1+X云计算平台运维与开发认证（初级）

操作题与答案

当前有一个/opt目录，该目录中的文件如下所示： ├── ambari-2.6.0.0│ ├── ambari│ ├── repodata│ └── smartsense├── base│ ├── packages│ └── repodata请问如何配置自己的local.repo文件，使得可以使用这两个地方的软件包，安装软件。请将local.repo文件的内容以文本形式提交到答题框。

参考答案：

[centos]

name=centos

baseurl=file:///opt/ambari-2.6.0.0 gpgcheck=0 enabled=1 [iaas]

name=iaas

baseurl=file:///opt/base gpgcheck=0 enabled=1 教师点评：

此题还没有任何教师进行点评~ yum源管理(30分) 42

当前存在一个ftp源，IP地址为192.168.100.200，ftp共享的目录为/opt，/opt目录中存在一个iaas目录（该目录下存在一个repodata目录）请问如何配置自己的ftp.repo文件，使得可以使用这两个地方的软件包，安装软件。请将ftp.repo文件的内容以文本形式提交到答题框。

参考答案：

[iaas]

name=iaas

baseurl=ftp://192.168.100.200/iaas gpgcheck=0 enabled=1 1 2 3 4

5

教师点评：

此题还没有任何教师进行点评~ 数据库管理(60分) 43

使用提供的“all-in-one”虚拟机，进入数据库。 （1）创建本地用户examuser，密码为000000； （2）查询mysql数据库中的user表的host，user，password字段； （3）赋予这个用户对所有数据库拥有“查询”“删除”“更新”“创建”的本地权限。依次将操作命令和返回结果以文本形式提交到答题框。

参考答案：

[MariaDB[(none)]>insertintomysql.user(host,user,Password)values("localhost","examuser",Password("000000")); Query OK, 1 row affected, 4 warnings (0.00 sec) MariaDB [(none)]> use mysql

Reading table information for completion of table and column names You can turn off this feature to get a quicker startup with-A Database changed

MariaDB [mysql]> select host,user,password from user; +-----------+----------+-------------------------------------------+ | host | user | password |

+-----------+----------+-------------------------------------------+

| localhost | root | \*032197AE5731D4664921A6CCAC7CFCE6A0698693 | | xiandian | root | \*032197AE5731D4664921A6CCAC7CFCE6A0698693 | | 127.0.0.1 | root | \*032197AE5731D4664921A6CCAC7CFCE6A0698693 | | ::1 | root | \*032197AE5731D4664921A6CCAC7CFCE6A0698693 |

| localhost | keystone | \*032197AE5731D4664921A6CCAC7CFCE6A0698693 | | % | keystone | \*032197AE5731D4664921A6CCAC7CFCE6A0698693 | | localhost | glance | \*032197AE5731D4664921A6CCAC7CFCE6A0698693 | | % | glance | \*032197AE5731D4664921A6CCAC7CFCE6A0698693 |

| localhost | nova | \*032197AE5731D4664921A6CCAC7CFCE6A0698693 | | % | nova | \*032197AE5731D4664921A6CCAC7CFCE6A0698693 |

| localhost | neutron | \*032197AE5731D4664921A6CCAC7CFCE6A0698693 | | % | neutron | \*032197AE5731D4664921A6CCAC7CFCE6A0698693 |

| localhost | cinder | \*032197AE5731D4664921A6CCAC7CFCE6A0698693 | | % | cinder | \*032197AE5731D4664921A6CCAC7CFCE6A0698693 |

| localhost | heat | \*032197AE5731D4664921A6CCAC7CFCE6A0698693 | | % | heat | \*032197AE5731D4664921A6CCAC7CFCE6A0698693 |

| localhost | aodh | \*032197AE5731D4664921A6CCAC7CFCE6A0698693 | | % | aodh | \*032197AE5731D4664921A6CCAC7CFCE6A0698693 |

| localhost | examuser | \*032197AE5731D4664921A6CCAC7CFCE6A0698693 | +-----------+----------+-------------------------------------------+

19 rows in set (0.00 sec)

MariaDB[mysql]>grantselect,delete,update,createon\*.\*toexamuser@"localhost"identifiedby "000000";

Query OK, 0 rows affected (0.01 sec) 教师点评：

此题还没有任何教师进行点评~ Linux存储LVM管理(50分) 44

使用提供的“all-in-one”虚拟机，该虚拟机存在一块大小为20G的磁盘/dev/vdb，使用fdisk命令对该硬盘进形分区，要求分出三个大小为5G的分区。使用这三个分区，创建名xcloudvg的卷组。然后创建名xcloudlv的逻辑卷，大小为12G，最后用xfs文件系统对逻辑卷进行格式化并挂载到/mnt目录下。将上述所有操作命令和返回结果以文本形式提交到答题框。

参考答案：

[root@localhost ~]# pvcreate /dev/vdb1 /dev/vdb2 /dev/vdb3 Physical volume "/dev/vdb1" successfully created Physical volume "/dev/vdb2" successfully created Physical volume "/dev/vdb2" successfully created [root@localhost ~]# vgcreate xcloudvg /dev/vdb[1-3] Volume group "xcloudvg" successfully created

[root@localhost ~]# lvcreate-L +12G –n xcloudvg xcloudlv Logical volume "xcloudlv" created.

