BGP - Looking Glass для BGP-роутера

Опубликовано muff в Пт, 2012-03-23 02:35

Возникла необходимость в наличии **Looking Glass** для отображения информации, как с аппаратных маршрутизаторов, так и с маршрутизаторов под управлением **FreeBSD**, с установленным демоном маршрутизации Quagga **[1]**.

Использовать будем **Looking Glass** от **Cougar**. Дополнительная информация - на сайте проекта [2]. Последняя версия - 1.9 от 25 ноября 2004 года. Релиз давно не обновлялся, но данный **Looking Glass** используется повсеместно.

Скачиваем и распаковываем архив:

```
# fetch http://muff.kiev.ua/files/lg-1.9.tar.bz2 [3]
# tar -xzf lg-1.9.tar.bz2
```

Пора посмотреть, что имеем в наличии:

```
# cd lg-1.9 && ls


total 146drwxr-xr-x  2 www  100    512 25 ???  2004 .drwxr-xr-x  7 www  www    512
8 ??? 01:36 ..-rw-r--r--  1 www  100   3308 25 ???  2004 CHANGELOG-rw-r--r--  1 www
 100  17976 16 ???  2002 COPYING-rw-r--r--  1 www  100   5161 15 ???  2004 README-rw
-r--r--  1 www  100    256 15 ???  2004 as.txt-rw-r--r--  1 www  100  50998 28 ???
2004 communities.txt-rw-r--r--  1 www  100   1406 16 ???  2002 favicon.ico-rwxr-xr-x
  1 www  100  36818 25 ???  2004 lg.cgi-rw-r--r--  1 www  100  14691 25 ???  2004 lg
.conf-rwxr-xr-x  1 www  100   2428 15 ???  2004 makeaslist.pl-rwxr-xr-x  1 www  100
  3718 15 ???  2004 makedb.pl
```

Итак, вникнем в README, чтобы понять что нужно делать дальше... Имеем в наличии пошаговую инструкцию... Ну что ж, начнем.

1. Создаем каталог для размещения файлов **Looking Glass**.

```
# mkdir /usr/local/www/lg.muff.kiev.ua
```

2. Копируем файлы lg.cgi, lg.conf и favicon.ico в этот каталог. Выставляем необходимые права доступа:

```
# cp lg.cgi lg.conf favicon.ico /usr/local/www/lg.muff.kiev.ua
# chown www:www /usr/local/www/lg.muff.kiev.ua/
# chmod 644 /usr/local/www/lg.muff.kiev.ua/*
# chmod 755 /usr/local/www/lg.muff.kiev.ua/lg.cgi
```

3. Отредактируем **httpd.conf**. Я создал отдельный виртуалхост следующего содержания:

```
<VirtualHost 195.3.159.250:80>

    ServerName lg.muff.kiev.ua
    ServerAdmin admin[dot]muff.kiev.ua
```

```
        ErrorLog /var/log/apache/lg.muff.kiev.ua-error.log
        TransferLog /var/log/apache/lg.muff.kiev.ua-access.log

        ScriptAlias / /usr/local/www/lg/lg.cgi

        DocumentRoot /usr/local/www/lg/
        <Directory "/usr/local/www/lg">
                Options -Indexes FollowSymLinks MultiViews
                AllowOverride All
        </Directory>

</VirtualHost>
```

4. Перезапустим веб-сервер, чтобы изменения вступили в силу:

```
# apachectl graceful
```

5. Хм... Как бы все готово. Проверяем, что у нас доступно по адресу http://lg.muff.kiev.ua [4]. Результат следующий:



[5]

Чтобы немного "приукрасить" ресурс, разместим на странице логотип. Для этого необходимо поместить в каталог файл изображения с названием **logo.gif**. Еще необходимо внести некоторые изменения в файл **lg.conf**, но это немного попозже.

