

任务背景

公司之前计划将现有的MySQL数据库从云平台迁移到云下物理真机上，并且已经在相应的物理机上安装好相应的操作系统。现在需要运维人员协助在测试机Centos7.6上安装好==MySQL-5.6.43==版本用于前期迁移准备工作，同时==配置好本地yum源和外网源==方便后续软件包安装。

任务要求

1. 配置本地yum源和网络yum源
2. 安装MySQL软件，版本为==5.6.43==

任务拆解

1. yum源配置
2. MySQL数据库软件安装

课程目标

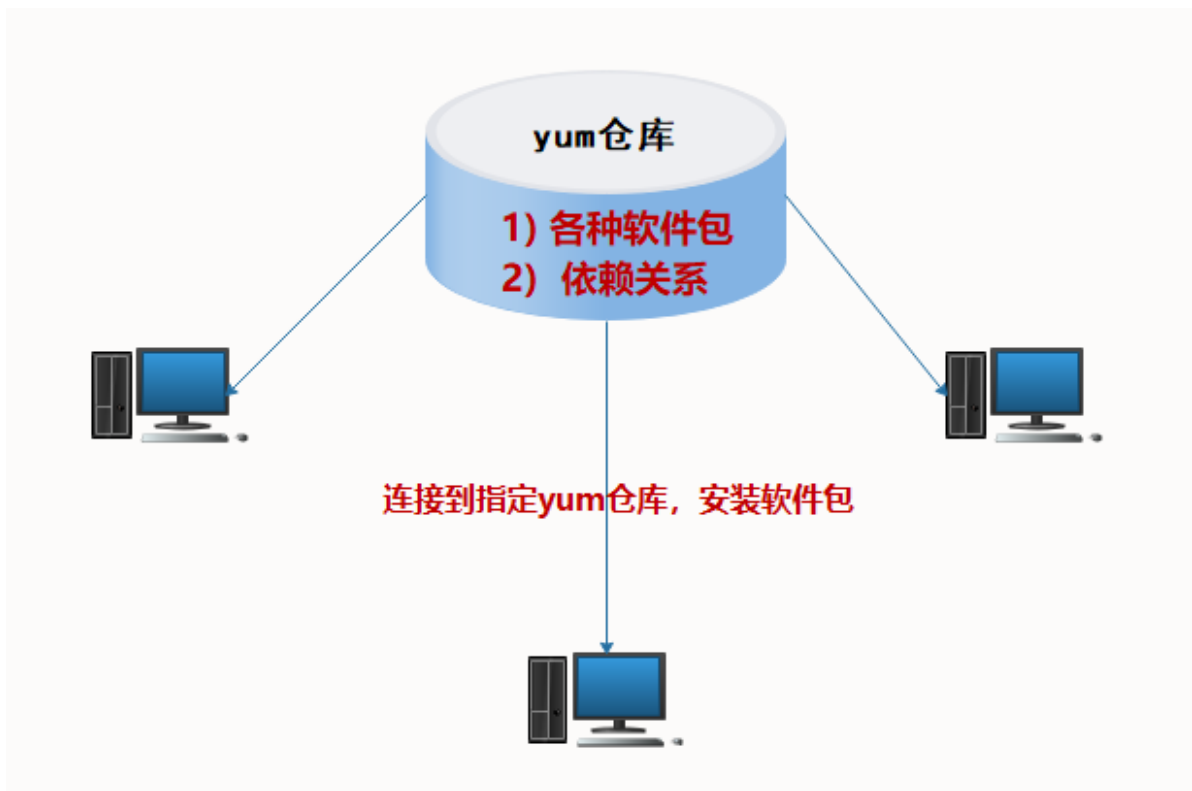
- ☐ 了解yum源安装软件包的优点
- ☐ 了解常见的外网yum源
- ☐ ==掌握本地和网络yum源的配置==
- ☐ 能够使用yum工具安装软件包

知识储备

一、yum源概述

(一) yum源的作用

==软件包管理器==，类似360的软件管家



(二) yum源的优点

能够==解决软件包之间的依赖关系==，提高运维人员的工作效率。

(三) yum源的分类

1、本地yum源

yum仓库在==本地==（系统光盘/镜像文件）

2、网络yum源

yum仓库不在本地，在==远程==

- 国内较知名的网络源（aliyun源，163源，sohu源，知名大学开源镜像等）
阿里源：<https://opsx.alibaba.com/mirror>
网易源：<http://mirrors.163.com/>
搜狐源：<http://mirrors.sohu.com/>
清华源：<https://mirrors.tuna.tsinghua.edu.cn/>
- 国外较知名的网络源（centos源、redhat源、扩展¹源等）
- ==特定软件==相关的网络源（Nginx、MySQL、Zabbix等）

