

D1804:

硬件: 2 台满配服务器 -- 双路 cpu 64G 内存。

需求:

D1804 班一共 9 人。每人需求 3 台虚拟机, 虚拟机配置为: 2core 4G。

服务器安装界面版 Centos 7

虚拟机使用 KVM, 服务器和虚机网段为: 192.168.1

服务器 Ip: 192.168.1.31 和 192.168.1.32

虚拟机一共需求 $9 \times 3 = 27$ 台, 请合理安排虚机所在服务器。虚机需要固定 ip, hostname 为 server1-server27

设备需准备:

满配服务器二台 (CUP: 24 核心 内存: 64G)

交换机 x1

电源线 x3 (服务器一台一根, 交换机一根)

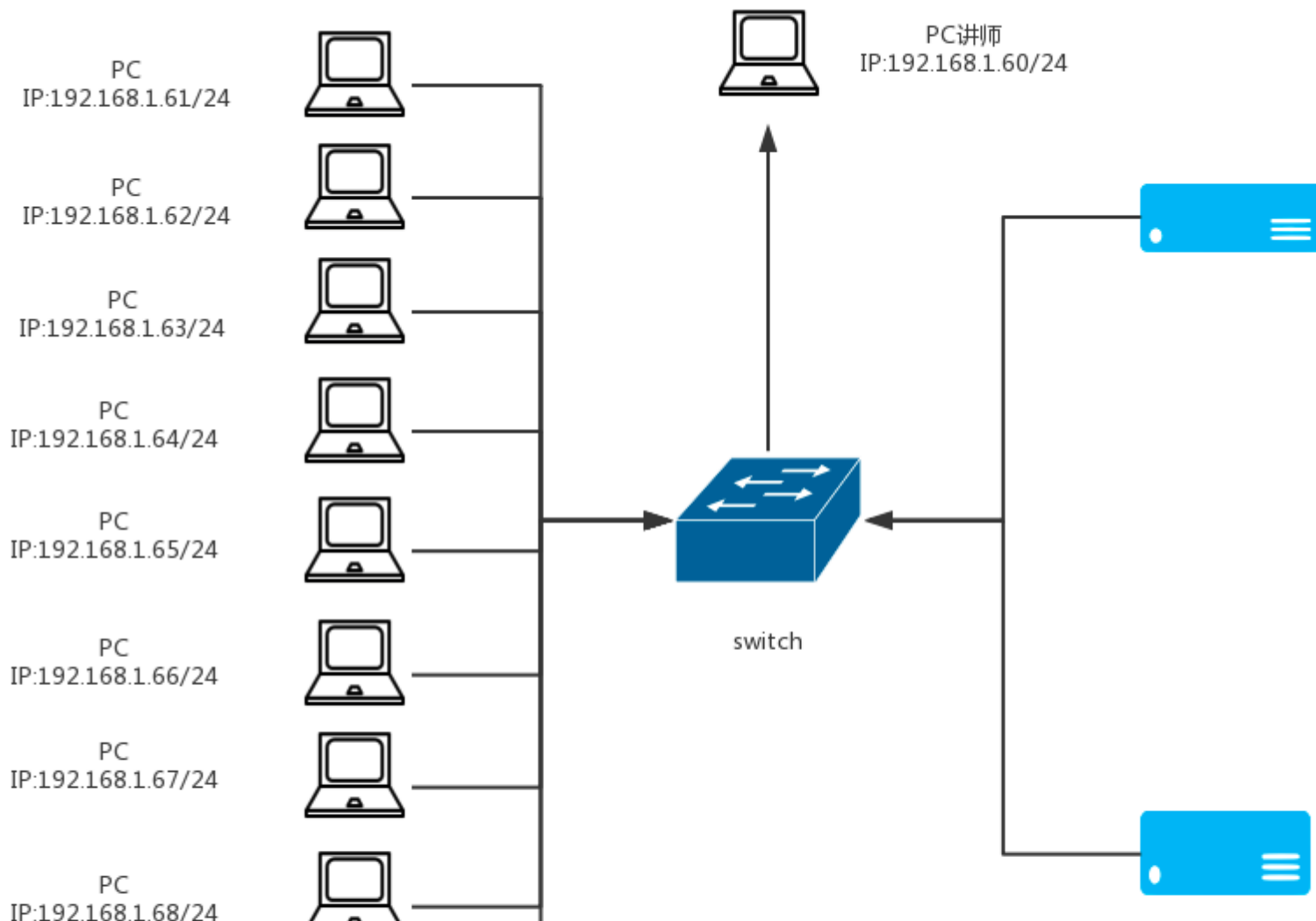
网线 x13 (每个人各一根, 服务器各一根, 备用一根)