[root@localhost ~]# mkfs.xfs /dev/mapper/xcloudvg-xcloudlv

[root@localhost ~]# mount /dev/mapper/ xcloudvg-xcloudlv /mnt/ 教师点评：

此题还没有任何教师进行点评~ Keystone管理(60分) 45

使用提供的“all-in-one”虚拟机，创建用户testuser，密码为xiandian，将testuser用户分配给admin项目，赋予用户admin的权限。依次将操作命令和查询结果以文本形式提交到答题框。

参考答案：

[root@xiandian~]# source /etc/keystone/admin-openrc.sh

[root@xiandian~]# openstack user create--domain demo--password xiandian testuser +-----------+----------------------------------+

| Field | Value | +-----------+----------------------------------+

| domain\_id | 5a486c51bc8e4dffa4a181f6c54e0938 | | enabled | True |

| id | ec6d67cdb3ac4b3ca827587c14be0a3e | | name | testuser | +-----------+----------------------------------+

[root@xiandian ~]# openstack role add--project admin--user testuser admin

教师点评：

此题还没有任何教师进行点评~ Nova管理(60分) 46

使用提供的“all-in-one”虚拟机，通过nova的相关命令创建名为exam，ID为1234，内存为1024M，硬盘为20G，虚拟内核数量为2的云主机类型，查看exam的详细信息。依次将操作命令及返回结果以文本形式提交到答题框。

参考答案：

[root@xiandian ~]# nova flavor-create exam 1234 1024 20 2

+------+------+-----------+------+-----------+------+-------+-------------+-----------+

| ID | Name | Memory\_MB | Disk | Ephemeral | Swap | VCPUs | RXTX\_Factor | Is\_Public | +------+------+-----------+------+-----------+------+-------+-------------+-----------+ | 1234 | exam | 1024 | 20 | 0 | | 2 | 1.0 | True |

+------+------+-----------+------+-----------+------+-------+-------------+-----------+ [root@xiandian ~]# nova flavor-show 1234 +----------------------------+-------+ | Property | Value |

+----------------------------+-------+

| OS-FLV-DISABLED:disabled | False | | OS-FLV-EXT-DATA:ephemeral | 0 | | disk | 20 |

| extra\_specs | {} | | id | 1234 | | name | exam |

| os-flavor-access:is\_public | True | | ram | 1024 |

| rxtx\_factor | 1.0 | | swap | | | vcpus | 2 |

+----------------------------+-------+ 1

教师点评：

此题还没有任何教师进行点评~ Docker管理(60分) 47

假设当前存在docker镜像tomcat:latest，现在将tomcat镜像导出，导出名称为tomcat\_images.tar，放在/media目录下，将以上操作命令填入答题框。

参考答案：

[root@server images]# docker save tomcat:latest > /media/tomcat\_images.tar 1

教师点评：

此题还没有任何教师进行点评~ Docker管理(80分) 48

假设当前存在docker镜像mysql:latest，将该镜像上传至本地，然后将该镜像推送至本地仓库（假设仓库地址为192.168.100.100:5000），从私有仓库中拉取mariadb:v10.3.18镜像。运行mysql镜像，要求将内部3306端口映射到外部的13306端口，提供交互接口，后台运行，容器名为xmysql。最后将mysql镜像和创建的容器删除。依次提交操作命令。

参考答案：

# docker load-i mysql:latest

# docker push 192.168.100.100:5000/mysql:latest # docker pull mariadb:v10.3.18

# docker run-name xmysql-itd-p 13306:3306 mysql:latest /bin/bash # docker rmi mysql:latest # docker rm-f xmysql

教师点评：

此题还没有任何教师进行点评~ LNMP+WordPress管理(60分) 49

使用提供的CentOS系统虚拟机，根据提供的软件包，安装LNMP+WordPress环境，应用部署完毕后，设置WordPress的站点标题为自己的姓名（例：名字叫张三，则设置站点标题为张三的BLOG），设置完毕后登录WordPress。将WordPress首页截图上传至答题框。（截图需体现站点名称）

实操题(500分) 网络管理(20分) 41

通过一条命令在S1交换机（交换机使用S5700）上创建vlan100、vlan101，配置vlan100网关为：172.16.100.254/24。配置vlan101网关为：172.16.101.254/24。配置g0/0/1端口为trunk模式，放行vlan100。配置g0/0/2端口为access模式，所属vlan101。将以上所有操作命令和返回结果以文本形式提交大答题框。

参考答案：

[SW1]vlan batch 100 101 [SW1]interface Vlanif 100

[SW1-Vlanif100]ip address 172.16.100.254 24 [SW1]interface Vlanif 101

[SW1-Vlanif101]ip address 172.16.101.254 24 [SW1]interface GigabitEthernet 0/0/1

[SW1-GigabitEthernet0/0/1]port link-type trunk

[SW1-GigabitEthernet0/0/1]port trunk allow-pass vlan 100 [SW1-GigabitEthernet0/0/1]quit

[SW1]interface GigabitEthernet 0/0/2

[SW1-GigabitEthernet0/0/2]port link-type access [SW1-GigabitEthernet0/0/2]port default vlan 101 [SW1-GigabitEthernet0/0/2]quit

网络管理(30分) 42

配置路由器R1（路由器使用AR2220）端口g0/0/1地址为192.168.101.1/30，配置g0/0/2端口地址为12.12.12.2/30。添加静态路由去往192.168.1.0/24网段，下一跳地址为192.168.101.2，添加静态路由去往192.168.2.0/24，下一跳地址为12.12.12.1。将以上所有操作命令和返回结果以文本形式提交到答题框。

参考答案：

[R1]interface GigabitEthernet 0/0/1

[R1-GigabitEthernet0/0/1]ip address 192.168.101.1 30 [R1-GigabitEthernet0/0/1]quit

[R1]interface GigabitEthernet 0/0/2

[R1-GigabitEthernet0/0/2]ip address 12.12.12.2 [R1-GigabitEthernet0/0/2]quit

[R1]ip route-static 192.168.1.0 24 192.168.101.2 [R1]ip route-static 192.168.2.0 24 12.12.12.1

本地YUM源管理(20分) 43

使用VMWare软件启动提供的xserver1虚拟机（配置虚拟机xserver1的IP为192.168.100.11，主机名为xserver1），在虚拟机的/root目录下，存在一个CentOS-7-x86\_64-DVD-1511.iso的镜像文件，使用这个镜像文件配置本地yum源，要求将这个镜像文件挂载在/opt/centos目录，请问如何配置自己的local.repo文件，使得可以使用该镜像中的软件包，安装软件。请将local.repo文件的内容以文本形式提交到答题框。