二、==yum源配置(重点)==

(一) 本地yum源配置

1、本地需要有仓库

① 虚拟光驱装载镜像文件

略

② 将光盘挂载到本地目录

`/mnt` 操作系统默认的挂载点

`mount` [挂载选项] 需要挂载的设备 挂载点

手动挂载光盘到 `/mnt`

`lsblk` 查看当前系统所有的设备文件

`mount -o ro /dev/sr0 /mnt`

注意：手动挂载后，系统重启需要再次手动挂载

③ 开机自动挂载

修改 `/etc/rc.local` 文件

`/etc/rc.local` 操作系统开机最后读取的一个文件

`echo "mount -o ro /dev/sr0 /mnt" >> /etc/rc.local`

2、修改配置文件指向本地仓库

① 知道配置文件存放路径

```
[root@yunwei yum.repos.d]# pwd
/etc/yum.repos.d
```

② 修改配置文件

注意：文件名必须以 `.repo` 结尾

```
[root@yunwei yum.repos.d]# vi local.repo
```

`[local]` 仓库的名字，不要有特殊符号（自定义）

`name=local yum` 仓库描述

`baseurl=file:///mnt` 指定yum仓库的路径（重要）；`file://`表示本地仓库；`ftp://`或者`http://`

`enabled=1` 启用仓库，`1`表示启用；`0`表示不启用

`gpgcheck=0` 不用校验软件包的签名，`0`表示不校验；`1`表示校验

```
=====
# man 5 yum.conf
```

```
[repositoryid]
```

```
name=Some name for this repository
```

```
baseurl=url://server1/path/to/repository/
```

```
        url://server2/path/to/repository/
```

```
        url://server3/path/to/repository/
```

```
enabled=1
```

```
gpgcheck=0
```

测试验证：

`yum clean all` 清空yum缓存

`yum makecache` 创建yum缓存

`yum list` 查看仓库里的软件包

(二) 网络yum源配置

1、主机需要访问互联网

说明：如果配置的是==外网源==，当前主机需要访问互联网。

2、修改配置文件指向网络仓库

① 特定软件网络源

```
[root@yunwei yum.repos.d]# vi nginx.repo
[nginx]
name=nginx repo
baseurl=http://nginx.org/packages/centos/6/x86_64/
gpgcheck=0
enabled=1
说明：
baseurl=http://nginx.org/packages/centos/6/$basearch/
$basearch表示当前系统cpu架构，如果系统是32位会找32位软件包；如果64位会找64位软件包
```

② 基础软件网络源

```
[root@yunwei yum.repos.d]# vi 163.repo
[163]
name=163 network yum
baseurl=http://mirrors.163.com/centos/6/os/x86_64/
enabled=1
gpgcheck=1
gpgkey=http://mirrors.163.com/centos/6/os/x86_64/RPM-GPG-KEY-CentOS-6

[root@yunwei yum.repos.d]# vi aliyun.repo
[aliyun]
name=aliyun
baseurl=http://mirrors.aliyun.com/centos/6/os/x86_64/
enabled=1
gpgcheck=1
gpgkey=http://mirrors.aliyun.com/centos/6/os/x86_64/RPM-GPG-KEY-CentOS-6
```

3、通过安装相应软件包直接配置

说明：该方法是通过安装软件包，自动在相应目录里创建.repo文件（自动配置）

```
epel源：
https://mirrors.aliyun.com/epel/6/x86_64/epel-release-6-8.noarch.rpm
mysql源：
https://repo.mysql.com/mysql-community-release-el6.rpm
https://repo.mysql.com/mysql-community-release-el7.rpm
```

4、总结

==yum配置（重点）：==

1. 本地yum源配置核心

- 本地需要有软件仓库——>光盘挂载到系统某个目录上(`mount -o ro /dev/sr0 /mnt`)
- 告诉yum工具去哪个仓库找软件包——>修改配置 (`/etc/yum.repos.d/xxx.repo`)