启动 U 盘 x2 (俩台服务器同时进行安装, CentOS7.4-DVD)

标准输入 (键盘、鼠标)

屏显

网络拓扑图如下:



完成服务器与交换机的拓扑连线，连接好服务器电源线，网线，VGA 线，插上键盘鼠标，使其可以正常工作。

实施过程：

(1) 安装配置：

启动：插入启动盘，开机按 **F2** 进入 **BIOS** 确认 **BOOT** 引导模式为 **UEFI**，退出并按 **F11** 选择引导设备，选择 **USB** 设备启动，进入安装界面。

语言：英语。

时区：上海。

软件包：选择 **Server with GUI** 选上 3 个虚拟化套件，如下图所示。

硬盘：选择自定义分区，使用标准分区，删掉/home 分区，将/分区调至最大，文件系统改为 **ext4**，保存退出。

主机名：修改服务器主机名为 **Master1** 第二台为 **Master2**。

KDUMP：取消。

用户名密码：**root** 密码为：**iforgot**（统一），设置普通账户：**qyy** 密码：**iforgot**。

时间利用：利用安装等待时间，完成所有连线，并给大数据学员配置好 IP 地址（地址范围如上图），并通过互 **ping** 测试连通性。

SOFTWARE SELECTION

Done

Base Environment

- ☐ **Minimal Install**
Basic functionality.
- ☐ **Compute Node**
Installation for performing computation and processing.
- ☐ **Infrastructure Server**
Server for operating network infrastructure services.
- ☐ **File and Print Server**
File, print, and storage server for enterprises.
- ☐ **Basic Web Server**
Server for serving static and dynamic internet content.
- ☐ **Virtualization Host**
Minimal virtualization host.
- ☒ **Server with GUI**
Server for operating network infrastructure services, with a GUI.
- ☐ **GNOME Desktop**
GNOME is a highly intuitive and user friendly desktop environment.
- ☐ **KDE Plasma Workspaces**
The KDE Plasma Workspaces, a highly-configurable graphical user interface which includes a panel, desktop, system icons and desktop widgets, and many powerful KDE applications.
- ☐ **Development and Creative Workstation**
Workstation for software, hardware, graphics, or content development.

Add-Ons for Selected Environment

- ☐ Tools for accessing mainframe computers.
- ☐ **MariaDB Database Server**
The MariaDB SQL database server, and
- ☐ **Network File System Client**
Enables the system to attach to network
- ☐ **Performance Tools**
Tools for diagnosing system and applica
- ☐ **PostgreSQL Database Server**
The PostgreSQL SQL database server,
- ☐ **Print Server**
Allows the system to act as a print serv
- ☐ **Remote Management for Linux**
Remote management interface for Cent
- ☐ **Resilient Storage**
Clustered storage, including the GFS2 f
- ☒ **Virtualization Client**
Clients for installing and managing virtu
- ☒ **Virtualization Hypervisor**
Smallest possible virtualization host ins
- ☒ **Virtualization Tools**
Tools for offline virtual image managen

(2) 安全配置:

防火墙: 执行 `systemctl stop firewalld`, `systemctl disable firewalld` 命令关闭防火墙。

SELinux: 执行 `setenforce 0` 命令暂时关闭 selinux, 接着用 `vi` 打开 `/etc/selinux/config` 配置文件, 把原文件 `SELINUX=enforcing` 修改为 `disable`。

```
# This file controls the state of SELinux on the system.
# SELINUX= can take one of these three values:
#   enforcing - SELinux security policy is enforced.
#   permissive - SELinux prints warnings instead of enforcing.
#   disabled - No SELinux policy is loaded.
SELINUX=disable
# SELINUXTYPE= can take one of three two values:
#   targeted - Targeted processes are protected,
#   minimum - Modification of targeted policy. Only selected processes are protected.
#   mls - Multi Level Security protection.
SELINUXTYPE=targeted
```

