    service eltex-notification-gw stop

    ;;
  fault)
    echo "FAULT" > /tmp/keep.mode
    ;;
  *)
    echo "Usage: $0 {master|backup|fault}"
    exit 1
esac
exit 0
```

2.2 Синхронизация файловой системы (ФС)

В файлах ФС хранятся: журнал работы системы Eltex.EMS, журнал работы операционной системы, образы для обновления ПО ТД, копии выгруженных конфигураций ТД (backup).

Синхронизация файлов осуществляется при помощи пакета rsync и демона cron. Пакет позволяет синхронизировать содержимое двух разных каталогов, пересылая только изменения (http://rsync.samba.org/). Это позволяет иметь полностью синхронизированные каталоги на двух серверах. При разрыве связи изменения накапливаются локально, после восстановления данные синхронизируются.

2.2.1 Настройка rsync

Необходимо настроить синхронизируемые ресурсы Rsync. Для этого на обоих серверах требуется создать файл**/etc/rsyncd.conf** следующего содержания (пример для мастер-сервера):

```
[ems-conf]
        path = /usr/lib/eltex-ems/conf/
        use chroot = no
        max connections = 2
        lock file = /var/lock/rsyncd
        read only = no
        list = no
        uid = root
        auth users = backup
        secrets file = /etc/rsyncd.secrets
        strict modes = yes
        hosts allow = 172.16.110.6
        ignore errors = no
        ignore nonreadable = yes
        transfer logging = no
        timeout = 60
        refuse options = checksum dry-run
        dont compress = *.gz *.tgz *.zip *.z *.rpm *.deb *.iso *.bz2 *.tbz

[ems-tftp]
        path = /tftpboot
        use chroot = no
        max connections = 2
        lock file = /var/lock/rsyncd.tftp
        read only = no
        list = no
        uid = root
        auth users = backup
        secrets file = /etc/rsyncd.secrets
        strict modes = yes
        hosts allow = 172.16.110.6
        ignore errors = no
        ignore nonreadable = yes
        transfer logging = no
        timeout = 60
        refuse options = checksum dry-run
        dont compress = *.gz *.tgz *.zip *.z *.rpm *.deb *.iso *.bz2 *.tbz

[ems-profile]
        path = /var/ems-data/WP
        use chroot = no
        max connections = 2
        lock file = /var/lock/rsyncd.wp
```

```
            read only = no
            list = no
            uid = root
            auth users = backup
            secrets file = /etc/rsyncd.secrets
            strict modes = yes
            hosts allow = 172.16.110.6
            ignore errors = no
            ignore nonreadable = yes
            transfer logging = no
            timeout = 60
            refuse options = checksum dry-run
            dont compress = *.gz *.tgz *.zip *.z *.rpm *.deb *.iso *.bz2 *.tbz
*.jar

    [ems-apb]
            path = /etc/eltex-apb
            use chroot = no
            max connections = 2
            lock file = /var/lock/rsyncd.apb
            read only = no
            list = no
            uid = root
            auth users = backup
            secrets file = /etc/rsyncd.secrets
            strict modes = yes
            hosts allow = 172.18.188.141
            ignore errors = no
            ignore nonreadable = yes
            transfer logging = no
            timeout = 60
            refuse options = checksum dry-run
            dont compress = *.gz *.tgz *.zip *.z *.rpm *.deb *.iso *.bz2 *.tbz
*.jar
```

Для аутентификации необходимо настроить пользователя **rsync** на обоих серверах, для этого на каждом сервере создайте файлы **/etc/rsyncd.secrets**, в которых укажите логин и пароль:

```
backup:rspasswd
```

Создайте файлы **/etc/rsync_client.secrets,** в которых укажите пароль:

```
rspasswd
```

Отредактируйте права доступа к файлам:

```
chmod 600 /etc/rsync_client.secrets
chmod 600 /etc/rsyncd.secrets
```

2.2.2 Скрипт запуска синхронизации

Операцию синхронизации файлов осуществляет задача **cron**, в которой выполняется скрипт **/usr/lib/eltex-ems/scripts/rsync_ems_backup.sh.**

```
#!/bin/bash
LOCKFILE="/run/lock/rsync_ems_backup"

# IP address backup server
HOST=172.16.110.6
```

```
#Check if we're root
if [ `whoami` != "root" ]
    then
  echo "This script should be run by root."
  exit 1
fi

