

OpenRUT - ДОТ ХОЛДИНГА РЖД. АРХИВНАЯ СИСТЕМА. BACKUP
Кривич О.Ю.¹, Петров Г.И.², МIRONENKO О.И.³, БРЕДИХИН О.Д.⁴, СЕРГЕЕВ И.К.⁵,
МИРОНЕНКО Н.О.⁶ Email: Krivich1147@scientifictext.ru

¹Кривич Ольга Юрьевна - кандидат технических наук, доцент, декан,
факультет транспортных средств;

²Петров Геннадий Иванович - доктор технических наук, профессор,
факультет подвижного состава железных дорог;

³МIRONENKO Олег Игоревич - старший преподаватель,
кафедра нетягового подвижного состава,
Российский университет транспорта;

⁴БРЕДИХИН Олег Дмитриевич - инженер-программист,
Государственная публичная научно-техническая библиотека России;

⁵СЕРГЕЕВ Иван Константинович – студент;

⁶МIRONENKO Никита Олегович – студент,
кафедра нетягового подвижного состава,
Российский университет транспорта,
г. Москва

Аннотация: в статье рассматривается проблема создания автоматизированной архивной системы, используемой в ДОТ холдинга РЖД. Система была реализована на скриптовом языке Bash, используемом в операционной системе Linux. Рассмотрены этапы создания и практической реализации архивной системы. Скрипт запускается в удобное время с помощью демона cron. Отличительной особенностью системы является сохранение базы данных. Архивная система прошла длительный период эксплуатации на рабочих серверах и показала себя полностью рабочей и надежной.

Ключевые слова: РЖД, система управления веб-содержимым, блог, интернет, производство, обслуживание, ремонт, нормирование, запасные части.

OpenRUT - DOT HOLDING RZhd. ARCHIVING SYSTEM. BACKUP
Krivich O.Yu.¹, Petrov G.I.², Myronenko O.I.³, Bredikhin O.D.⁴, Sergeev I.K.⁵,
Mironenko N.O.⁶

¹Krivich Olga Yuryevna - Candidate of technical Sciences, Associate Professor, Dean,
FACULTY VEHICLES;

²Petrov Gennady Ivanovich - Doctor of technical Sciences, Professor,
FACULTY OF ROLLING STOCK OF RAILWAYS;

³Mironenko Oleg Igorevich - Senior Lecturer,
DEPARTMENT NON-TRACK ROLLING STOCK;

⁴Bredikhin Oleg Dmitrievich - Software Engineer,
STATE PUBLIC SCIENTIFIC AND TECHNICAL LIBRARY OF RUSSIA;

⁵Sergeyev Ivan Konstantinovich - Student;

⁶Mironenko Nikita Olegovich – Student,
DEPARTMENT NON-TRACK ROLLING STOCK,
RUSSIAN UNIVERSITY OF TRANSPORT,
MOSCOW

Abstract: the article deals with the problem of creating an automated archive system used in the DOT of Russia's railways holding. The system was implemented in the bash scripting language used in the Linux operating system. The stages of creation and practical implementation of the archive system are considered. The script runs at a convenient time using the cron daemon. A distinctive feature of the system is the preservation of the database. The archive system has passed a long period of operation on working servers and has proved to be fully working and reliable.

Keywords: RAILWAYS, CMS, blog, production, maintenance, repair, rationing, spare parts.

УДК 629.4

В предыдущих статьях рассматривался принцип функционирования и составные части системы openRUT - ДОТ холдинга РЖД. Данная статья посвящена одной из обслуживающих подсистем openRUT - архивной системе. Необходимой частью жизненного цикла любой эксплуатируемой системы является архивная система. О необходимости архивной системе говорилось много. Напомним, что система openRUT базируется на операционной системе Linux и реализация была произведена для этой системы. После длительных испытаний и проб различных систем и комплексов мы решили, что не будем использовать мощные программы, или даже целые системы для резервного копирования данных по

различным соображениям. В частности, нам не нужны различные усложненные и перегруженные функционалом системы. Кроме того, мы ориентируемся на открытые программные продукты. Было принято решение реализовать данный функционал средствами операционной системы Linux и поставляемых утилит используемых программных продуктов. В результате мы реализовали систему на языке Bash [1].

Что может делать система?

1. Выдать предупреждения пользователям системы, о переходе в режим обслуживания.
2. Через заданное время перейти в режим обслуживания.
3. Запустить программу чистки системы.
4. Удалить временные и ненужные файлы
5. Делать резервную копию базы MySQL.
6. Делать резервную копию системных файлов.
7. Делать резервную копию пользовательских файлов.
8. Структурировать это.
9. Сохранять весь архив в одном файле.
10. Сжать полученный файл, для экономии места.
11. Удалять файлы архива старше 30 дней.
12. Выйти из режима обслуживания.

Ниже приводится сама программа, выполняющая все перечисленные действия.