参考答案：

[centos]

name=centos

baseurl=file:///opt/centos gpgcheck=0 enabled=1

FTP安装使用(20分) 44

使用xserver1虚拟机，安装ftp服务，并配置ftp的共享目录为/opt。使用VMWare软件继续启动提供的xserver2虚拟机（配置虚拟机xserver2的IP为192.168.100.12，主机名为xserver2），并创建该虚拟机的yum源文件ftp.repo使用xserver1的ftp源（配置文件中的FTP地址使用主机名）。配置完成后，将xserver2节点的ftp.repo文件以文本形式提交到答题框。

参考答案：

[centos]

name=centos

baseurl=ftp://xserver1/centos gpgcheck=0 enabled=1 1 2 3 4 5

Samba管理(30分) 45

使用xserver1虚拟机，安装Samba服务所需要的软件包，将xserver1节点中的/opt/share目录使用Samba服务共享出来（目录不存在请自行创建）。操作完毕后，将xserver1节点Samba配置文件中的[share]段落和执行netstat-ntpl命令的返回结果以文本形式提交到答题框。

参考答案：

[share]

path = /opt/share browseable = yes public = yes writable = yes

[root@samba ~]# netstat-ntpl

Active Internet connections (only servers)

Proto Recv-Q Send-Q Local Address Foreign Address State PID/Program name tcp 0 0 0.0.0.0:139 0.0.0.0:\* LISTEN 2718/smbd tcp 0 0 0.0.0.0:22 0.0.0.0:\* LISTEN 1469/sshd

tcp 0 0 127.0.0.1:25 0.0.0.0:\* LISTEN 2168/master tcp 0 0 0.0.0.0:445 0.0.0.0:\* LISTEN 2718/smbd tcp6 0 0 :::139 :::\* LISTEN 2718/smbd tcp6 0 0 :::22 :::\* LISTEN 1469/sshd tcp6 0 0 ::1:25 :::\* LISTEN 2168/master tcp6 0 0 :::445 :::\* LISTEN 2718/smbd

主从数据库管理(40分) 46

在xserver1、xserver2上安装mariadb数据库，并配置为主从数据库（xserver1为主节点、xserver2为从节点），实现两个数据库的主从同步。配置完毕后，请在xserver2上的数据库中执行“show slave status \G”命令查询从节点复制状态，将查询到的结果以文本形式提交到答题框。

参考答案：

MariaDB [(none)]> start slave;

MariaDB [(none)]> show slave status\G

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* 1. row \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* Slave\_IO\_State: Waiting for master to send event Master\_Host: mysql1 Master\_User: user Master\_Port: 3306 Connect\_Retry: 60

Master\_Log\_File: mysql-bin.000003 Read\_Master\_Log\_Pos: 245

Relay\_Log\_File: mariadb-relay-bin.000005 Relay\_Log\_Pos: 529

Relay\_Master\_Log\_File: mysql-bin.000003 Slave\_IO\_Running: Yes

Slave\_SQL\_Running: Yes Replicate\_Do\_DB: Replicate\_Ignore\_DB: Replicate\_Do\_Table: Replicate\_Ignore\_Table: Replicate\_Wild\_Do\_Table: Replicate\_Wild\_Ignore\_Table: Last\_Errno: 0 Last\_Error:

Skip\_Counter: 0

Exec\_Master\_Log\_Pos: 245 Relay\_Log\_Space: 1256 Until\_Condition: None Until\_Log\_File: Until\_Log\_Pos: 0

Master\_SSL\_Allowed: No Master\_SSL\_CA\_File: Master\_SSL\_CA\_Path: Master\_SSL\_Cert: Master\_SSL\_Cipher: Master\_SSL\_Key:

Seconds\_Behind\_Master: 0

Master\_SSL\_Verify\_Server\_Cert: No Last\_IO\_Errno: 0 Last\_IO\_Error: Last\_SQL\_Errno: 0 Last\_SQL\_Error:

Replicate\_Ignore\_Server\_Ids: Master\_Server\_Id: 30 1 row in set (0.00 sec) 44

LNMP环境部署(40分) 47

使用xserver1节点，安装单节点lnmp环境。安装lnmp环境需要用到的YUM源为CentOS-7-x86\_64-DVD-1511.iso和lnmp目录（均在/root目录下）。安装并配置完lnmp环境后。依次查询数据库、nginx、php服务的状态，并使用netstat-ntpl命令查看端口开放情况。最后依次将查询服务状态的返回结果，和查看端口开放情况的返回结果以文本形式提交到答题框。

参考答案：

[root@localhost ~]# systemctl status mariadb

● mariadb.service-MariaDB database server

Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/mariadb.service; disabled; vendor preset: disabled) Active: active (running) since Fri 2019-12-06 12:29:37 EST; 56s ago

Process:2741ExecStartPost=/usr/libexec/mariadb-wait-ready$MAINPID(code=exited,status=0/SUCCESS) Process:2713ExecStartPre=/usr/libexec/mariadb-prepare-db-dir%n(code=exited,status=0/SUCCESS)

Main PID: 2740 (mysqld\_safe)

CGroup: /system.slice/mariadb.service

├─2740 /bin/sh /usr/bin/mysqld\_safe--basedir=/usr └─2897/usr/libexec/mysqld--basedir=/usr--datadir=/var/lib/mysql--plugin-dir=/usr/lib64/mysql/plugin--log-error=/var/log/mariadb/mariadb.log--pid-file=/var/run/mariadb/ma...

Dec 06 12:29:34 localhost.localdomain systemd[1]: Starting MariaDB database server...

Dec 06 12:29:34 localhost.localdomain mysqld\_safe[2740]: 191206 12:29:34 mysqld\_safe Loggingto '/var/log/mariadb/mariadb.log'.