2. 网络yum源配置核心

- 当前主机必须能够访问互联网（外网源）
- 告诉yum工具去哪个仓库找软件包——>修改配置（`/etc/yum.repos.d/xxx.repo`）
- ==配置方法2种==：直接修改配置文件；下载rpm包，安装软件包自动帮我配置

3. 如果多个仓库里有相同的软件包，==高版本优先==

4. 多个yum源，可以指定优先级，但是==需要安装插件==，修改配置文件完成【参考扩展补充】

(三) 缓存安装的软件包

1、什么时候需要缓存软包？

- 下次还需要安装相同版本的软件包
- 由于网络原因导致网络安装非常慢，将软件包缓存下来，配置本地仓库

2、如何缓存软包？

修改配置文件 `/etc/yum.conf`

```
# vim /etc/yum.conf
[main]
cachedir=/var/cache/yum/$basearch/$releasever    定义软件包的缓存路径
keepcache=1          1开启缓存；0关闭
debuglevel=2
logfile=/var/log/yum.log
...
```

(四) 自建yum仓库

思考1：什么情况下需要自建yum仓库？

思路：

1. 创建一个目录来保存相应的软件
2. 需要在该目录下生成repodata目录
3. 修改配置文件指向本地自建仓库

步骤：

1. 创建一个目录来保存相应软件

```
[root@yunwei soft]# mkdir /soft
```

2. 将你准备的所有软件包拷贝到/soft目录里

说明：以下只是演示举例，以后根据自己的实际情况，将你准备的软件包考到本地目录就行

```
[root@yunwei soft]# pwd
/soft
[root@yunwei soft]# cp /mnt/Packages/samba* /soft/
[root@yunwei soft]# cp /mnt/Packages/libtevent-0.9.26-2.el6_7.x86_64.rpm /soft
[root@yunwei soft]# cp /mnt/Packages/libtalloc-2.1.5-1.el6_7.x86_64.rpm /soft/
```

3. 扫描软件包所在目录生成repodata目录

```
[root@yunwei soft]# yum -y install createrepo
[root@yunwei soft]# createrepo /soft
验证是否多了repodata目录
[root@yunwei soft]# ls /soft
```

4. 关闭本地仓库和所有网络仓库，配置自己创建的yum仓库

```
1) 根据自己配置情况，打开本地和网络源的配置文件
将enabled=1修改为enabled=0
2) 创建自建源配置文件
[root@yunwei soft]# vim /etc/yum.repos.d/myself.repo
[myself]
name=myself yum
enabled=1
baseurl=file:///soft          路径就是自己之前创建的目录，里面有软件包也有repodata目录
gpgcheck=0
3) 清空yum缓存重新创建
[root@yunwei soft]# yum clean all
[root@yunwei soft]# yum makecache
```

5. 测试验证安装samba软件

```
[root@yunwei soft]# yum install samba
注意：安装samba软件包来自myself仓库，同时会自动安装其他依赖关系软件包
```

任务实施

一、配置本地yum源

(一) 挂载镜像到本地

```
手动挂载
[root@yunwei ~]# mount -o ro /dev/sr0 /mnt/
开机自动挂载
[root@yunwei ~]# echo "mount -o ro /dev/sr0 /mnt" >> /etc/rc.local
```

(二) 修改配置文件指向本地仓库

```
[root@yunwei ~]# cd /etc/yum.repos.d/
[root@yunwei yum.repos.d]# cat local.repo
[local]
name=local yum
baseurl=file:///mnt
enabled=1
gpgcheck=0
```

二、配置MySQL官方yum源

(一) 下载官方提供的yum仓库软件包

通过浏览器找到适合自己系统的软包下载

<https://dev.mysql.com/downloads/repo/yum/>

(二) 安装软件包来自动配置yum源

安装软件包

```
[root@yunwei ~]# rpm -ivh mysql80-community-release-el6-2.noarch.rpm
warning: mysql80-community-release-el6-2.noarch.rpm: Header V3 DSA/SHA1
Signature, key ID 5072e1f5: NOKEY
Preparing... ##### [100%]
 1:mysql80-community-relea##### [100%]
```

查看自动配置的mysql源仓库配置文件

```
[root@yunwei ~]# ls /etc/yum.repos.d/mysql-community*
/etc/yum.repos.d/mysql-community.repo /etc/yum.repos.d/mysql-community-
source.repo
```