# Check and create lock file
if ! lockfile-create --use-pid -r 0 $LOCKFILE &> /dev/null ; then
    echo "Backup is already running"
    exit 0
fi

#Check - if we're master - try to perform backup to slave
SRVMODE=`cat /tmp/keep.mode`
if [ "$SRVMODE" == "MASTER" ]
    then
        rsync -urlogt --delete-after --password-file=/etc/rsync_client.secrets
/usr/lib/eltex-ems/conf/ backup@$HOST::ems-conf > /tmp/rsync_ems_conf.log 2>&1
        echo $? >> /tmp/rsync_ems_conf_result.log
        rsync -urlogt --delete-after --password-file=/etc/rsync_client.secrets
/tftpboot/ backup@$HOST::ems-tftp > /tmp/rsync_ems_tftpboot.log 2>&1
        echo $? >> /tmp/rsync_ems_tftpboot_result.log
        rsync -urlogt --delete-after --password-file=/etc/rsync_client.secrets
/var/ems-data/WP/ backup@$HOST::ems-profile > /tmp/rsync_ems_profile.log 2>&1
        echo $? >> /tmp/rsync_ems_profile_result.log
        rsync -urlogt --delete-after --password-file=/etc/rsync_client.secrets
/etc/eltex-apb/ backup@$HOST::ems-apb > /tmp/rsync_ems_apb.log 2>&1
        echo $? >> /tmp/rsync_ems_apb.log
    else
        echo "Not master. No action will be performed."
fi

lockfile-remove $LOCKFILE
```

где

backup – логин, указанный в файлах ***/etc/rsyncd.secrets*** и ***/etc/rsync_client.secrets.***

Далее создать задачу в **cron** на обоих серверах:

```
crontab -l | { cat; echo "*/1 * * * * /usr/lib/eltex-
ems/scripts/rsync_ems_backup.sh"; } | crontab
```

В файле /etc/default/rsync должна присутствовать строка:

