**定制RPM包并加入内部Yum Server**

#####################################################

##如有转载，请务必保留本文链接及版权信息

##欢迎广大运维同仁一起交流linux/unix网站运维技术!

##QQ:335623998

##E-mail:335623998@qq.com

##博客： <http://dreamway.blog.51cto.com/>

##weibo：<http://weibo.com/zhaixiangpan>

#####################################################

前言：此文以通过HAProxy1.4.22源码包为例定制生成rpm包，并加入内部YUM Server仓库，便于以后的软件包安装

1、制作RPM包linux系统环境

1. # cat /etc/redhat-release
2. CentOS release 5.8 (Final)
3. # uname -r
4. 2.6.18-308.el5
5. # uname -m
6. x86\_64

2、构建前的准备

创建rpmbuild所需的目录结构，通常安装好的Cent0S5.8系统已经创建好目录结构，如下：

1. # ls /usr/src
2. debug kernels redhat
3. # ls /usr/src/redhat/
4. BUILD RPMS SOURCES SPECS SRPMS

root用户制作RPM包使用/usr/src/redhat/下的目录即可

如果使用普通用户，则手工创建好目录即可,命令如下

1. # mkdir -p  /home/zxp/{BUILD,RPMS,SOURCES,SPECS,SRPMS}

**目录说明**：

BUILD:   用于编译软件包时，源码的临时存放空间。  
RPMS:   制作好的二进制包的输出位置。  
SOURCES:  源码的位置。  
SPECS:   spec文件存放的位置。  
SRPMS:   制作好的源码RPM包的输出位置，该包安装时仍需要先编译。

3、SPEC文件详解

构建一个标准的 RPM 包，就需要在目录SPECS下创建.spec文件，里面包含即将被安装的软件的所有详细信息。然后对这个文本在系统中执行rpmbuild命令，系统会按照.spec内容设置的步骤自动生成最终的 RPM 包。

