

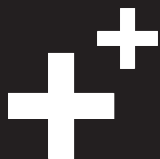
阶段综合项目

NSD PROJECT2

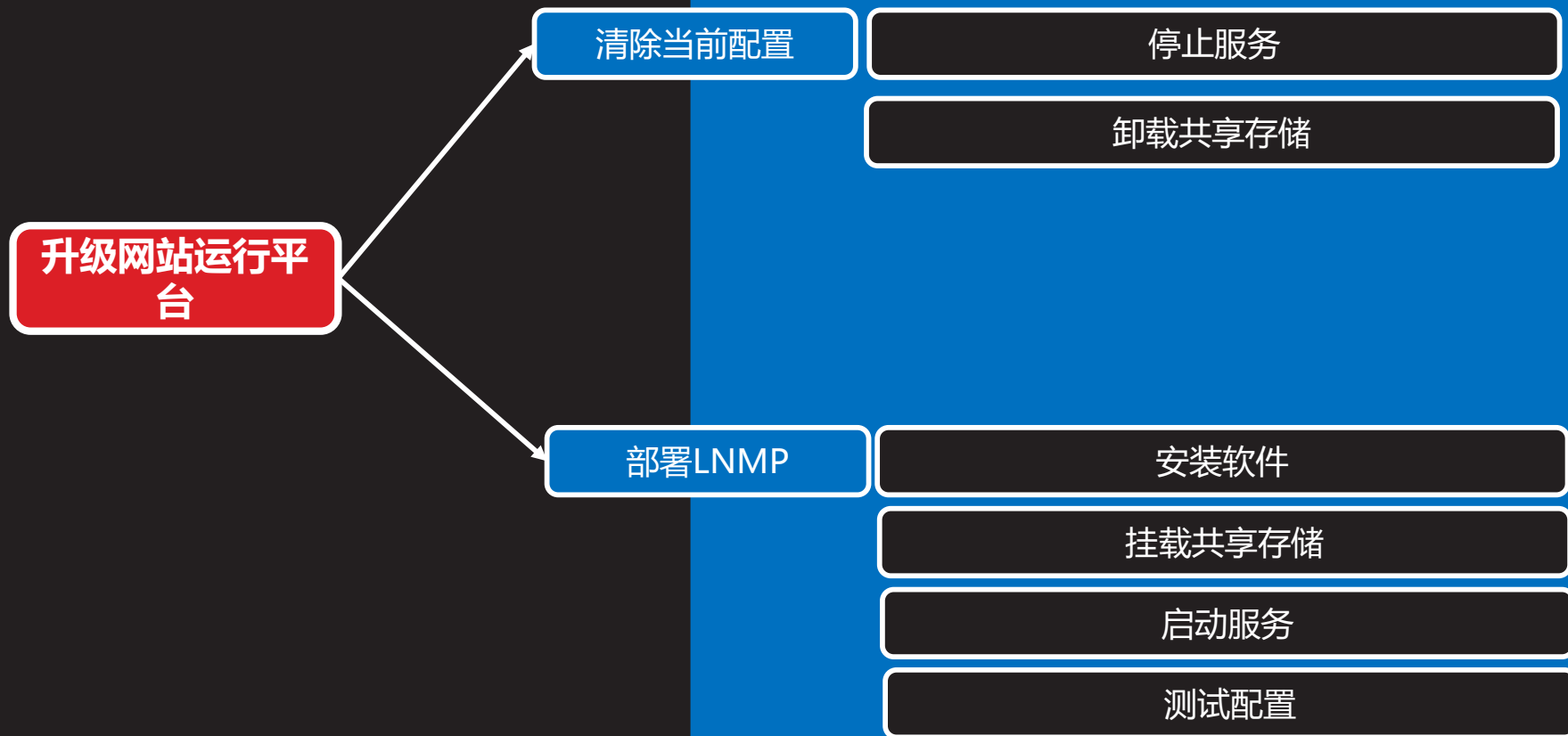
DAY02

内容

上午	09:00 ~ 09:30	作业讲解和回顾
	09:30 ~ 10:20	升级网站运行平台
	10:30 ~ 11:20	部署缓存服务
	11:30 ~ 12:00	
下午	14:00 ~ 14:50	数据迁移
	15:00 ~ 15:50	
	16:10 ~ 17:00	部署集群
	17:10 ~ 18:00	总结和答疑



升级网站运行平台



清除当前配置

停止服务

- 分别在web33和web44主机，做如下操作：
 - 停止服务
 - 禁止开机运行

```
]# systemctl stop httpd  
]# systemctl disable httpd
```



卸载共享存储

- 分别在web33和web44主机，做如下操作：
 - 卸载当前加载
 - 清除开机加载配置

```
]# umount /var/www/html
```

```
]# vim /etc/fstab
```

```
#192.168.4.30:/sitedir /var/www/html nfs defaults 0 0  
:wq
```



部署LNMP

安装软件

- 软件安装顺序如下: (web33 和 web44)
 - 安装源码Nginx 软件
 - 安装php-fpm 软件
 - 安装php 及 php-mysql 软件
 - 安装mariadb-server 及 mariadb、mariadb-devel软件



挂载共享存储

- 具体操作如下: (web33 和 web44)
 - 挂载共享存储
 - 配置远程加载服务开机运行

```
]# vim /etc/fstab  
192.168.4.30:/sitedir /usr/local/nginx/html nfs defaults 0 0  
:wq
```

```
]# mount -a
```

```
]# systemctl enable remote-fs.target
```