Dec0612:29:34localhost.localdomainmysqld\_safe[2740]:19120612:29:34mysqld\_safeStarting mysqld daemon with databases from /var/lib/mysql

Dec 06 12:29:37 localhost.localdomain systemd[1]: Started MariaDB database server. [root@localhost ~]# systemctl status nginx

● nginx.service-nginx-high performance web server

Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/nginx.service; disabled; vendor preset: disabled) Active: active (running) since Fri 2019-12-06 12:29:54 EST; 46s ago Docs: http://nginx.org/en/docs/ Process:2945ExecStart=/usr/sbin/nginx-c/etc/nginx/nginx.conf(code=exited,status=0/SUCCESS) Main PID: 2946 (nginx)

CGroup: /system.slice/nginx.service

├─2946 nginx: master process /usr/sbin/nginx-c /etc/nginx/nginx.conf └─2947 nginx: worker process

Dec0612:29:54localhost.localdomainsystemd[1]:Startingnginx- highperformancewebserver...

Dec 06 12:29:54 localhost.localdomain systemd[1]: PID file /var/run/nginx.pid not readable (yet?)after start.

Dec 06 12:29:54 localhost.localdomain systemd[1]: Started nginx-high performance web server. [root@localhost ~]# systemctl status php-fpm

● php-fpm.service-The PHP FastCGI Process Manager

Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/php-fpm.service; disabled; vendor preset: disabled) Active: active (running) since Fri 2019-12-06 12:30:00 EST; 59s ago Main PID: 2953 (php-fpm)

Status: "Processes active: 0, idle: 5, Requests: 0, slow: 0, Traffic: 0req/sec" CGroup: /system.slice/php-fpm.service

├─2953 php-fpm: master process (/etc/php-fpm.conf)

├─2955 php-fpm: pool www ├─2956 php-fpm: pool www ├─2957 php-fpm: pool www ├─2958 php-fpm: pool www └─2959 php-fpm: pool www

Dec 06 12:29:59 localhost.localdomain systemd[1]: Starting The PHP FastCGI Process Manager... Dec 06 12:30:00 localhost.localdomain systemd[1]: Started The PHP FastCGI Process Manager. [root@localhost ~]# netstat-ntpl

Active Internet connections (only servers)

Proto Recv-Q Send-Q Local Address Foreign Address State PID/Program name tcp 0 0 127.0.0.1:9000 0.0.0.0:\* LISTEN 2953/php-fpm: maste tcp 0 0 0.0.0.0:3306 0.0.0.0:\* LISTEN 2897/mysqld tcp 0 0 0.0.0.0:80 0.0.0.0:\* LISTEN 2946/nginx: master tcp 0 0 0.0.0.0:22 0.0.0.0:\* LISTEN 1494/sshd

tcp 0 0 127.0.0.1:25 0.0.0.0:\* LISTEN 2651/master tcp6 0 0 :::22 :::\* LISTEN 1494/sshd tcp6 0 0 ::1:25 :::\* LISTEN 2651/master 1

部署WordPress应用(30分) 48

使用xserver1节点，基于lnmp环境，部署WordPress应用（WordPress源码包在/root目录下）。应用部署完毕后，设置WordPress的站点标题为自己的姓名（例：名字叫张三，则设置站点标题为张三的BLOG），设置完毕后登录WordPresss首页。最后将命令curlip（ip为wordpress的首页ip）的返回结果以文本形式提交到答题框。

参考答案：

[root@localhost ~]# curl 192.168.100.10 <!DOCTYPE html>

<title>张三 &#8211;又一个WordPress站点</title>

<p>欢迎使用WordPress。这是您的第一篇文章。编辑或删除它，然后开始写作吧！</p> 1 2 3 4

Linux存储LVM管理(30分) 49

使用xserver1虚拟机，使用VMWare软件自行添加一块大小为20G的硬盘，使用fdisk命令对该硬盘进形分区，要求分出两个大小为5G的分区。使用两个分区，创建名xcloudvg的卷组并指定PE大小为16 MB。将执行vgdisplay命令的返回结果以文本形式提交到答题框。

参考答案：

[root@localhost ~]# vgdisplay ---Volume group---VG Name centos System ID Format lvm2

Metadata Areas 1

Metadata Sequence No 3 VG Access read/write VG Status resizable MAX LV 0 Cur LV 2 Open LV 2 Max PV 0 Cur PV 1 Act PV 1

VG Size 19.51 GiB PE Size 4.00 MiB Total PE 4994

Alloc PE / Size 4984 / 19.47 GiB Free PE / Size 10 / 40.00 MiB

VG UUID 2H21hv-L20X-mqhJ-SvzR-crT2-ln9v-jj2gTY ---Volume group---VG Name xcloudvg System ID Format lvm2

Metadata Areas 2

Metadata Sequence No 1 VG Access read/write VG Status resizable MAX LV 0 Cur LV 0 Open LV 0 Max PV 0 Cur PV 2 Act PV 2

VG Size 9.97 GiB PE Size 16.00 MiB Total PE 638

Alloc PE / Size 0 / 0

Free PE / Size 638 / 9.97 GiB

VG UUID dU0pP2-EW9d-6c0h-8tgQ-t1bN-tBIo-FDqfdR OpenStack Cinder管理(40分)

使用VMWare软件启动提供的opensatckallinone镜像，自行检查openstack中各服务的状态，若有问题自行排查。使用Cinder服务，创建名为“ lvm”的卷类型，然后创建一块带“lvm” 标识的云硬盘，名称为 BlockVloume，大小为 2G，查询该云硬盘详细信息。完成后，将cindershow BlockVloume命令的返回结果以文本形式提交到答题框。

参考答案：

[root@xiandian ~]# cinder show BlockVloume

+--------------------------------+--------------------------------------+ | Property | Value |