3.1 SPEC文件 语法详解（以HAProxy为例）

1. # cat haproxy.spec
2. Summary: HA-Proxy **is** a TCP/HTTP reverse proxy **for** high availability environments        #软件摘要信息
3. **Name**: haproxy       #软件名称
4. Version: 1.4.22     #软件版本
5. Release: 20130106\_hexun\_as5  #软件分支版本
6. License: GPL                  #软件版权
7. **Group**: System Environment/Daemons   #软件所属分类
8. URL: http://haproxy.1wt.eu/         #软件主页
9. Source0: http://haproxy.1wt.eu/download/1.4/src/%{**name**}-%{version}.tar.gz  #源码位置
10. BuildRoot: %{\_tmppath}/%{**name**}-%{version}-root  #安装目录
11. BuildRequires: pcre-devel                 #编译依赖软件包
12. Requires: /sbin/chkconfig, /sbin/service  #安装依赖软件包
13. %description  #软件详细的描述信息
14. HA-Proxy **is** a TCP/HTTP reverse proxy which **is** particularly suited **for** high
15. availability environments. Indeed, it can:
16. - route HTTP requests depending **on** statically assigned cookies
17. - spread the **load** among several servers while assuring server persistence
18. through the use **of** HTTP cookies
19. - switch **to** backup servers in the event a main one fails
20. - accept connections **to** special ports dedicated **to** service monitoring
21. - stop accepting connections without breaking existing ones
22. - **add**/**modify**/**delete** HTTP headers both ways
23. - block requests matching a particular pattern
24. It needs very little resource. Its event-driven architecture allows it **to** easily
25. handle thousands **of** simultaneous connections **on** hundreds **of** instances without
26. risking the system's stability.
27. # %prep定义了构建前要做的准备，通常是%setup定义如何解包
28. %prep
29. %setup -q
30. # We don't want any perl dependecies in this RPM:
31. %define \_\_perl\_requires /bin/**true** #定义不使用perl依赖关系
32. %build #编译源码命令，通常是./configure && make，根据具体包安装方法而定
33. %{\_\_make} ARCH=%{\_target\_cpu} TARGET=linux26
34. %install  #安装阶段
35. [ "%{buildroot}" != "/" ] && %{\_\_rm} -rf %{buildroot}
36. %{\_\_install} -d %{buildroot}%{\_sbindir}
37. %{\_\_install} -d %{buildroot}%{\_sysconfdir}/rc.d/init.d
38. %{\_\_install} -d %{buildroot}%{\_sysconfdir}/%{**name**}
39. %{\_\_install} -d %{buildroot}%{\_mandir}/man1/
40. %{\_\_install} -s %{**name**} %{buildroot}%{\_sbindir}/
41. %{\_\_install} -c -m 644 examples/%{**name**}.cfg %{buildroot}%{\_sysconfdir}/%{**name**}/
42. %{\_\_install} -c -m 755 examples/%{**name**}.init %{buildroot}%{\_sysconfdir}/rc.d/init.d/%{**name**}
43. %{\_\_install} -c -m 755 doc/%{**name**}.1 %{buildroot}%{\_mandir}/man1/
44. %clean  #清理BUILD目录阶段
45. [ "%{buildroot}" != "/" ] && %{\_\_rm} -rf %{buildroot}
46. %post   #安装后制定的脚本
47. /sbin/chkconfig --add %{name}
48. %preun  #卸载前执行的脚本
49. if [ $1 = 0 ]; **then**
50. /sbin/service %{**name**} stop >/dev/null 2>&1 || :
51. /sbin/chkconfig --del %{name}
52. fi
53. %postun  #卸载后执行的脚本
54. if [ "$1" -ge "1" ]; **then**
55. /sbin/service %{**name**} condrestart >/dev/null 2>&1 || :
56. fi
57. %files  #文件列表，主要是设置安装rpm包后的文件、目录属性
58. %defattr(-,root,root)  #定义默认属性
59. %doc CHANGELOG TODO examples/\*.cfg doc/haproxy-en.txt doc/haproxy-fr.txt doc/architecture.txt doc/configuration.txt #指定软件文档
60. %doc %{\_mandir}/man1/%{**name**}.1\*           #指定man帮助文档
61. %attr(0755,root,root) %{\_sbindir}/%{**name**}  #单独指定目录属性
62. %dir %{\_sysconfdir}/%{**name**}                #定义软件安装目录
63. %attr(0644,root,root) %config(noreplace) %{\_sysconfdir}/%{**name**}/%{**name**}.cfg   #单独指定文件属性
64. %attr(0755,root,root) %config %{\_sysconfdir}/rc.d/init.d/%{**name**} #单独指定文件属性
65. %changelog    #软件升级日志
66. \* Tue Aug 14 2012 Willy Tarreau <w@1wt.eu>
67. - updated **to** 1.4.22
68. …………略………………
69. \* Thu Oct 16 2003 Simon Matter <simon.matter@invoca.ch>
70. - initial build

3、获取spec文件方法(三种方法)

3.1 方法1：通过src.rpm包获取

下载&安装相应的src.rpm包

1. # cd SRPMS/
2. # wget http://1wt.eu/tools/haproxy/src/devel/haproxy-1.2.3-1.src.rpm
3. # rpm -ivh haproxy-1.2.3-1.src.rpm
4. 1:haproxy                ########################################### [100%]

 这里的“安装”是指把xxx.src.rpm中的tar.gz、patches、xxx.spec等文件分别输出到/usr/src/redhat/的SOURCES、SPECS等子目录中

查看生成的文件

1. # ls /usr/src/redhat/{SOURCES,SPECS}
2. /usr/src/redhat/SOURCES:
3. haproxy-1.2.3.tar.gz
4. /usr/src/redhat/SPECS:
5. haproxy.spec

找到spec文件，进行备份、修改

1. # cd /usr/src/redhat/SPECS
2. # cd /usr/src/redhat/SPECS
3. # cp haproxy.spec haproxy.spec\_bak$(**date** +%F)
4. # ls
5. haproxy.spec  haproxy.spec\_bak2013-01-06

3.2 方法2：新建spec文件

再目录SPECS下，创建一个新的spec文件，根据spec文件语法规范编写，这个难度较高，适用于自己开发的软件。

3.3 方法3：从源码包中获取已有spec文件 （推荐的方法）

1. # tar zxf haproxy-1.4.22.tar.gz
2. # cd haproxy-1.4.22
3. # ll haproxy.spec
4. -rw-rw-r-- 1 root root 7442 Aug 14 15:09 haproxy.spec
5. #cd haproxy-1.4.22/examples/
6. # ls
7. haproxy.spec