测试配置

- 具体操作如下:
 - 编写php脚本文件
 - 客户端访问

```
nfs30~]# vim /sitedir/test2.php
<?php
$school = "tarena" ;
echo $school ;
?>
```

```
client50~]# curl http://192.168.4.33/test2.php
client50~]# curl http://192.168.4.44/test2.php
```



案例1:升级网站运行平台

具体配置如下：

- 清除当前配置
- 部署LNMP
- 测试配置



部署缓存服务

部署缓存服务

环境准备

拓扑结构

ip规划

部署redis服务器

创建redis集群

配置管理主机

创建集群

查看集群信息

测试配置

配置网站服务器

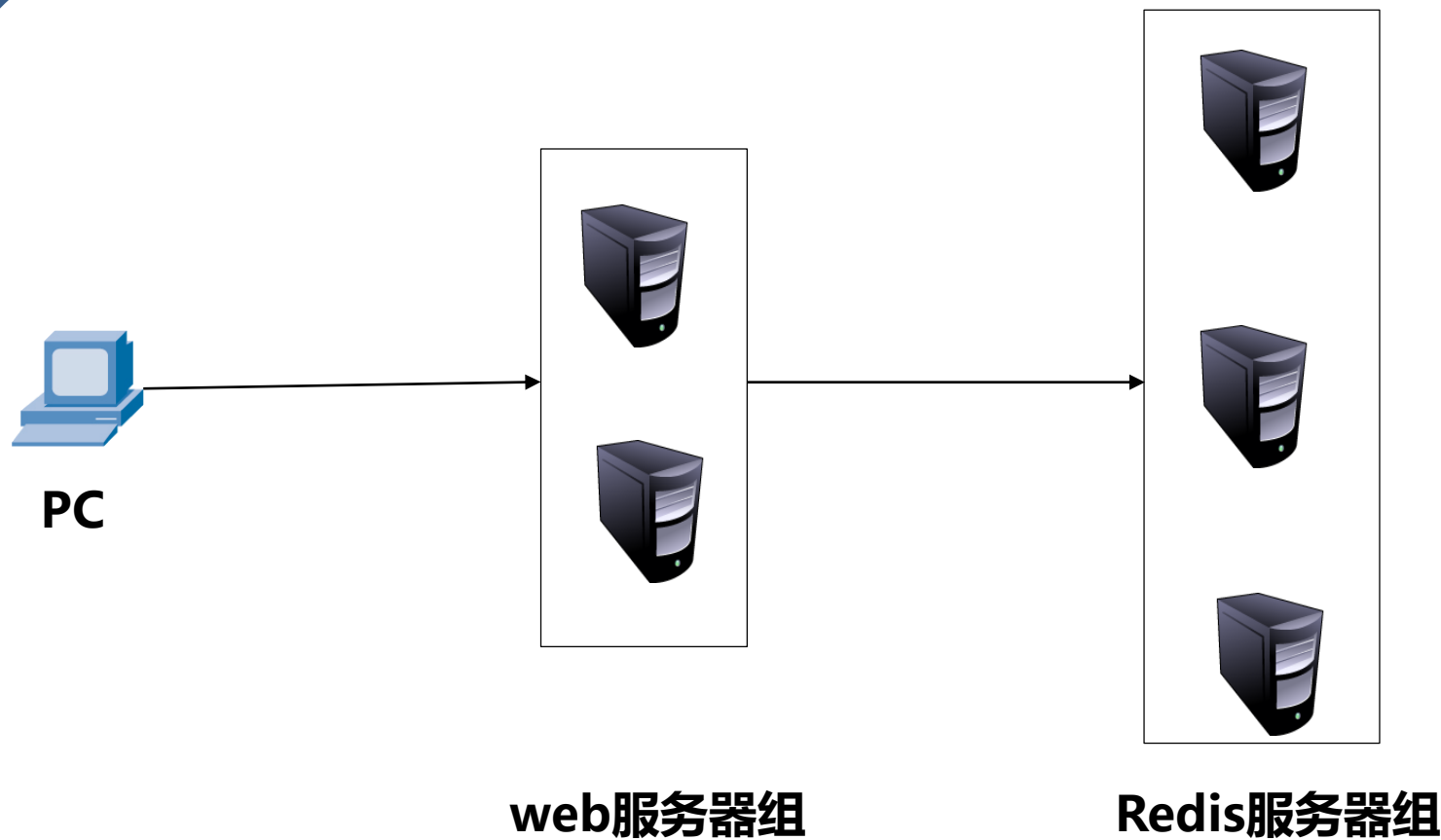
配置php支持redis集群

测试配置

环境准备



拓扑结构



ip规划

- Redis集群集群主机角色（7台服务器）

主机名	IP地址：端口	角色
redisA	192.168.4.51:6379	redis服务器
redisB	192.168.4.52:6379	redis服务器
redisC	192.168.4.53:6379	redis服务器
redisD	192.168.4.54:6379	redis服务器
redisE	192.168.4.56:6379	redis服务器
redisF	192.168.4.57:6379	redis服务器
mgm	192.168.4.58	管理主机



部署redis服务器

- 6台redis服务器做如下：
 - 安装软件
 - 初始化配置
 - 停止服务
 - 修改配置文件，启用集群配置
 - 启动服务
 - 查看服务信息

```
bind x.x.x.x
```

```
cluster-enabled yes
```

```
cluster-config-file nodes-6379.conf
```

```
cluster-node-timeout 5000
```