```
RSYNC_ENABLE=true
```

3 Обновление ПО на серверах

В графическом интерфейсе системы управления (СУ) существует возможность просмотра состояния системы резервирования и определения, какой из серверов является ведущим, а какой – ведомым. Также возможно принудительно поменять статус ведущего сервера, например, для регламентированных работ. Операция обновления ПО для серверов в режиме ведущий-ведомый должна производиться по следующему алгоритму:

1. Обновить ПО (пакет eltex-ems) на ведомом сервере (2);
2. Переключить работу (VIP) с ведущего (1) на ведомый (2);
3. Обновить ПО на бывшем ведущем сервере (1);
4. Вернуть работу на сервер (1);
5. Убедиться, что переход произошёл корректно, все службы работают, GUI подключается и возвращает новую версию.

Пакеты обновлений на сервер можно загрузить через GUIEMS. Для этого выберите пункт меню «*Администрирование/Настройка сервера/Загрузка пакета обновлений*». Копирование производится в директорию /tmp/.

4 Мониторинг и управление серверами из GUIEMS

4.1 Добавление сервера в дерево объектов.

Для работы с серверами рекомендуется выделить для них отдельный домен второго уровня, чтобы исключить возможность доступа к ним пользователей системы управления, например **servers.root**. Требуется создать узел в этом домене.

Выделите узел и нажмите кнопку добавить объект *(Рисунок 1*).

В появившемся окне требуется выбрать тип объекта из списка. Серверам соответствуют типы DHCP, RADIUS, MYSQL. Назовите сервер и укажите IP-адрес в сети управления. Обратите внимание, что по типовой схеме базы данных имеют один виртуальный IP-адрес в сети управления, поэтому будут добавлены как один сервер.

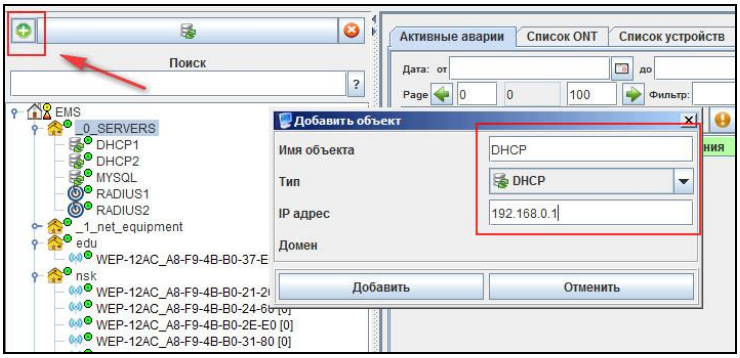

Рисунок 1 – Добавление сервера в дерево объектов

Если на серверах был настроен SNMP, объекты успешно добавятся в дерево, пиктограммы состояния приобретут зеленый цвет.

Для отображения syslog (*Рисунок 2*) для серверов RADIUSи DHCPна каждом сервере должен быть настроен rsyslog, описание настройки приведено отдельно для каждого сервера.

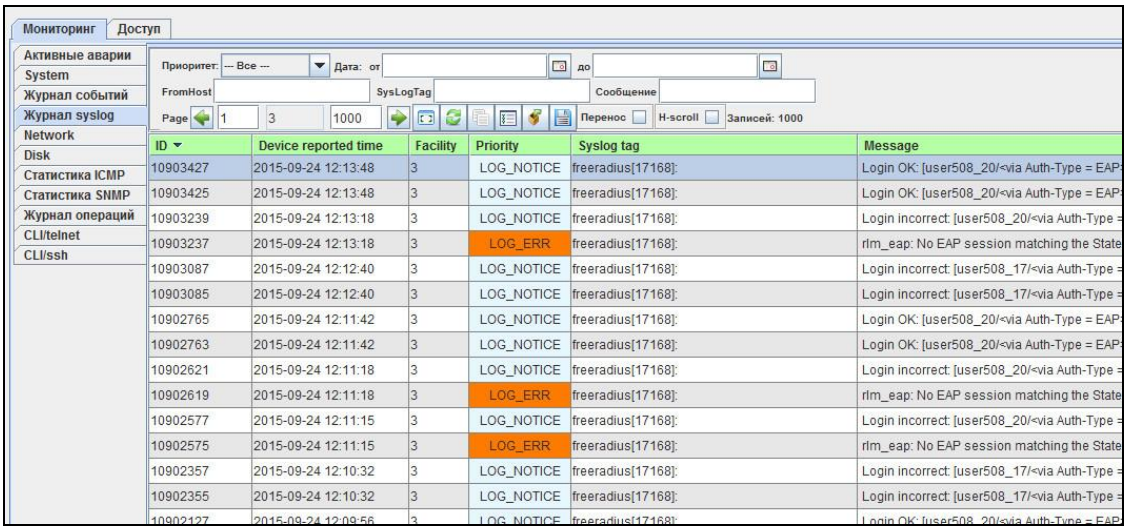

Рисунок 2 – Вкладка «Журнал Syslog» в GUIEMS

4.2 Настройка доступа к серверам RADIUS

При изменении/добавлении объектов в таблицу NAS необходим перезапуск процесса на сервере. Для автоматического перезапуска требуется доступ по SSH с сервера EMS на RADIUS.

1. Выделите сервер RADIUS в дереве объектов.
2. На вкладке ***«Доступ»*** укажите логин и пароль для подключения к серверу по SSH (*Рисунок 3*).Сохраните настройки и перезапустите сервер EMS.

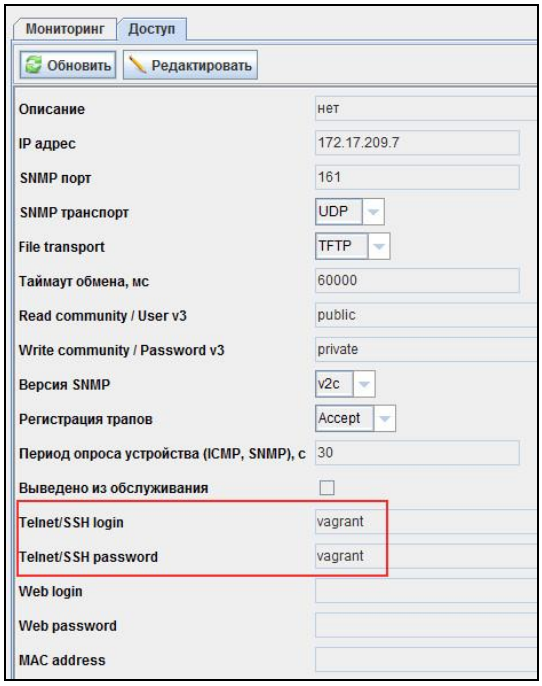

Рисунок 3 – Ввод логина и пароля для подключения по SSH

4.3 Мониторинг состояния репликации баз данных

Мониторинг репликации настраивается в файле: **/etc/eltex-ems/check-ems-replication.conf, с содержимым:**

```
# Включить("Yes") / Выключить("No") проверку репликации
ENABLE_REPLICATION="No"