将spec放入目录SPECS

1. # cp haproxy.spec  /usr/src/redhat/SPECS/

备份

1. # cp haproxy.spec  haproxy.spec.$(**date** +%F)

本文采用此方法获取spec

4、编辑spec

1. # pwd /usr/src/redhat/SPECS
2. # vim haproxy.spec

修改前后内容对比（后面为原文件）

1. [root@study02 SPECS]# diff haproxy.spec haproxy.spec.2013-01-07
2. 4c4
3. < Release: 20130106\_hexun\_as5
4. ---
5. > Release: 1
6. 36c36
7. < %{\_\_make} ARCH=%{\_target\_cpu} TARGET=linux26
8. ---
9. > %{\_\_make} USE\_PCRE=1 DEBUG="" ARCH=%{\_target\_cpu} TARGET=linux26

5、下载HAProxy源码包

下载源码包并放入SOURCES目录中

1. # pwd
2. /usr/src/redhat/SOURCES
3. # wget http://haproxy.1wt.eu/download/1.4/src/haproxy-1.4.22.tar.gz
4. # ls haproxy-1.4.22.tar.gz

6、创建RPM 包

通过rpmbuild命令来解析SPEC文件生成对应的RPM包

6.1 确认rpmbuild 已经安装

1. # yum install rpm-build -y

6.2 安装依赖包

在build rpm包的系统上安装pcre-devel

1. # yum -y  install pcre-devel

6.3开始build rpm：

1. # rpmbuild  -v -ba SPECS/haproxy.spec

6.4 看到如下内容即创建过程，红色内容为build包位置

1. Executing(%prep): /bin/sh -e /var/tmp/rpm-tmp.44698
2. + umask 022
3. + cd /usr/src/redhat/BUILD
4. + LANG=C
5. + export LANG
6. + unset DISPLAY
7. + cd /usr/src/redhat/BUILD
8. + rm -rf haproxy-1.4.22
9. + /bin/gzip -dc /usr/src/redhat/SOURCES/haproxy-1.4.22.tar.gz
10. + tar -xf -
11. + STATUS=0
12. …………略………………
13. Wrote: /usr/src/redhat/SRPMS/haproxy-1.4.22-20130106\_hexun\_as5.src.rpm
14. Wrote: /usr/src/redhat/RPMS/x86\_64/haproxy-1.4.22-20130106\_hexun\_as5.x86\_64.rpm
15. Wrote: /usr/src/redhat/RPMS/x86\_64/haproxy-debuginfo-1.4.22-20130106\_hexun\_as5.x86\_64.rpm
16. Executing(%clean): /bin/sh -e /var/tmp/rpm-tmp.75459
17. + umask 022
18. + cd /usr/src/redhat/BUILD
19. + cd haproxy-1.4.22
20. + '[' /var/tmp/haproxy-1.4.22-root '!=' / ']'
21. + /bin/rm -rf /var/tmp/haproxy-1.4.22-root
22. + exit 0  #注意输出status为0 即创建过程错误

7、检验RPM包

7.1 使用 Mock 和 Koji 去测试 RPM 包

详见 [Fedora 新软件维护者指南](https://fedoraproject.org/wiki/Fedora_%E6%96%B0%E8%BD%AF%E4%BB%B6%E7%BB%B4%E6%8A%A4%E8%80%85%E6%8C%87%E5%8D%97?rd=Fedora%E9%8F%82%E6%9D%BF%EE%9A%9C%E6%B5%A0%E5%89%81%E6%B7%AE%E9%8E%B6%E3%82%88%E2%82%AC%E5%91%AE%E5%AF%9A%E9%8D%97?#.E4.BD.BF.E7.94.A8_Mock_.E5.92.8C_Koji_.E5.8E.BB.E6.B5.8B.E8.AF.95_RPM_.E5.8C.85)