创建redis集群

配置管理主机

- 具体操作如下：
 - 部署运行环境
 - 创建管理脚本

```
]#yum -y install ruby rubygems
]#gem install redis-3.2.1.gem

]#mkdir /root/bin //创建命令检索目录
]#tar -zxvf redis-4.0.8.tar.gz
]#cd redis-4.0.8/src/
]#cp redis-trib.rb /root/bin/ //创建管理集群脚本
]#chmod +x /root/bin/redis-trib.rb
]#redis-trib.rb help //查看命令帮助
```



创建集群

- 命令格式:

]# redis-trib.rb --replicas 数字 服务器列表

```
]# redis-trib.rb create --replicas 1 \  
192.168.4.51:6379 192.168.4.52:6379 192.168.4.53:6379 \  
192.168.4.54:6379 192.168.4.56:6379 192.168.4.57:6379
```



查看集群信息

- 命令格式:

```
]# redis-trib.rb info 服务器ip:端口
```

```
]# redis-trib.rb check 服务器ip:端口
```

```
]# redis-trib.rb info 192.168.4.51:6379
```

```
]# redis-trib.rb check 192.168.4.51:6379
```



测试配置

- 命令格式:

```
]# redis-cli -c -h地址 -p端口
```

```
]# redis-cli -c -h192.168.4.51 -p6351
```

```
set name bob
```

```
set age 19
```

```
set school tarena
```

```
get name
```

```
get age
```

```
get school
```



配置网站服务器



配置php支持redis集群

- 安装软件

```
]# yum -y install php-devel gcc
```

```
]# tar -zxvf redis-cluster-4.3.0.tgz
```

```
]# cd redis-4.3.0/
```

```
]# phpize
```

```
]# ./configure --with-php-config=/usr/bin/php-config
```

```
]# make && make install
```



配置php支持redis集群 (续1)

- 修改配置文件

```
]# vim /etc/php.ini  
728 extension_dir = "/usr/lib64/php/modules/"  
730 extension = "redis.so "  
:wq
```

```
]# systemctl restart php-fpm
```



测试配置

- 编写连接集群脚本
 - 在存储服务器共享目录下，创建连接集群PHP脚本

```

]# vim rediscluster.php
<?php
$redis_list =
['192.168.4.51:6379','192.168.4.52:6379','192.168.4.53:6379','192.1
68.4.54:6379','192.168.4.56:6379','192.168.4.57:6379'];
$client = new RedisCluster(NULL,$redis_list);
$client->set("i","tarenaA ");
$client->set("j","tarenaB ");
$client->set("k","tarenaC ");
echo $client->get("i");
echo $client->get("j");
echo $client->get("k");
?>