# Адрес первого хоста репликации
HOST1=192.168.56.100
# Адрес второго хоста репликации
HOST2=192.168.56.101

# параметры доступа к mysql серверу
#  mysql пользователь
USER="root"
#  mysql пароль
PASSWORD="root"
```

Данные о состоянии репликации будут отображаться в GUI EMS на вкладке *«Мониторинг/Репликация»* (*Рисунок 4*).

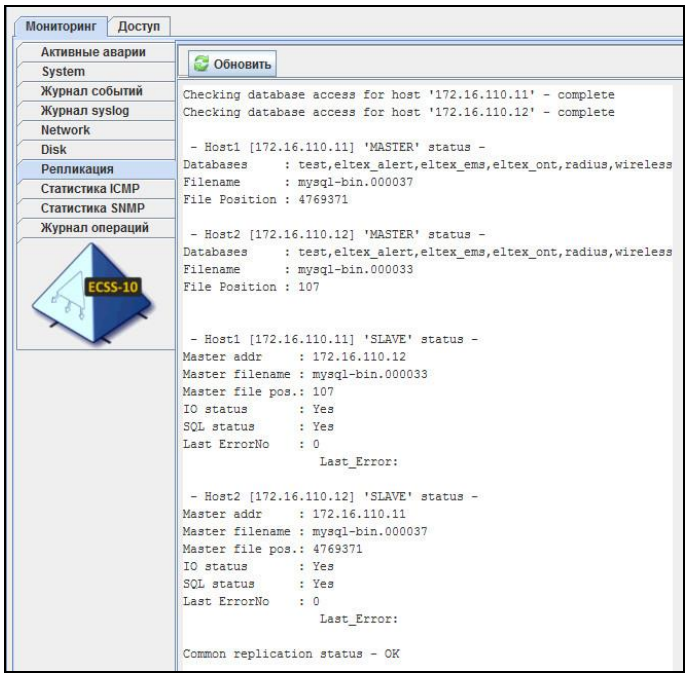

Рисунок 4 – Вкладка «Репликация» в GUI EMS

5 Список изменений

1. Поддержка ТД версии 1.8.0
    1. Мониторинг: показ текущего IP-адреса клиента
    2. Конфигурация. Настройка 'Load Balancing'
    3. Добавить настройку Legacy Rate Sets в Radio
    4. Мониторинг стандартов, используемых клиентом при подключении
    5. Добавлен параметр фиксированной канальной скорости
    6. Поддержаны параметры max-req, supp-timeout
    7. Добавлена настройка radius-acct-period
    8. Настройка Legacy Rate Sets на Радио интерфейсе
    9. Соответствие типов ПО для прошивки ТД: модификация правил инициализации
2. Поддержка функционала для автоматической настройки GRE-туннелей в ESR
3. При установке ELTEX-EMS включен флаг "Автоматическая инициализация"
4. По умолчанию включено отображение счетчиков записей в таблицах
5. Обновлён сертификат для подписи апплета EMS GUI
6. Отображение состояния DHCP серверов в мониторинге резервирования
7. Повторная отправка команд SNMP при инициализации ТД
8. Инициализация точек доступа со статическими адресами
9. Сброс точки в дефолт при инициализации
10. Исправление конфигурации после сброса AP в дефолт
11. Поддержка WOP-2ac opt.F0S
12. Поддержка WEP-12ac:rev.C и WOP-12ac:rev.C
13. Поддержка WOP-12ac-LR:rev.D
14. Групповое редактирование "адреса установки" для ТД
15. Исправление конфигурации после сброса AP в дефолт
16. Дефолтное значение для 'external URL' при создании SSID
17. Добавлен объект 'Портал' в дерево EMS для мониторинга
18. [МРФ Урал] Мониторинг состояния сервиса rsync
19. Доработан менеджер SSID, обработка разного числа Radio на точках
20. Изменена Time Zone для Новосибирска
21. Добавить групповое отключение VAP на ТД
22. Добавлен параметр мониторинга мощности
23. Обновление недоступных точек доступа при восстановлении связи
24. Отображение даты последнего доступа до устройства
25. Включение/отключение антенн для indoor-устройств
26. Упрощение диалога создания привязки правила инициализации
27. Добавление привязок инициализации по пулу IP адресов
28. Системные модификации
    1. Работа с tomcat6/7/8
    2. Работа Eltex.EMS в Java8
29. Реализована многофайловая лицензия