6. Дальше, следуя инструкции, загружаем файлы созласно указанного списка и размещаем их в каталоге Looking Glass-а:

```
# wget http://www.version6.net/lg/db/as.txt [6]
# wget http://www.version6.net/lg/db/as-apnic.txt [7]
# wget http://www.version6.net/lg/db/as-arin.txt [8]
# wget http://www.version6.net/lg/db/as-ripe.txt [9]
# wget http://www.version6.net/lg/db/as-jpnic.txt [10]
# wget http://www.version6.net/lg/db/as-lacnic.txt [11]
# wget http://www.version6.net/lg/db/communities.txt [12]
```

Необходимо в файле **as.txt** раскомментировать строки, начинающиеся с "**include**". Также, в случае необходимости (например, при использовании локальных номеров автономных систем) необходимо задать номер автономной системы в файле **as.txt**. В моем частном случае номер автономной системы **12998** (ISP BGNet [13]). Он прописан в файле **as-ripe.txt**, поэтому просто закомментируем прописанную в файле **as.txt** строку.

7. Следующий шаг - создание базы данных. Для этого воспользуемся скриптом **makedb.pl**. Скопируем его в директорию **LG** и дадим команду

на запуск:

```
# cp makedb.pl /usr/local/www/lg.muff.kiev.ua
# ./makedb.pl

Reading AS names..
 Read AS list from as.txt..
 OK
Reading community names..
 Read community list from communities.txt..
 OK
Setting up database..
 OK
```

Результатом команды будет файл **as.db**.

8. Чтобы быть уверенным, что все необходимые файлы доступны на чтение веб-сервером, добавим необходимые права:

```
# chmod a+r  /usr/local/www/lg.muff.kiev.ua/*.txt
# chmod a+r  /usr/local/www/lg.muff.kiev.ua/as.db
```

Кажется все инструкции выполнены... Дальше необходимо создать файл логов и выставить необходимые права:

```
# touch /var/log/lg.log
```

Теперь советую отредактировать конфигурационный файл **lg.conf**, задать необходимые переменные и описать роутеры, к которым будем подключаться. Для теста вписал три роутера:

1. **ROUTER1**: UA-IX. Clients. FreeBSD Router.
2. **ROUTER2**: UA-IX. Clients. Cisco Router.
3. **ROUTER3**: Full-View. Clients. FreeBSD Router.

Листинг **lg.conf** получился следующего содержания:

```
<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1" ?>

<LG_Conf_File>      <LGURL>/</LGURL>      <LogFile>/var/log/lg.log</LogFile>
    <ASList>./as.db</ASList>      <LogoImage Align="center" Link="http://lg.muff.kiev.ua/">
logo.gif</LogoImage [14]>      <HTMLTitle>Looking Glass
</HTMLTitle>      <Favicon>/favicon.ico</Favicon>      <ContactMail>admin[dot]muff.kiev.ua
</ContactMail>      <RSHCmd>/usr/bin/rsh -l lg</RSHCmd>      <HTTPMethod>POST
</HTTPMethod>      <TimeOut>10
</TimeOut>      <Disclaimer>All commands will be logged for possible later analysis and statistics.
</Disclaimer>      <SecureMode>On</SecureMode>

        <Router_List>                <Separator>UA-IX
</Separator>                <Router Name="ROUTER1" OSType="Zebra
">              <URL>telnet://passROUTER1@192.168.206.1
</URL>          </Router>          <Router Name="ROUTER2
">              <URL>telnet://lguser:passROUTER2@192.168.206.5
</URL>          </Router>          <Separator>Full-View
</Separator>          <Router Name="ROUTER3" OSType="Zebra
">              <URL>telnet://passROUTER3@192.168.206.30</URL>          </Router>
    </Router_List></LG_Conf_File>
```

Казалось бы, что на этом все... Однако нашел еще несколько костылей.