```



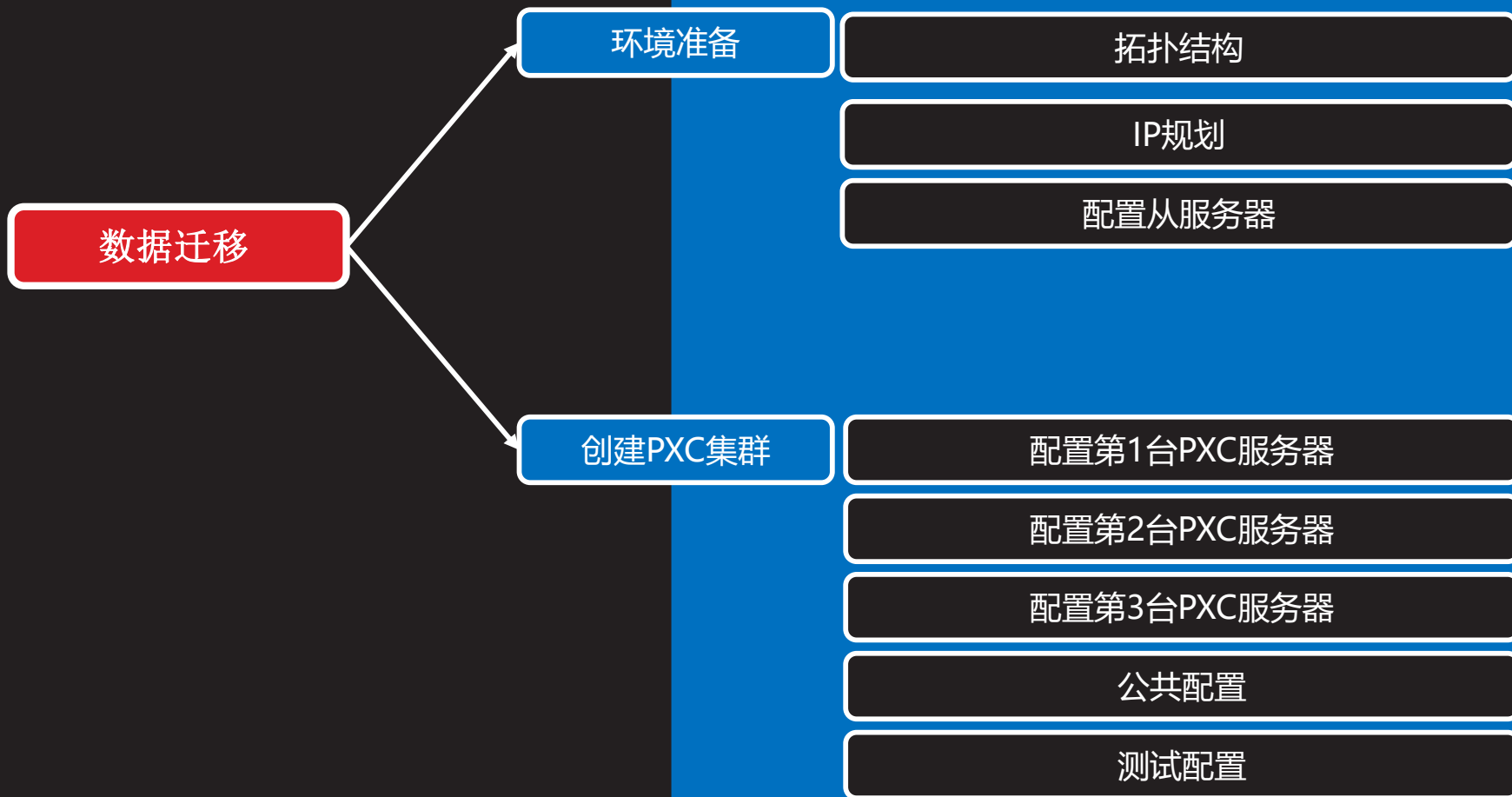
案例2：部署缓存服务

具体配置如下：

- 创建redis集群
- 配置网站服务器
- 测试配置



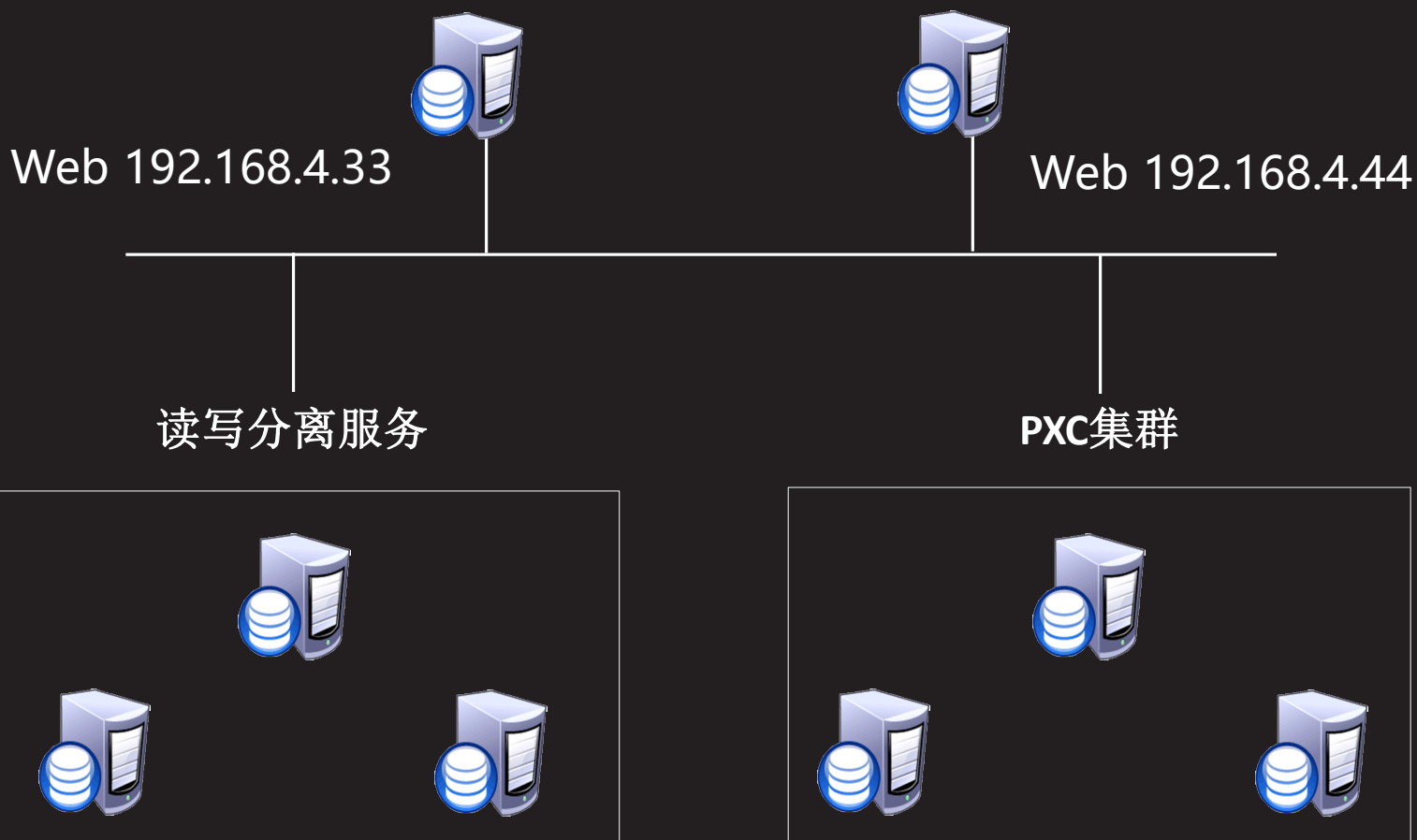
数据迁移



环境准备



拓扑结构



ip规划

- PXC集群主机角色（3台服务器）

主机名	IP地址	角色
pxcnode66	192.168.4.66	第1台数据库服务器
pxcnode77	192.168.4.77	第2台数据库服务器
pxcnode88	192.168.4.88	第3台数据库服务器

拷贝PXC软件到3台服务器

拷贝mysql-5.7.17.tar 软件到 pxcnode66 主机



配置从服务器

- 把pxcnode66主机配置为mysql11的从服务器：
 - 安装软件mysql-5.7.17.tar
 - 修改配置文件（指定server_id）
 - 启动mysqld服务
 - 确保数据一致
 - 指定主服务器
 - 查看状态信息 `show slave status\G;`