+--------------------------------+--------------------------------------+ | attachments | [] |

| availability\_zone | nova | | bootable | false |

| consistencygroup\_id | None |

| created\_at | 2018-01-18T05:04:06.000000 | | description | None | | encrypted | False |

| id | 9f685fd4-4f33-4f0c-b70e-467dab381c24 | | metadata | {} |

| migration\_status | None | | multiattach | False | | name | BlockVloume |

| os-vol-host-attr:host | xiandian@lvm#LVM | | os-vol-mig-status-attr:migstat | None | | os-vol-mig-status-attr:name\_id | None |

| os-vol-tenant-attr:tenant\_id | 0ab2dbde4f754b699e22461426cd0774 | | replication\_status | disabled | | size | 2 |

| snapshot\_id | None | | source\_volid | None | | status | available |

| updated\_at | 2018-01-18T05:04:10.000000 |

| user\_id | 53a1cf0ad2924532aa4b7b0750dec282 | | volume\_type | lvm |

+--------------------------------+--------------------------------------+

OpenStack Glance管理(40分) 51

使用VMWare软件启动提供的opensatckallinone镜像，自行检查openstack中各服务的状态，若有问题自行排查。在xserver1节点的/root目录下存在一个cirros-0.3.4-x86\_64-disk.img镜

像；使用glance命令将镜像上传，并命名为mycirros，最后将glanceimage-showid命令的返回结果以文本形式提交到答题框。

参考答案：

[root@xiandian ~]# glance image-show d3663be2-3ebf-443a-b3fc-b3e39bda8783 +------------------+--------------------------------------+ | Property | Value |

+------------------+--------------------------------------+

| checksum | ee1eca47dc88f4879d8a229cc70a07c6 | | container\_format | bare |

| created\_at | 2019-10-24T10:16:52Z | | disk\_format | qcow2 |

| id | d3663be2-3ebf-443a-b3fc-b3e39bda8783 | | min\_disk | 0 | | min\_ram | 0 | | name | mycirros |

| owner | 0ab2dbde4f754b699e22461426cd0774 | | protected | False | | size | 13287936 | | status | active | | tags | [] |

| updated\_at | 2019-10-24T10:16:52Z | | virtual\_size | None | | visibility | private |

+------------------+--------------------------------------+

OpenStack Neutron管理(40分) 52

使用VMWare软件启动提供的opensatckallinone镜像，自行检查openstack中各服务的状态，若有问题自行排查。在dashboard界面创建云主机外部网络ext-net，子网为ext-subnet，云主机浮动IP可用网段为192.168.200.100~192.168.200.200，网关为192.168.200.1。创建云主机内部网络int-net1，子网为int-subnet1，云主机子网IP可用网段为10.0.0.100 ~ 10.0.0.200，网关为10.0.0.1。添加名为ext-router的路由器，添加网关在ext-net网络，添加内部端口到int-net1网络，完成内部网络int-net1和外部网络的连通。将执行neutronrouter-showext-router命令所返回的结果以文本形式提交到答题框。

参考答案：

[root@controller ~]# neutron router-show 9d0e62e4-6340-4686-8d99-3fc715166302

+-------------------------+-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------+

| Field | Value |

+-------------------------+-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------+ | admin\_state\_up | True | | availability\_zone\_hints | | | availability\_zones | nova | | description | |

| distributed | False |

|external\_gateway\_info|{"network\_id":"49af02fe-8496-4337-9817-eee1a72feef0","enable\_snat":true,"external\_fixed\_ips":[{"subnet\_id":"1e097cb7-9630-418d-bfd1-57e80354b39a", | | | "ip\_address": "192.168.200.3"}]} | | ha | False |

| id | 9d0e62e4-6340-4686-8d99-3fc715166302 | | name | ext-router | | routes | |

| status | ACTIVE |

| tenant\_id | 38e4fd41edaf40189d152dda18935b97 |

+-------------------------+-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------+

Docker安装(30分) 53

使用xserver1节点，自行配置YUM源，安装docker服务（需要用到的包为xserver1节点/root目录下的Docker.tar.gz）。安装完服务后，将registry\_latest.tar上传到xserver1节点中并配置为私有仓库。要求启动registry容器时，将内部保存文件的目录映射到外部的/opt/registry目录，将内部的5000端口映射到外部5000端口。依次将启动registry容器的命令及返回结果、执行docker info命令的返回结果以文本形式提交到答题框。

参考答案：

[root@master~]#docker run-d-v/opt/registry:/var/lib/registry-p 5000:5000--restart=always--name registry registry:latest Containers: 33 Running: 16 Paused: 0 Stopped: 17 Images: 22

Server Version: 18.09.6

Storage Driver: devicemapper

Pool Name: docker-253:0-113162281-pool Pool Blocksize: 65.54kB

Base Device Size: 10.74GB Backing Filesystem: xfs Udev Sync Supported: true Data file: /dev/loop0

Metadata file: /dev/loop1

Data loop file: /var/lib/docker/devicemapper/devicemapper/data

Metadata loop file: /var/lib/docker/devicemapper/devicemapper/metadata Data Space Used: 3.573GB Data Space Total: 107.4GB Data Space Available: 18.72GB Metadata Space Used: 22.59MB Metadata Space Total: 2.147GB Metadata Space Available: 2.125GB

Thin Pool Minimum Free Space: 10.74GB Deferred Removal Enabled: true Deferred Deletion Enabled: true Deferred Deleted Device Count: 0

Library Version: 1.02.158-RHEL7 (2019-05-13) Logging Driver: json-file Cgroup Driver: cgroupfs Plugins:

Volume: local

Network: bridge host macvlan null overlay

Log: awslogs fluentd gcplogs gelf journald json-file local logentries splunk syslog Swarm: inactive Runtimes: runc