(3) 网络配置:

IP 配置: 配置宿主机 Master1 的 em1 口 IP 地址为: 192.168.1.31/24; Master2 的 em1 口 IP 地址为: 192.168.1.32/24

用 nmtui 命令选择 edit a connection 进入 em1 分别更改好俩台服务器 IP 地址，在最下面把 automatically connect 勾选上，修改完 IP 在 nmtui 界面，选择 activate a connection 点击 em1 激活网卡。

(之后配置桥接网络与本地源，起 VNC 服务)

(4) 虚拟机安装:

打开 kvm 管理面板，创建 27 台虚拟机（每人 3 台虚拟机），配置为 2C4G，hostname 为 server1-server27，细节如下:

1. 在服务器 Master1 的/home/目录下创建 VM_Data 目录，进入 VM_Data 依次创建 server1 到 server13 目录。
2. 打开 KVM 管理面板（virt-manager），安装虚拟机，选择镜像 CentOS-7.4Minimal 的 ISO，按要求设置好配置，磁盘新建虚拟磁盘 server1.qcow2 为 50G 存入对应 server1 目录下，（名字与 hostname 对应）在最后一步勾选上在安装前自定义配置（开启 CPU 透传），并且点出下拉菜单“选择网络”，选择前面创建的网桥 br0，安装注意分区与 KDUMP。
3. 安装完成后用 vi 打开/etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eth0 配置文件，并把 UUID 加#注释掉。
4. 把 server1.qcow2 虚拟磁盘，重命名分别拷入 server2--server13 下，重命名的虚拟磁盘分别对应文件夹的命名规则。
5. 操作如步骤 3，完成剩下 2-12 台虚拟机安装。服务器 server-2 操作如上，完成安装剩下 14-27 台虚拟机。使用 scp 将 qcow2 文件拷贝至 Master2 服务器上。
6. 虚拟机安装好后系统装好后，执行 systemctl stop firewalld，systemctl disable firewalld 命令关闭防火墙。执行 setenforce 0 命令暂时关闭 selinux，接着用 vi 打开/etc/selinux/config 配置文件，把原文件 SELINUX=enforcing 修改为 disable。

```
# This file controls the state of SELinux on the system.
# SELINUX= can take one of these three values:
#     enforcing - SELinux security policy is enforced.
#     permissive - SELinux prints warnings instead of enforcing.
#     disabled - No SELinux policy is loaded.
SELINUX=disable
# SELINUXTYPE= can take one of three two values:
#     targeted - Targeted processes are protected,
#     minimum - Modification of targeted policy. Only selected processes are protected.
#     mls - Multi Level Security protection.
SELINUXTYPE=targeted
```

(5) 给虚拟机分配 IP

27 台虚拟机 IP 192.168.1.101/24-192.168.1.127/24

Master1 上安装 13 台虚拟机（192.168.1.101/24-192.168.1.113/24）

Master2 上安装 14 台虚拟机（192.168.1.114/24-192.168.1.127/24）

用 nmtui 命令选择 edit a connection 进入 eth0 依次更改好 27 台虚拟机 IP 地址，在最下面把 automatically connect 勾选上，修改完 IP 在 nmtui 界面，选择 activate a connection 点击 eth0 激活网卡。

学生端 PC IP 地址为 192.168.1.61/24----192.168.1.69/24, 讲师为 192.168.1.60/24

利用 VNC 端口，同步修改虚拟机 IP 地址。

(6) 利用 hostnamectl set-hostname (server1-server27) 命令分别修改 27 台虚拟机的主机名称，同样利用 VNC 端口，同步进行修改，修改完成重启虚拟机主机名修改完成。

(7) 搭建本地源

在/etc/yum.repos.d/下，创建 qyy.repo 的文件，并用 vi 编辑

编入如下内容:

```
[iso]
name=iso
baseurl=http://192.168.1.31/repos
gpgcheck=0
enabled=1
```

(8) 测试每台学生端 PC 网络通，并都能连接到虚拟机。

(9) 运行全部虚拟机，查看服务器资源状态。（cpu、mem 等等）