配置从服务器（续1）

- 确保数据一致
 - 配置主服务器

知识讲解

```
]# rpm -ivh libev-4.15-1.el6.rf.x86_64.rpm  
]# yum -y install percona-xtrabackup-24-2.4.7-1.el7.x86_64.rpm  
]# innobackupex --user root --password 123qqq...A --slave-info  
/allbak --no-timestamp //--slave-info 记录日志信息
```

```
]# scp -r /allbak root@192.168.4.66:/root/
```



配置从服务器 (续2)

- 确保数据一致
 - 配置从服务器

```
]# systemctl stop mysqld
]# rm -rf /var/lib/mysql/*
]# cd PXC
]# rpm -ivh libev-4.15-1.el6.rf.x86_64.rpm
]# yum -y install percona-xtrabackup-24-2.4.13-1.el7.x86_64.rpm
]# innobackupex --apply-log /root/allbak/
]# innobackupex --copy-back /root/allbak/
]# chown -R mysql:mysql /var/lib/mysql
]# systemctl start mysqld
]# grep master11 root/allbak/xtrabackup_info //查看binlog日志文件名及偏移量
```



创建PXC集群

配置第1台PXC服务器

- 在pxcnode66主机,做如下配置:
 - 停止mysqld服务、卸载mysqld服务软件
 - 安装PXC软件、修改配置文件、启动mysql服务
 - 数据库管理员登录、用户授权、查看状态信息



配置第1台PXC服务器（续1）

- 安装PXC软件：

```
]# rpm -ivh qpress-1.1-14.11.x86_64.rpm
```

```
]# tar -xvf Percona-XtraDB-Cluster-5.7.25-31.35-r463-el7-x86_64-  
bundle.tar
```

```
]# yum -y install Percona-XtraDB-Cluster-*.rpm
```



配置第1台PXC服务器 (续2)

- 修改配置文件:

```
]# vim /etc/percona-xtradb-cluster.conf.d/mysqld.cnf
[mysqld]
server-id=66 //修改server_id
```

```
]# vim /etc/percona-xtradb-cluster.conf.d/wsrep.cnf
wsrep_cluster_address=gcomm: //不需要写ip地址
wsrep_node_address=192.168.4.66
wsrep_cluster_name=pxc-cluster
wsrep_node_name=pxcnod66
wsrep_sst_auth="sstuser:123qqq...A"
```



配置第1台PXC服务器 (续3)

- 启动mysql服务:

```
[root@pxcnode66 PXC]# systemctl start mysql
```

```
[root@pxcnode66 PXC]# netstat -utnlp | grep :3306
```

```
[root@pxcnode66 PXC]# netstat -utnlp | grep :4567
```

```
[root@pxcnode66 PXC]# mysql -uroot -p123qqq...A  
mysql> grant all on *.* to sstuser@"localhost" identified by  
"123qqq...A";
```

```
mysql> show status like "%wsrep%";  
Mysql> show slave status\G;
```



配置第2台PXC服务器

- 在pxcnode77主机做如下配置：
 - 安装PXC软件、修改配置文件、启动mysql服务
 - 数据库管理员登录、查看状态信息、查看数据



配置第2台PXC服务器（续1）

- 安装PXC软件：

```
]# cd PXC
```

```
]# rpm -ivh libev-4.15-1.el6.rf.x86_64.rpm
```

```
]# yum -y install percona-xtrabackup-24-2.4.13-1.el7.x86_64.rpm
```

```
]# rpm -ivh qpress-1.1-14.11.x86_64.rpm
```

```
]# tar -xvf Percona-XtraDB-Cluster-5.7.25-31.35-r463-el7-x86_64-  
bundle.tar
```

```
]# yum -y install Percona-XtraDB-Cluster-*.rpm
```



配置第2台PXC服务器 (续2)

- 修改配置文件

```
]# vim /etc/percona-xtradb-cluster.conf.d/mysqld.cnf
[mysqld]
server-id=77
```

```
]# vim /etc/percona-xtradb-cluster.conf.d/wsrep.cnf
wsrep_cluster_address=gcomm://192.168.4.66,192.168.4.77
wsrep_node_address=192.168.4.77
wsrep_cluster_name=pxc-cluster
wsrep_node_name=pxcnod77
wsrep_sst_auth="sstuser:123qqq...A"
```



配置第2台PXC服务器 (续3)

- 启动服务

```
]# systemctl start mysql  
]# systemctl enable mysql
```

```
]# netstat -utnlp | grep :3306  
]# netstat -utnlp | grep :4567
```

```
]# mysql -uroot -p123qqq...A  
mysql> show status like "%wsrep%";
```



配置第3台PXC服务器

- 在pxcnode88主机做如下配置：
 - 安装PXC软件、修改配置文件、启动mysql服务
 - 数据库管理员登录、查看状态信息、查看数据



配置第3台PXC服务器（续1）

- 安装PXC软件：

```
]# cd PXC
```

```
]# rpm -ivh libev-4.15-1.el6.rf.x86_64.rpm
```

```
]# yum -y install percona-xtrabackup-24-2.4.13-1.el7.x86_64.rpm
```

```
]# rpm -ivh qpress-1.1-14.11.x86_64.rpm
```

```
]# tar -xvf Percona-XtraDB-Cluster-5.7.25-31.35-r463-el7-x86_64-  
bundle.tar
```

```
]# yum -y install Percona-XtraDB-Cluster-*.rpm
```



配置第3台PXC服务器 (续2)