Default Runtime: runc Init Binary: docker-init

containerd version: b34a5c8af56e510852c35414db4c1f4fa6172339 runc version: 3e425f80a8c931f88e6d94a8c831b9d5aa481657 init version: fec3683 Security Options: seccomp

Profile: default

Kernel Version: 3.10.0-1062.7.1.el7.x86\_64 Operating System: CentOS Linux 7 (Core) OSType: linux

Architecture: x86\_64 CPUs: 2

Total Memory: 1.913GiB Name: master

ID: U4ME:YWV6:WZEK:7R7W:5OLN:MO4A:NVNH:AEPR:L7GE:UD4S:UZOY:GZXQ Docker Root Dir: /var/lib/docker Debug Mode (client): false

Debug Mode (server): false

Registry: https://index.docker.io/v1/ Labels:

Experimental: false Insecure Registries: 192.168.70.10:5000 127.0.0.0/8

Live Restore Enabled: false

Product License: Community Engine

WARNING:thedevicemapperstorage-driverisdeprecated,andwillberemovedinafuturerelease.

WARNING: devicemapper: usage of loopback devices is strongly discouraged for production use. Use `--storage-opt dm.thinpooldev` to specify a custom block storage device.

Docker运维(30分) 54

使用xserver1节点，上传nginx\_latest.tar到xserver1节点中，然后将该镜像打标签，上传至私有仓库。使用xserver2节点，自行安装docker服务，配置xserver2节点使用xserver1的私有仓库，配置完毕后，在xserver2节点拉取nginx\_latest.tar镜像。最后将在xserver2上执行docker images命令返回的结果以文本形式提交到答题框。

参考答案：

[root@master ~]# docker images

REPOSITORY TAG IMAGE ID CREATED SIZE

192.168.100.11:5000/nginx latest 94f6bc30fd27 4 seconds ago 126MB 1 2 3

部署Swarm集群(60分) 55

使用xserver1、xserver2节点，自行配置好网络，安装好docker-ce。部署Swarm集群，并安装Portainer图形化管理工具，部署完成后，使用浏览器登录ip:9000界面，进入Swarm控制台。将curl swarm ip:9000返回的结果以文本形式提交到答题框。

参考答案：

[root@master ~]# curl 192.168.100.10:9000

<!DOCTYPE html><html lang="en" ng-app="portainer"> <head>

<meta charset="utf-8"> <title>Portainer</title>

<meta name="description" content="">

<meta name="author" content="Portainer.io"> <div class="row" style="text-align: center"> Loading Portainer...

<i class="fa fa-cog fa-spin" style="margin-left: 5px"></i> </div>

<!--!panel--> </div>

三、实操题(共500分） 网络管理(70分)

41.在eNSP中使用S5700交换机进行配置，通过一条命令划分vlan 2，vlan 3，vlan 1004，通过端口组的方式配置端口1-5为access模式，并添加至vlan2中。配置端口10为trunk模式，并放行vlan3。创建三层vlan 2，配置IP地址为：172.16.2.1/24，创建三层vlan1004，配置IP地址为：192.168.4.2/30。通过命令添加默认路由，下一跳为192.168.4.1（使用完整命令）

[Huawei]vlan batch 2 3 1004 [Huawei]port-group 1

[Huawei-port-group-1]group-member GigabitEthernet 0/0/1 to GigabitEthernet 0/0/5 [Huawei-port-group-1]port link-type access [Huawei-port-group-1]port default vlan 2 [Huawei]interface GigabitEthernet 0/0/10

[Huawei-GigabitEthernet0/0/10]port link-type trunk

[Huawei-GigabitEthernet0/0/10]port trunk allow-pass vlan 3 [Huawei]interface Vlanif 2

[Huawei-Vlanif2]ip address 172.16.2.1 24 [Huawei]interface Vlanif 1004

[Huawei-Vlanif1004]ip address 192.168.4.2 30 [Huawei]ip route-static 0.0.0.0 0 192.168.4.1

yum源管理(60分)

42.当前有一个centos7.2-1511.iso的镜像文件，使用这个文件配置yum源，要求将这个镜像文件挂载在/opt/cenos目录。还存在一个ftp源，IP地址为192.168.100.200，ftp共享的目录为/opt，/opt目录中存在一个iaas目录(该目录下存在一个repodata目录)请问如何配置自己的local.repo文件，使得可以使用这两个地方的软件包，安装文件。请将local.repo文件的内容以文本形式提交到答题框。

[centos]

name=centos

baseurl=file:///opt/centos gpgcheck=0 enabled=1 [iaas]

name=iaas

baseurl=ftp://192.168.100.200/iaas gpgcheck=0 enabled=1

数据库管理(70分)

43.使用VMWare创建两台centos7的系统的虚拟机，安装数据库服务，并将两台数据库配置为主从数据库模式(master和slave)。配置完成后，在从节点，执行show status slave\G查看从节点的复制状态。将查看从节点服务状态的返回结果以文本形式提交的答题框。(数据库用户名root，密码000000；关于数据库的命令均使用小写)

mysql> show slave status\G

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* 1. row \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* Slave\_IO\_State: Waiting for master to send event Master\_Host: 192.168.172.61 Master\_User: root Master\_Port: 3306 Connect\_Retry: 60

 Master\_Log\_File: mysql-bin.000145 Read\_Master\_Log\_Pos: 391789243

 Relay\_Log\_File: Report-relay-bin.000228 Relay\_Log\_Pos: 480230500

 Relay\_Master\_Log\_File: mysql-bin.000144 Slave\_IO\_Running: Yes Slave\_SQL\_Running: Yes Replicate\_Do\_DB: dbXXX Replicate\_Ignore\_DB: Replicate\_Do\_Table: Replicate\_Ignore\_Table: Replicate\_Wild\_Do\_Table: Replicate\_Wild\_Ignore\_Table:

 Last\_Errno: 1205

 Last\_Error:SlaveSQLthreadretriedtransaction10time(s)i nvain,givingup.Considerraisingthevalueoftheslave\_transaction\_retriesv ariable.