注意:

1. 默认情况下, 官方提供最新版本的软件, 我们需要根据自己的情况进行修改配置文件
2. 我们需要安装mysql-5.6版本, 所以关闭其他版本的仓库, 只打开5.6的仓库

```
[root@yunwei ~]# cd /etc/yum.repos.d/
[root@yunwei yum.repos.d]# vim mysql-community.repo
# Enable to use MySQL 5.6
[mysql56-community]
name=MySQL 5.6 Community Server
baseurl=http://repo.mysql.com/yum/mysql-5.6-community/el/6/$basearch/
enabled=1          将0改为1, 开启5.6版本仓库
gpgcheck=1
gpgkey=file:///etc/pki/rpm-gpg/RPM-GPG-KEY-mysql
....
[mysql80-community]
name=MySQL 8.0 Community Server
baseurl=http://repo.mysql.com/yum/mysql-8.0-community/el/6/$basearch/
enabled=0          将1改改为0, 关闭默认的8.0版本仓库
gpgcheck=1
gpgkey=file:///etc/pki/rpm-gpg/RPM-GPG-KEY-mysql
```

以下两个仓库也关闭, 暂时用不到

```
[mysql-connectors-community]
name=MySQL Connectors Community
baseurl=http://repo.mysql.com/yum/mysql-connectors-community/el/6/$basearch/
enabled=0
gpgcheck=1
gpgkey=file:///etc/pki/rpm-gpg/RPM-GPG-KEY-mysql
```

```
[mysql-tools-community]
name=MySQL Tools Community
baseurl=http://repo.mysql.com/yum/mysql-tools-community/el/6/$basearch/
enabled=0
gpgcheck=1
gpgkey=file:///etc/pki/rpm-gpg/RPM-GPG-KEY-mysql
```

(三) 清空yum缓存重新创建缓存

```
[root@yunwei yum.repos.d]# yum clean all
[root@yunwei yum.repos.d]# yum makecache
```

```
[root@MissHou yum.repos.d]# yum makecache
Loaded plugins: fastestmirror
Loading mirror speeds from cached hostfile
local | 4.0 kB | 00:00 ...
mysql56-community | 2.9 kB | 00:00 ...
mysql56-community | 2.5 kB | 00:00 ...
mysql56-community/filelists_db | 702 kB | 00:00 ...
mysql56-community/primary_db | 251 kB | 00:00 ...
mysql56-community/other_db | 63 kB | 00:46 ...
Metadata Cache Created
[root@MissHou yum.repos.d]#
```