- 修改配置文件

```
]# vim /etc/percona-xtradb-cluster.conf.d/mysqld.cnf
[mysqld]
server-id=88
```

```
]# vim /etc/percona-xtradb-cluster.conf.d/wsrep.cnf
wsrep_cluster_address=gcomm://192.168.4.77
wsrep_node_address=192.168.4.88
wsrep_cluster_name=pxc-cluster
wsrep_node_name=pxcnode88
wsrep_sst_auth="sstuser:123qqq...A"
```



配置第3台PXC服务器 (续3)

- 启动服务

```
]# systemctl start mysql  
]# systemctl enable mysql
```

```
]# netstat -utnlp | grep :3306  
]# netstat -utnlp | grep :4567
```

```
]# mysql -uroot -p123qqq...A  
mysql> show status like "%wsrep%";
```



公共配置

- 修改PXC成员ip列表：
 - 在3台数据库服务器上做如下配置

```
]# vim /etc/percona-xtradb-cluster.conf.d/wsrep.cnf //pxcnode88主机
wsrep_cluster_address=gcomm://192.168.4.66,192.168.4.77,192.168.4.88
```

```
]# vim /etc/percona-xtradb-cluster.conf.d/wsrep.cnf //pxcnode77主机
wsrep_cluster_address=gcomm://192.168.4.66,192.168.4.88,192.168.4.77
```

```
]# vim /etc/percona-xtradb-cluster.conf.d/wsrep.cnf //pxcnode66主机
wsrep_cluster_address=gcomm://192.168.4.77,192.168.4.88,192.168.4.66
```