 Skip\_Counter: 0

 Exec\_Master\_Log\_Pos: 480230337 Relay\_Log\_Space: 1784477152 Until\_Condition: None

 Until\_Log\_File: Until\_Log\_Pos: 0 Master\_SSL\_Allowed: No Master\_SSL\_CA\_File: Master\_SSL\_CA\_Path: Master\_SSL\_Cert: Master\_SSL\_Cipher: Master\_SSL\_Key:

 Seconds\_Behind\_Master: NULL Master\_SSL\_Verify\_Server\_Cert: No Last\_IO\_Errno: 0 Last\_IO\_Error:

 Last\_SQL\_Errno: 1205

 Last\_SQL\_Error:SlaveSQLthreadretriedtransaction10time(s)i nvain,givingup.Considerraisingthevalueoftheslave\_transaction\_retriesv ariable.

Replicate\_Ignore\_Server\_Ids: Master\_Server\_Id: 1

 Master\_UUID: 07b51a82-dcd0-11e4-a812-00163e020999 Master\_Info\_File: /mnt/erp/programdata/data/master.info SQL\_Delay: 0 SQL\_Remaining\_Delay: NULL Slave\_SQL\_Running\_State:

 Master\_Retry\_Count: 86400 Master\_Bind: Last\_IO\_Error\_Timestamp:

 Last\_SQL\_Error\_Timestamp: 150815 01:42:34 Master\_SSL\_Crl: Master\_SSL\_Crlpath: Retrieved\_Gtid\_Set: Executed\_Gtid\_Set: Auto\_Position: 0 1 row in set (0.00 sec)

Linux存储LVM管理(60分)

44.使用VMware软件和提供的CentOS-7-x86\_64-DVD-1511.iso创建虚拟机，自行配置好网络并多添加一块大小为20G的硬盘，使用fdisk命令对该硬盘进行分区，要求分出三个大小为5G的分区。使用这三个分区，创建名xcloudvg的卷组。然后创建名xcloudlv的逻辑卷，大小为12G，最后用xfs文件系统对逻辑卷进行格式化并挂载到/mnt目录下。将上述所有操作命令和返回结果以文本形式提交到答题框。

[root@localhost ~]# pvcreate /dev/vdb1 /dev/vdb2 /dev/vdb3

Physical volume "/dev/vdb1" successfully created Physical volume "/dev/vdb2" successfully created Physical volume "/dev/vdb3" successfully created [root@localhost ~]# vgcreate xcloudvg /dev/vdb[1-3] Volume group "xcouldvg" successfully created

[root@localhost ~]# lvcreate-L +12G-n xcloudvg xcloudlv Logical volume "xcloudlv" created.

[root@localhost ~]# mkfs.xfs /dev/mapper/xcloudvg-xcloudlv

[root@localhost ~]# mount /dev/mapper/ xcouldvg-xcloudlv /mnt/

OpenStack管理(80分)

45.使用VMWare创建两台CentOS7.2的操作系统，自行配置网络与IP，使用提供的软件包，安装OpenStack平台。完成安装后，使用curl命令查询http://192.168.100.10/dashboard/auth/login/。将curl命令的查询结果以文本形式提交到答题框。 [

[root@controller-]# curl http://192.168.100.10/dashboard/auth/login/ Login-XianDian Dashboard 云计算基础架构服务平台 1 2 3

Docker管理(80分)

46.假设当前存在docker镜像mysql:latest，将该镜像上传至本地，然后将该镜像推送至本地仓库(假设仓库地址为192.168.100.100:5000)，从私有仓库中拉取mariadb:v10.3.18镜像。运行msyql镜像，要求将内部3306端口映射到外部的13306端口，提供交互接口，后台运行，容器名为xmysql。最后将mysql镜像和创建的容器删除。依次提交操作命令。

# docker load-i < mysql:latest

# docker push 192.168.100.100:5000/mysql:latest # docker pull mariadb:v10.3.18

# docker run-name xmysql-itd-p 13306:3306 mysql:latest /bin/bash # docker rmi mysql:latest # docker rm-f xmysql

WordPress应用系统(80分)

47.使用提供的软件包和vmware提供的centos7.2操作系统，完成LNMP+WordPress部署。部署完成后，进行登录，最后提交WordPress首页和后台管理界面。(设置WordPress名称为自己的姓名+BLOG，例如张三，则WordPress首页显示张三BLOG，答案的截图需体现这点)

实操题(500分) 网络管理(70.0分) 41

在eNSP中使用S5700交换机进行配置，通过一条命令划分vlan 2、vlan 3、vlan 1004，通过端口组的方式配置端口1-5为access模式，并添加至vlan2中。配置端口10为trunk模式，并放行vlan3。创建三层vlan 2，配置IP地址为：172.16.2.1/24，创建三层vlan1004，配置IP地址为：192.168.4.2/30。通过命令添加默认路由，下一跳为192.168.4.1。（使用完整命令）

参考答案：

[Huawei]vlan batch 2 3 1004 [Huawei]port-group 1

[Huawei-port-group-1]group-member GigabitEthernet 0/0/1 to GigabitEthernet 0/0/5 [Huawei-port-group-1]port link-type access [Huawei-port-group-1]port default vlan 2 [Huawei]interface GigabitEthernet 0/0/10

[Huawei-GigabitEthernet0/0/10]port link-type trunk

[Huawei-GigabitEthernet0/0/10]port trunk allow-pass vlan 3 [Huawei]interface Vlanif 2

[Huawei-Vlanif2]ip address 172.16.2.1 24 [Huawei]interface Vlanif 1004

[Huawei-Vlanif1004]ip address 192.168.4.2 30 [Huawei]ip route-static 0.0.0.0 0 192.168.4.1

yum源管理(60.0分) 42

当前有一个CentOS-7-x86\_64-DVD-1511.iso的镜像文件，使用这个文件配置yum源，要求将这个镜像文件挂载在/opt/centos目录，请问如何配置自己的local.repo文件，使得可以使用该镜像中的软件包，安装软件。请将local.repo文件的内容以文本形式提交到答题框。