三、安装MySQL-5.6.43版本软件包

```
[root@yunwei ~]# yum install mysql-community-server
```

```
Dependencies Resolved

=====
Package                                Arch                Version              Repository            Size
=====
Installing:
mysql-community-libs                   x86_64              5.6.43-2.el6        mysql56-community    1.9 M
  replacing mysql-libs.x86_64 5.1.73-8.el6_8
mysql-community-libs-compat            x86_64              5.6.43-2.el6        mysql56-community    1.6 M
  replacing mysql-libs.x86_64 5.1.73-8.el6_8
mysql-community-server                 x86_64              5.6.43-2.el6        mysql56-community    55 M
Installing for dependencies:
mysql-community-client                 x86_64              5.6.43-2.el6        mysql56-community    18 M
mysql-community-common                 x86_64              5.6.43-2.el6        mysql56-community    308 k
numactl                               x86_64              2.0.9-2.el6         local                 74 k
perl-DBI                              x86_64              1.609-4.el6         local                 705 k
=====

Transaction Summary
-----
Install       7 Package(s)

Total download size: 77 M
Is this ok [y/N]:
```

```
mysql-community-libs-compat            x86_64              5.6.43-2.el6        mysql56-community    1.6 M
  replacing mysql-libs.x86_64 5.1.73-8.el6_8
mysql-community-server                 x86_64              5.6.43-2.el6        mysql56-community    55 M
Installing for dependencies:
mysql-community-client                 x86_64              5.6.43-2.el6        mysql56-community    18 M
mysql-community-common                 x86_64              5.6.43-2.el6        mysql56-community    308 k
numactl                               x86_64              2.0.9-2.el6         local                 74 k
perl-DBI                              x86_64              1.609-4.el6         local                 705 k
=====

Transaction Summary
-----
Install       7 Package(s)

Total download size: 77 M
Is this ok [y/N]: y
Downloading Packages:
(1/7): mysql-community-client-5.6.43-2.el6.x86_64.rpm | 18 MB | 00:04
(2/7): mysql-community-common-5.6.43-2.el6.x86_64.rpm | 308 kB | 00:00
(3/7): mysql-community-libs-5.6.43-2.el6.x86_64.rpm | 1.9 MB | 00:00
(4/7): mysql-community-libs-compat-5.6.43-2.el6.x86_64.rpm | 1.6 MB | 00:05
(5/7): mysql-community-server-5.6.43-2.el6.x86_64.rpm | 55 MB | 00:14
-----
Total | 2.8 MB/s | 77 MB | 00:27
warning: rpmts_HdrFromFdno: Header V3 DSA/SHA1 Signature, key ID 5072e1f5: NOKEY
Retrieving key from file:///etc/pki/rpm-gpg/RPM-GPG-KEY-mysql
Importing GPG key 0x5072E1F5:
  Userid : MySQL Release Engineering <mysql-build@oss.oracle.com>
  Package: mysql80-community-release-el6-2.noarch (installed)
  From : /etc/pki/rpm-gpg/RPM-GPG-KEY-mysql
Is this ok [y/N]: y
```



```
Warning: RPMDB altered outside of yum.
Installing : mysql-community-common-5.6.43-2.el6.x86_64 1/8
Installing : mysql-community-libs-5.6.43-2.el6.x86_64 2/8
Installing : mysql-community-client-5.6.43-2.el6.x86_64 3/8
Installing : perl-DBI-1.609-4.el6.x86_64 4/8
Installing : numactl-2.0.9-2.el6.x86_64 5/8
Installing : mysql-community-server-5.6.43-2.el6.x86_64 6/8
Installing : mysql-community-libs-compat-5.6.43-2.el6.x86_64 7/8
Erasing : mysql-libs-5.1.73-8.el6_8.x86_64 8/8
Verifying : mysql-community-server-5.6.43-2.el6.x86_64 1/8
Verifying : mysql-community-libs-5.6.43-2.el6.x86_64 2/8
Verifying : numactl-2.0.9-2.el6.x86_64 3/8
Verifying : mysql-community-client-5.6.43-2.el6.x86_64 4/8
Verifying : perl-DBI-1.609-4.el6.x86_64 5/8
Verifying : mysql-community-common-5.6.43-2.el6.x86_64 6/8
Verifying : mysql-community-libs-compat-5.6.43-2.el6.x86_64 7/8
Verifying : mysql-libs-5.1.73-8.el6_8.x86_64 8/8

Installed:
mysql-community-libs.x86_64 0:5.6.43-2.el6 mysql-community-libs-compat.x86_64 0:5.6.43-2.el6
mysql-community-server.x86_64 0:5.6.43-2.el6

Dependency Installed:
mysql-community-client.x86_64 0:5.6.43-2.el6 mysql-community-common.x86_64 0:5.6.43-2.el6
numactl.x86_64 0:2.0.9-2.el6 perl-DBI.x86_64 0:1.609-4.el6

Replaced:
mysql-libs.x86_64 0:5.1.73-8.el6_8

Complete! → 安装完成，版本为5.6.43
```

说明：

1. 通过网络安装，可能会由于网络原因安装不成功，多试几次即可
2. 一台机器安装好后，如果另外一台也需要安装，可以通过开启缓存下载下来，做成本地仓库安装

```
[root@MissHou ~]#
[root@MissHou ~]# cd /var/cache/yum/x86_64/6/mysql56-community/packages/
[root@MissHou packages]# ls
mysql-community-client-5.6.43-2.el6.x86_64.rpm  mysql-community-libs-compat-5.6.43-2.el6.x86_64.rpm
mysql-community-common-5.6.43-2.el6.x86_64.rpm  mysql-community-server-5.6.43-2.el6.x86_64.rpm
mysql-community-libs-5.6.43-2.el6.x86_64.rpm
[root@MissHou packages]#
```

任务总结

1. ==明白需求==
2. 拆解任务
3. 知识储备
4. 落地实现
5. ==总结验证==

扩展补充

1、yum仓库优先级

问：==如果有多个仓库，是否可以设置yum源的优先级设定？==

- 可以设置，但是需要安装插件 `yum-plugin-priorities`。
- 安装完插件后，只需要在yum源配置文件`*.repo`里指定优先级即可，如：

```
添加priority=n的配置项,n值越小优先级越高，默认99。
[local]
name=local yum
baseurl=file:///mnt
enabled=1
gpgcheck=0
priority=1
```