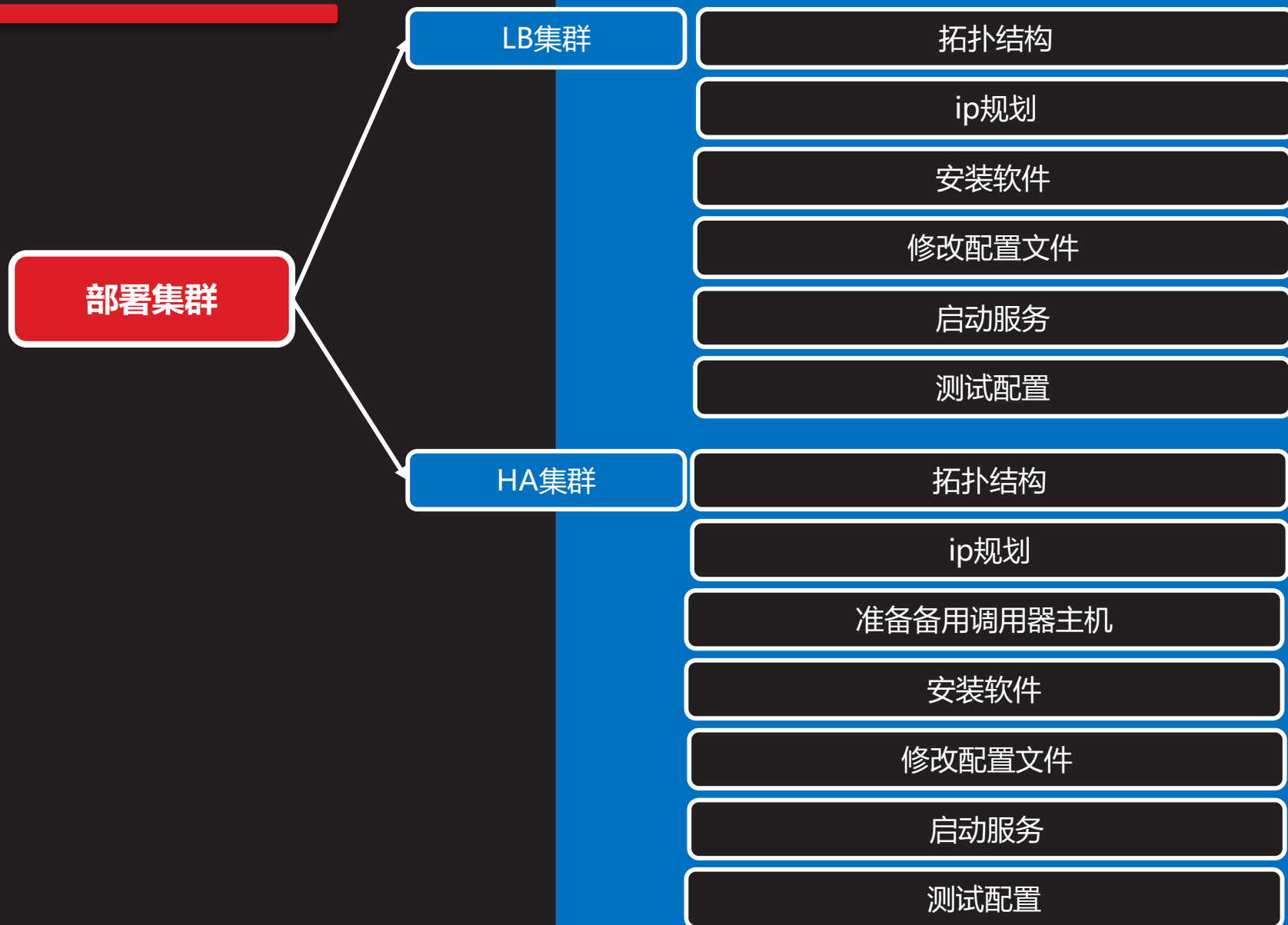
案例3：数据迁移

要求如下：

- 配置从服务器
- 配置第1台PXC服务器
- 配置第2台PXC服务器
- 配置第3台PXC服务器
- 公共配置
- 测试配置



部署集群

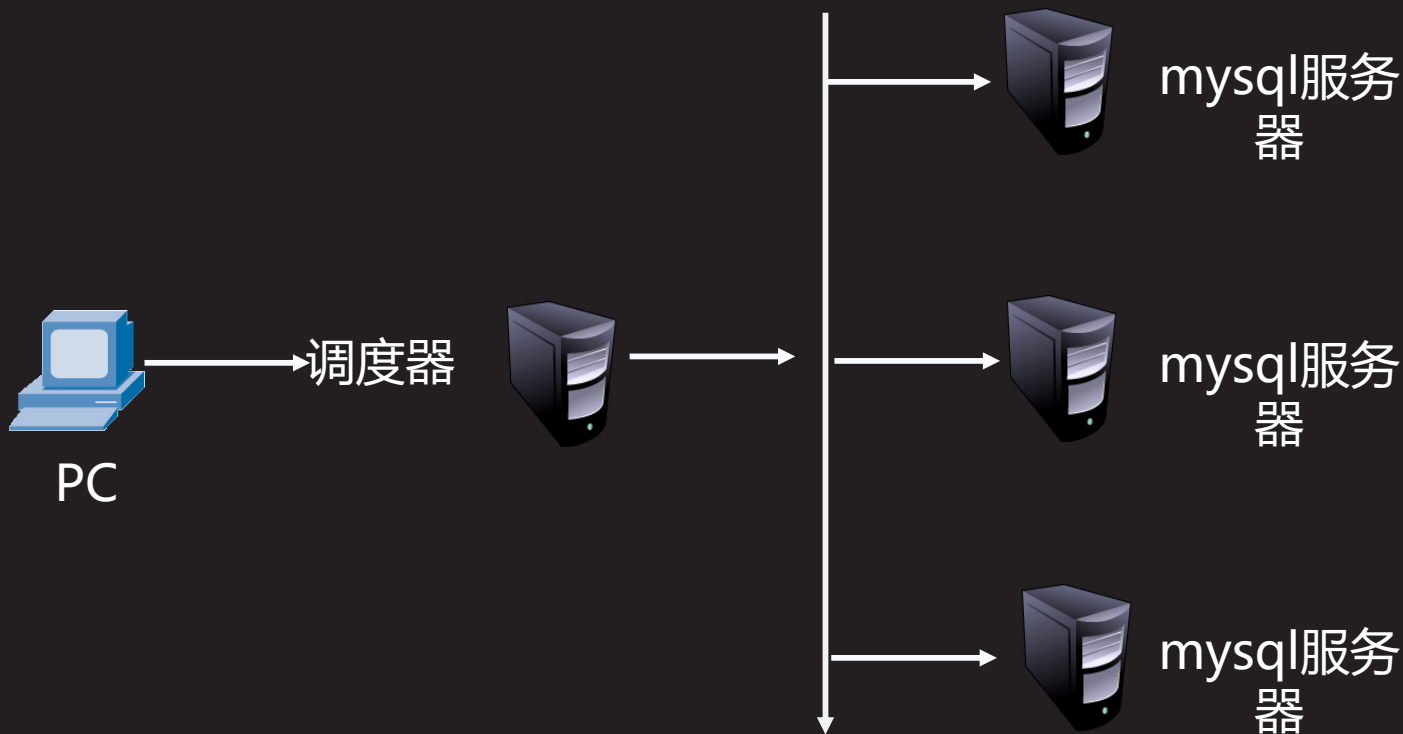


LB集群



拓扑结构

- 数据库服务负载均衡集群拓扑
 - 把访问数据的请求平均的分发给PXC集群的3台服务器



ip规划

- 角色与ip地址如下：

主机名	IP地址	角色
client50	192.168.4.50	客户端
haproxy99	192.168.4.99	调度器
pxcnode66	192.168.4.66	数据库服务器
pxcnode77	192.168.4.77	数据库服务器
pxcnode88	192.168.4.88	数据库服务器



安装软件

- 在主机haproxy99 安装软件haproxy

```
]# yum -y install haproxy
```

```
]# rpm -q haproxy
```

```
]# rpm -ql haproxy
```

```
]# rpm -qc haproxy
```



修改配置文件

- 服务主配置文件 /etc/haproxy/haproxy.cfg

listen status

mode http

bind *:80

stats enable

stats uri /admin //查看监控信息目录名

stats auth admin:admin //登录监控页面用户名与密码

listen mysql_3306 *:3306

mode tcp //mysql 使用 tcp 协议

option tcpka //使用长连接

balance roundrobin //调度算法

server mysql_01 192.168.4.66:3306 check

server mysql_02 192.168.4.77:3306 check

server mysql_03 192.168.4.88:3306 check



启动服务

- 在主机haproxy99主机上启动haproxy服务

```
]# systemctl start haproxy
```

```
]# systemctl enable haproxy
```

```
]# ps -C haproxy
```

```
]# netstat -utnlp | grep haproxy
```