Telnet-соединение к маршрутизаторам не выполнялось. В логах веб-сервера обнаружил такую запись:

```
 Can't locate Net/Telnet.pm in @INC (@INC contains: /usr/local/lib/perl5/5.8.9/BSDPAN
/usr/local/lib/perl5/site_perl/5.8.9/mach /usr/local/lib/perl5/site_perl/5.8.9
/usr/local/lib/perl5/5.8.9/mach /usr/local/lib/perl5/5.8.9 .) at (eval 9) line 2., referer:
http://lg.muff.kiev.ua/ [15]
```

Теперь понятно... Упустил, что на этом сервере не установлено perl-расширение **Net::Telnet**. Выполним установку этого модуля из портов:

```
# cd /usr/ports/net/p5-Net-Telnet && make install clean && rehash
```

После этого заработало соединение к **Cisco**-роутеру, а с серверами под управлением **FreeBSD** с установленной **Quagga** все еще были проблемы. В логах обнаружил такие записи:

```
2012/03/22 20:17:30 BGP: buffer_flush_window called with non-positive window height 0, forcing to
1
2012/03/22 20:21:59 BGP: buffer_flush_window called with non-positive window height 0, forcing to
1
2012/03/22 20:59:18 BGP: buffer_flush_window called with non-positive window height 0, forcing to
1
2012/03/22 21:02:16 BGP: buffer_flush_window called with non-positive window height 0, forcing to
1
2012/03/22 21:03:17 BGP: buffer_flush_window called with non-positive window height 0, forcing to
1
2012/03/22 21:06:16 BGP: buffer_flush_window called with non-positive window height 0, forcing to
1
```

Решение было следующим. В скрипте **lg.cgi** необходимо заккоментировать (или удалить) следующий блок:

```
$telnet->put(pack("C9",                  255,                  # TELNET_IAC
         250,                  # TELNET_SB                  31, 0, 200, 0, 0,     #
TELOPT_NAWS                  255,                  # TELNET_IAC                  240
));               # TELNET_SE
```

После удаления этого блока все заработало. Итак, финиш... Ну и напоследок, скриншоты, как все это выглядит:

Вот так выглядит интерфейс:



[16]

Вывод команды ***show ip bgp 31.43.184.0/24***:



[17]

Вывод команды ***show ip bgp neighbors 193.227.206.46 advertised-routes***:



[18]

Вывод команды ***show ip bgp summary***:



[19]

Обзор нейбора (***show ip bgp neighbors 193.227.207.14***):



[20]

Обзор приходящих от нейбора роутов (***show ip bgp neighbors 193.227.206.29 routes***):



[21]

Вывод команды ***ping 8.8.8.8***:



[22]

Вывод команды ***traceroute 8.8.8.8***:



[23]

Источник (получено *2026-11-10 13:00*):
http://muff.kiev.ua/content/bgp-looking-glass-dlya-bgp-routera

Ссылки:
[1] http://muff.kiev.ua/content/quagga-prevrashchenie-servera-v-polnofunktsionalnyi-marshrutizator
[2] http://www.version6.net
[3] http://muff.kiev.ua/files/lg-1.9.tar.bz2
[4] http://lg.muff.kiev.ua
[5] http://muff.kiev.ua/files/imagepicker/1/lg-01.png
[6] http://www.version6.net/lg/db/as.txt
[7] http://www.version6.net/lg/db/as-apnic.txt
[8] http://www.version6.net/lg/db/as-arin.txt
[9] http://www.version6.net/lg/db/as-ripe.txt
[10] http://www.version6.net/lg/db/as-jpnic.txt
[11] http://www.version6.net/lg/db/as-lacnic.txt
[12] http://www.version6.net/lg/db/communities.txt
[13] http://bg.net.ua/
[14] http://lg.muff.kiev.ua/%22%3Elogo.gif%3C/LogoImage
[15] http://lg.muff.kiev.ua/
[16] http://muff.kiev.ua/files/imagepicker/1/lg-02.png
[17] http://muff.kiev.ua/files/imagepicker/1/lg-10.png
[18] http://muff.kiev.ua/files/imagepicker/1/lg-11.png
[19] http://muff.kiev.ua/files/imagepicker/1/lg-04.png
[20] http://muff.kiev.ua/files/imagepicker/1/lg-07.png
[21] http://muff.kiev.ua/files/imagepicker/1/lg-08.png
[22] http://muff.kiev.ua/files/imagepicker/1/lg-09.png

[23] http://muff.kiev.ua/files/imagepicker/1/lg-12.png