7.2 列出RPM软件包内的文件信息

1. # rpm -qpl   /usr/src/redhat/RPMS/x86\_64/haproxy-1.4.22-20130106\_hexun\_as5.x86\_64.rpm
2. /etc/haproxy
3. /etc/haproxy/haproxy.cfg
4. /etc/rc.d/init.d/haproxy
5. /usr/sbin/haproxy
6. /usr/share/doc/haproxy-1.4.22
7. /usr/share/doc/haproxy-1.4.22/CHANGELOG
8. /usr/share/doc/haproxy-1.4.22/TODO
9. /usr/share/doc/haproxy-1.4.22/acl-content-sw.cfg
10. /usr/share/doc/haproxy-1.4.22/architecture.txt
11. /usr/share/doc/haproxy-1.4.22/auth.cfg
12. /usr/share/doc/haproxy-1.4.22/build.cfg
13. /usr/share/doc/haproxy-1.4.22/configuration.txt
14. /usr/share/doc/haproxy-1.4.22/content-sw-sample.cfg
15. /usr/share/doc/haproxy-1.4.22/cttproxy-src.cfg
16. /usr/share/doc/haproxy-1.4.22/examples.cfg
17. /usr/share/doc/haproxy-1.4.22/haproxy-en.txt
18. /usr/share/doc/haproxy-1.4.22/haproxy-fr.txt
19. /usr/share/doc/haproxy-1.4.22/haproxy.cfg
20. /usr/share/doc/haproxy-1.4.22/**option**-http\_proxy.cfg
21. /usr/share/doc/haproxy-1.4.22/tarpit.cfg
22. /usr/share/doc/haproxy-1.4.22/test-**section**-kw.cfg
23. /usr/share/doc/haproxy-1.4.22/url-switching.cfg
24. /usr/share/man/man1/haproxy.1.gz

7.3 列出RPM软件包的描述信息

1. # rpm -qpi   /usr/src/redhat/RPMS/x86\_64/haproxy-1.4.22-20130106\_hexun\_as5.x86\_64.rpm
2. **Name**        : haproxy                      Relocations: (not relocatable)
3. Version     : 1.4.22                            Vendor: (none)
4. Release     : 20130106\_hexun\_as5            Build **Date**: Mon 07 Jan 2013 09:36:21 AM CST
5. Install **Date**: (not installed)               Build Host: study02
6. **Group**       : System Environment/Daemons    Source RPM: haproxy-1.4.22-20130106\_hexun\_as5.src.rpm
7. **Size**        : 1275757                          License: GPL
8. Signature   : (none)
9. URL         : http://haproxy.1wt.eu/
10. Summary     : HA-Proxy **is** a TCP/HTTP reverse proxy **for** high availability environments
11. Description :
12. HA-Proxy **is** a TCP/HTTP reverse proxy which **is** particularly suited **for** high
13. availability environments. Indeed, it can:
14. - route HTTP requests depending **on** statically assigned cookies
15. - spread the **load** among several servers while assuring server persistence
16. through the use **of** HTTP cookies
17. - switch **to** backup servers in the event a main one fails
18. - accept connections **to** special ports dedicated **to** service monitoring
19. - stop accepting connections without breaking existing ones
20. - **add**/**modify**/**delete** HTTP headers both ways
21. - block requests matching a particular pattern
22. It needs very little resource. Its event-driven architecture allows it **to** easily
23. handle thousands **of** simultaneous connections **on** hundreds **of** instances without
24. risking the system's stability.

7.4 rpm方式安装验证

1. [root@study01 tools]# rpm -ivh haproxy-1.4.22-20130106\_hexun\_as5.x86\_64.rpm
2. Preparing...                ########################################### [100%]
3. 1:haproxy                ########################################### [100%]
4. [root@study01 tools]# ls
5. haproxy-1.4.22-20130106\_hexun\_as5.x86\_64.rpm
6. [root@study01 tools]# ls /etc/haproxy/ #安装目录及主配置文件
7. haproxy.cfg
8. [root@study01 tools]# ll /etc/rc.d/init.d/haproxy  #服务启动文件
9. -rwxr-xr-x 1 root root 2553 Jan 7 09:36 /etc/rc.d/init.d/haproxy
10. [root@study01 tools]# ll /etc/init.d/haproxy
11. -rwxr-xr-x 1 root root 2553 Jan 7 09:36 /etc/init.d/haproxy
12. [root@study01 tools]# rpm -qf /etc/init.d/haproxy  #查看软件所属软件包
13. haproxy-1.4.22-20130106\_hexun\_as5