2、yum缓存软件包

问：如果能把从网络源安装的软件包下载到本地方便后续使用，怎么做呢？

- 只需要开启yum缓存功能即可
- 通过修改配置文件开启yum缓存功能，如下：

```
[root@yunwei ~]# vim /etc/yum.conf
[main]
cachedir=/var/cache/yum/$basearch/$releasever          软件包的缓存路径
keepcache=1        将0变成1，表示缓存安装软件包到本地
debuglevel=2
logfile=/var/log/yum.log
....
```

课后强化

- rpm工具使用

```
rpm -ivh    package
安装
rpm -e package
卸载
rpm -Uvh
升级，如果已安装老版本，则升级；如果没安装，则直接安装
rpm -Fvh
升级，如果已安装老版本，则升级；如果没安装，则不安装
rpm -ivh --force
强制安装
rpm --nodeps
忽略依赖关系
rpm -ql
查看已经安装的软件的文件列表
rpm -qlp package.rpm
查看未安装的rpm包里的文件列表
rpm -qa    查看已经安装的所有rpm包
rpm -qd    查看软件的文档列表
rpm -qc    查看软件的配置文件
rpm -qi    查看软件的详细信息
rpm -qf filename
查看文件来自哪个rpm包
rpm --import key_file
导入公钥用于检查rpm文件的签名
rpm -checksig package.rpm
检查rpm包的签名
```

- yum工具使用

```
# yum install package -y
默认是安装来自仓库里的软件，指定的是软件名字。多个包空格隔开；-y （取消交互）
# yum install ./xlockmore-5.31-2.el6.x86_64.rpm
或者
# yum localinstall ./xlockmore-5.31-2.el6.x86_64.rpm
安装来自本地指定路径下的rpm包，而不是来自仓库
# yum remove 或者 erase package
卸载软件包
# yum update
更新仓库里所有比本机已经安装过的软件要的软件
# yum update package
```

指定升级的软件

```
# yum search mysql
```

搜索出所有软件名字或者软件描述包含“mysql”关键字的软件

```
# yum provides  "*libmysqlclient.so"
```

找出模块由哪些软件包提供

```
# yum provides  "*xeye"
```

搜索一个包含xeye关键字的软件包

```
# yum clean all
```

清空之前的yum列表缓存

```
# yum makecache
```

创建新的缓存

```
# yum list
```

列出仓库里的所有软件包

```
# yum repolist
```

列出已配置的软件仓库

```
# yum list|tail
```

查看未安装的软件包

```
# yum list |grep 关键字
```

@代表已经安装成功

```
# yum list installed
```

查看已安装的包

```
# yum grouplist
```

查看包组

```
# yum groupinstall  "包组"
```

安装包组

```
# yum groupremove  "包组"
```

```
# md5sum +包名
```

直接校验第三方提供的软件包

课后实战

1. 需求1

Centos默认使用自带的国外源，由于网络问题请将其替换为国内的清华源、阿里云源，163源，sohu源其中之一

2. 需求2

开发人员需要安装某个软件包（epel源中有），发现现有yum源中没有，需要运维协助配置EPEL源（两种方式搭建EPEL源）

3. 需求3

给开发人员搭建能够提供指定软件包的安装源，如zabbix的yum源

puppet:

<http://yum.puppetlabs.com/puppetlabs-release-el-6.noarch.rpm>

<http://yum.puppetlabs.com/puppetlabs-release-el-7.noarch.rpm>

<http://yum.puppetlabs.com/puppetlabs-release-fedora-20.noarch.rpm>

zabbix:

http://repo.zabbix.com/zabbix/2.4/rhel/6/x86_64/zabbix-release-2.4-1.el6.noarch.rpm

http://repo.zabbix.com/zabbix/2.2/rhel/6/x86_64/zabbix-release-2.2-1.el6.noarch.rpm

http://repo.zabbix.com/zabbix/4.1/rhel/7/x86_64/zabbix-release-4.1-1.el7.noarch.rpm

1. “红帽系”的操作系统提供额外的软件包，适用于RHEL、CentOS等系统 [↗](#)