参考答案：

[centos]

name=centos

baseurl=file:///opt/centos gpgcheck=0 enabled=1

MariaDB管理(70.0分) 43

使用VMware软件和提供的CentOS-7-x86\_64-DVD-1511.iso创建虚拟机，自行配置好网络和YUM源，安装mariadb数据库，安装完毕后登录数据库，查询当前系统的时间和用户。依次将操作命令和返回结果以文本形式提交到答题框。（数据库用户名root，密码000000；关于数据库的命令均使用小写）

参考答案：

[MariaDB [(none)]> select sysdate(); +---------------------+ | sysdate() |

+---------------------+

| 2018-01-17 09:28:07 | +---------------------+ 1 row in set (0.00 sec)

MariaDB [(none)]> select user(); +----------------+ | user() |

+----------------+ | root@localhost | +----------------+

1 row in set (0.01 sec)

Linux存储LVM管理(80.0分) 44

使用VMware软件和提供的CentOS-7-x86\_64-DVD-1511.iso创建虚拟机，自行配置好网络并多添加一块大小为20G的硬盘，使用fdisk命令对该硬盘进形分区，要求分出三个大小为5G的分区。使用这三个分区，创建名xcloudvg的卷组。然后创建名xcloudlv的逻辑卷，大小为12G，最后用xfs文件系统对逻辑卷进行格式化并挂载到/mnt目录下。将上述所有操作命令和返回结果以文本形式提交到答题框。

参考答案：

[root@localhost ~]# pvcreate /dev/vdb1 /dev/vdb2 /dev/vdb3 Physical volume "/dev/vdb1" successfully created Physical volume "/dev/vdb2" successfully created Physical volume "/dev/vdb2" successfully created [root@localhost ~]# vgcreate xcloudvg /dev/vdb[1-3] Volume group "xcloudvg" successfully created

[root@localhost ~]# lvcreate-L +12G –n xcloudvg xcloudlv Logical volume "xcloudlv" created.

[root@localhost ~]# mkfs.xfs /dev/mapper/xcloudvg-xcloudlv

[root@localhost ~]# mount /dev/mapper/ xcloudvg-xcloudlv /mnt/ 1 2

OpenStack管理(80.0分) 45

使用VMWare创建两台CentOS7.2的操作系统，自行配置网络与IP，使用提供的软件包，安装OpenStack平台。安装完成后，使用curl命令查询http://192.168.100.10/dashboard/auth/login/。将curl命令的查询结果以文本形式提交到答题框。

参考答案：

[root@controller ~]# curl http://192.168.100.10/dashboard/auth/login/ Login-XianDian Dashboard 云计算基础架构服务平台 1 2 3

glance管理(60.0分) 46

登录OpenStack的controller节点，使用crt的传输工具将提供的cirros-0.3.4-x86\_64-disk.img镜像上传至“iaas-all”节点的/root目录下；使用glance命令将镜像上传，并命名为mycirros，最后使用glance命令查看该镜像的详细信息。将上述所有操作命令和返回结果以文本形式提交到答题框。

参考答案：

[root@xiandian ~]# source /etc/keystone/admin-openrc.sh

[root@xiandian ~]# glance image-create--name mycirros--disk-format qcow2--container-formatbare--progress < cirros-0.3.4-x86\_64-disk.img [=============================>] 100% +------------------+--------------------------------------+ | Property | Value |

+------------------+--------------------------------------+

| checksum | ee1eca47dc88f4879d8a229cc70a07c6 | | container\_format | bare |

| created\_at | 2019-10-24T10:16:52Z | | disk\_format | qcow2 |

| id | d3663be2-3ebf-443a-b3fc-b3e39bda8783 |

| min\_disk | 0 | | min\_ram | 0 | | name | mycirros |

| owner | 0ab2dbde4f754b699e22461426cd0774 | | protected | False | | size | 13287936 | | status | active | | tags | [] |

| updated\_at | 2019-10-24T10:16:52Z | | virtual\_size | None | | visibility | private |

+------------------+--------------------------------------+

[root@xiandian ~]# glance image-show d3663be2-3ebf-443a-b3fc-b3e39bda8783 +------------------+--------------------------------------+ | Property | Value |

+------------------+--------------------------------------+

| checksum | ee1eca47dc88f4879d8a229cc70a07c6 | | container\_format | bare |

| created\_at | 2019-10-24T10:16:52Z | | disk\_format | qcow2 |

| id | d3663be2-3ebf-443a-b3fc-b3e39bda8783 | | min\_disk | 0 | | min\_ram | 0 | | name | mycirros |

| owner | 0ab2dbde4f754b699e22461426cd0774 | | protected | False | | size | 13287936 | | status | active | | tags | [] |

| updated\_at | 2019-10-24T10:16:52Z | | virtual\_size | None | | visibility | private |

+------------------+--------------------------------------+

Docker管理(80.0分) 47

假设当前存在docker镜像mysql:latest，将该镜像上传至本地，然后将该镜像推送至本地仓库（假设仓库地址为192.168.100.100:5000），从私有仓库中拉取mariadb:v10.3.18镜像。运行mysql镜像，要求将内部3306端口映射到外部的13306端口，提供交互接口，后台运行，容器名为xmysql。最后将mysql镜像和创建的容器删除。依次提交操作命令。

参考答案：

# docker load-i < mysql:latest

# docker push 192.168.100.100:5000/mysql:latest # docker pull mariadb:v10.3.18

# docker run –name xmysql–itd –p 13306:3306 mysql:latest /bin/bash # docker rmi mysql:latest # docker rm-f xmysql