测试配置

- 在客户端连接haproxy服务器的ip地址访问数据

知识讲解

```
]# mysql -h192.168.4.99 -u用户名 -p密码 -e 'select @@hostname'
```

//多次连接访问显示不同的主机名



案例4：部署LB集群

具体操作如下：

- 安装软件
- 修改配置文件
- 启动服务
- 测试配置

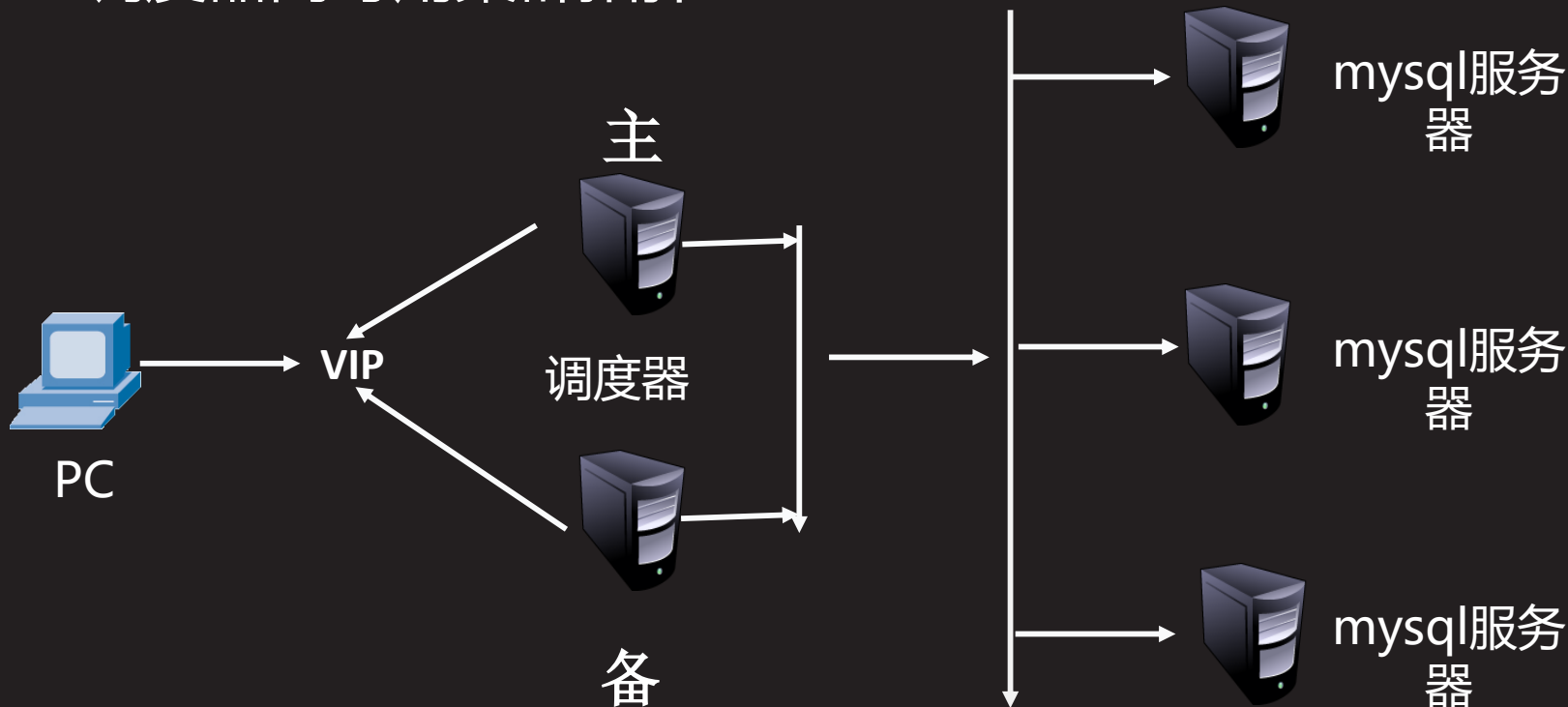


HA集群



拓扑结构

- 调度器高可用集群拓扑



ip规划

- 角色与ip地址如下：

主机名	IP地址	角色
client50	192.168.4.50	客户端
haproxy99	192.168.4.99	调度器(主)
haproxy98	192.168.4.98	调度器(备)
无	192.168.4.100	VIP地址
pxcnode77	192.168.4.77	数据库服务器
pxcnode66	192.168.4.66	数据库服务器
pxcnode88	192.168.4.88	数据库服务器



准备备用调度器主机

主机haproxy98 做如下配置：

- 安装haproxy软件
- 修改配置文件（配置与haproxy99主机相同）
- 启动服务
- 测试配置



安装软件

- 在主机haproxy99/98 分别安装软件keepalived

```
]# yum -y install keepalived
```

```
]# rpm -q keepalived
```

```
]# rpm -ql keepalived
```

```
]# rpm -qc keepalived
```



修改配置文件

- 修改主haproxy99 的 /etc/keepalived/keepalived.conf

```
global_defs {
.....
.....
vrrp_iptables #禁止iptables
}
vrrp_instance VI_1 {
    state MASTER
    interface eth0
    priority 150
    virtual_ipaddress {
        192.168.4.100
    }
}
```



修改配置文件（续1）

- 修改备haproxy98 的 /etc/keepalived/keepalived.conf

```
global_defs {
.....
.....
vrrp_iptables #禁止iptables
}
vrrp_instance VI_1 {
    state BACKUP
    interface eth0
    priority 100
    virtual_ipaddress {
        192.168.4.100
    }
}
```



启动服务

在2台主机上分别启动keepalived服务：

- 启动主的keepalived服务
- 启动备的keepalived服务

```
]# systemctl start keepalived
```

```
]# systemctl enable keepalived
```



测试配置

- 在客户端连接vip地址访问数据

```
]# ip addr show //查看vip地址
```

```
]# mysql -h192.168.4.100 -u用户名 -p密码 -e 'sql命令' //连接vip地址
```



案例5：部署HA集群

具体操作如下：

- 准备备用调度器主机
- 安装软件
- 修改配置文件
- 启动服务
- 测试配置