Программа довольно проста и в необходимых местах прокомментирована.

```
#!/bin/bash
clear
if [ "$(whoami)" != 'root' ]; then
    echo "Error: must be root"
    echo "Exiting..."
    exit 1
fi
PASS="pass"      # Пароль для MySQL
DAY_DEL=30      # Удалить архивы старше N дней 0-это 1 день
START=$(date +%s) # Для времени работы скрипта
TIME=$(date +%F_%H-%M-%S)
MOODLE_BAKUP="/media/Work/BackUp/"
DEST="$MOODLE_BAKUP"
ARCHIVENAME="{TIME}_openrut-ALL.tar.gz"
ARCHIVE="$MOODLE_BAKUP/$ARCHIVENAME"
ARCHIVECOURS="$MOODLE_BAKUP/Cours"
PHP="/usr/bin/php"
DEST_SITE="/var/www/html/$SITE"
DEST_DATA="/var/www/moodledata"
BACKUPPHP="$DEST_SITE/admin/cli/backup.php"
if [ -d $CURR ]
then
    rm -rf $CURR
    mkdir $CURR
else
    mkdir $CURR
fi
spinner()
{
    local pid=$1
    local delay=0.175
    local spinstr='|/-'
    local infotext=$2
    while [ "$(ps a | awk '{print $1}' | grep $pid)" ]; do
        local temp=${spinstr#?}
        printf "[%c] %s" "$spinstr" "$infotext"
        local spinstr=$temp${spinstr%$temp}
        sleep $delay
        printf "\b\b\b\b\b"
        for i in $(seq 1 ${#infotext}); do
```

```

        printf "\b"
    done
done
printf "\b\b\b\b"
}
cd $DEST_SITE
echo -e $RED2 " ✓ Тех-обсл" $ENDCOLOR
sudo -u www-data /usr/bin/php /var/www/html/open/admin/cli/maintenance.php --enable 1>/dev/null
echo -e $GREEN " ∪ cron" $ENDCOLOR
sudo -u www-data /usr/bin/php /var/www/html/open/admin/cli/cron.php >/var/log/moodlecron.log 2>&1
# Удаляем временное
rm -rf $DEST_DATA/lock/*
rm -rf $DEST_DATA/sessions/*
cd $WWW_DATA
tar -zcf $CURR/${TIME}_openrut_data.tgz moodledata & spinner $! "↑ data"
tar -zcf $CURR/${TIME}_open_www.tgz ${SITE} & spinner $! "↑ www"
echo -e $GREEN " ↑ www" $ENDCOLOR
mysqldump -u root -p${PASS} -C -Q -e -a --add-drop-database -B miit --result-
file=$CURR/${TIME}_open.sql 2>/dev/null & spinner $! "↑ db"
echo -e $GREEN " ↑ db" $ENDCOLOR
cd $MOODLE_BAKUP
tar -zcf $ARCHIVE Current & spinner $! "↑ All-in-One"
echo -e $GREEN " ↑ All-in-One" $ENDCOLOR
# Удалить старше 30 дней (-mtime +11) ∪ delete old $DAY_DEL дней файлы
echo -e $GREEN " ∪ Delete old $DAY_DEL days" $ENDCOLOR
find $MOODLE_BAKUP -type f -mtime +${DAY_DEL} -exec rm -f {} \;
#
!!! Выход из режима ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ !!!
cd $DEST_SITE
sudo -u www-data /usr/bin/php /var/www/html/admin/cli/maintenance.php --disable 1>/dev/null
printf "\033[2;32m _____\033[0m \n"
cd $MOODLE_BAKUP
SIZETGZ=$( ls -lh $ARCHIVE | awk '{print $5}' )
printf "\033[1;33m $SIZETGZ \033[2;32m\tarch size\033[0m \n"
SIZEDIR_ARCH=$( du -sh $MOODLE_BAKUP | awk '{print $1}') # size dir
printf "\033[1;32m $SIZEDIR_ARCH \033[2;32m\tdisk used\033[0m \n"
SIZE_DISK_FREE=$(df -h $MOODLE_BAKUP | awk 'NR == 2 {print($4)}' )
printf "\033[1;36m $SIZE_DISK_FREE \033[2;32m\tdisk free\033[0m \n"
END=$(date +%s)
DIFF=$(( $END - $START ))
printf "\033[1;33m $DIFF \033[2;32m\tсек time work \033[0m \n"
printf "\033[1;32m ✓ Боевой режим\033[0m \n"

```

Программа запускается с помощью демона cron в ночное время. В файл /var/log/syslog пишется протокол работы. Система эксплуатируется на сервере уже несколько лет. Никаких нареканий за это время не было.

Список литературы / References

1. *Сергеев К.А.* Технологическая подготовка производства вагоноремонтных предприятий. Монография // Российский государственный открытый технический университет путей сообщения. Москва, 2008.
2. *Сергеев К.А., Готаулин В.В., Кривич О.Ю.* Параметрический анализ технологических процессов вагоноремонтного производства // Наука и техника транспорта, 2007. № 3. С. 20-24.
3. *Сергеев К.А., Гундаев И.В., Сидоров Е.С.* Разработка математических моделей системы автоматизированного проектирования технологических процессов ремонта вагонов // Наука и техника транспорта, 2011. № 3. С. 62-64.