

数据库管理

NSD DATABASE

DAY07

内容

上午	09:00 ~ 09:30	作业讲解和回顾
	09:30 ~ 10:20	MMM集群概述
	10:30 ~ 11:20	部署集群基础环境
	11:30 ~ 12:00	
下午	14:00 ~ 14:50	MMM集群部署
	15:00 ~ 15:50	
	16:10 ~ 17:00	
	17:10 ~ 18:00	总结和答疑



MMM集群概述

MMM集群概述

MMM-概述

关于MySQL-MMM

案例拓扑

MySQL-MMM架构

MMM-概述

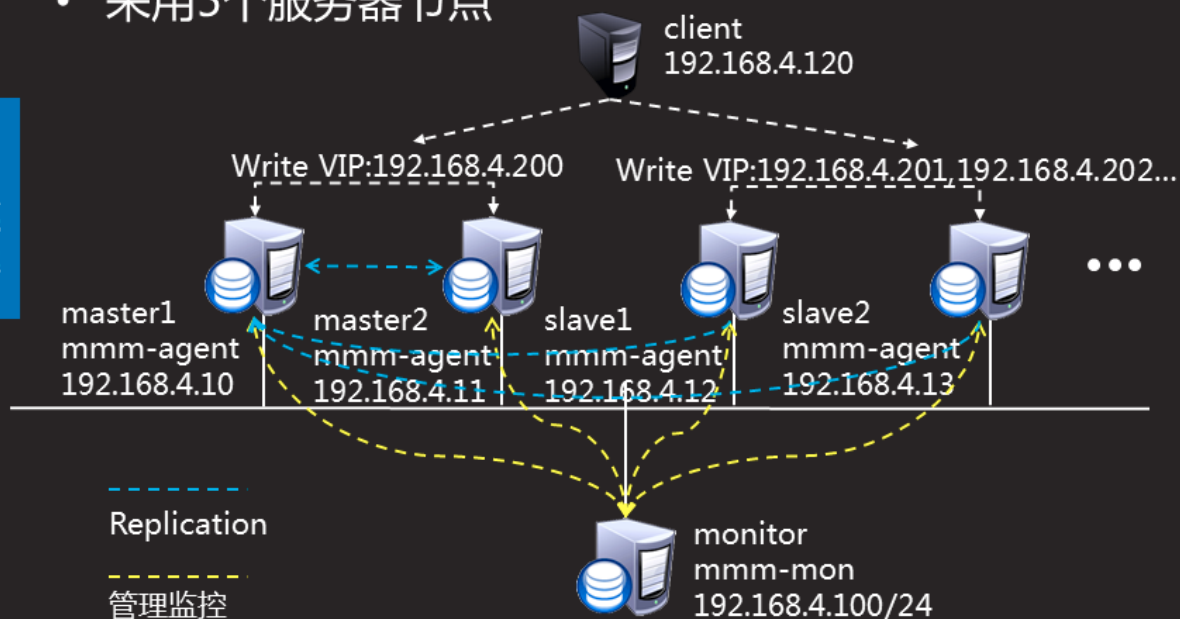
关于MySQL-MMM

- MySQL主主复制管理器
 - MySQL主主复制配置的监控、故障转移和管理的一套脚本套件（在任何时候只有一个节点可以被写入）
 - 能对居于标准的主从配置的任意数量的从服务器进行读负载均衡和实现数据备份
 - MySQL本身没有提供replication failover的解决方案，通过MMM方案能实现服务器的故障转移，从而实现mysql的高可用

案例拓扑

- 采用5个服务器节点

知识讲解



MySQL-MMM架构

- 服务器角色

知识讲解

类 型	服务进程	主要用途
管理节点	mmm-monitor	负责所有的监控工作的监控守护进程，决定故障节点的移除或恢复
数据库节点	mmm-agent	运行在MySQL服务器上的代理守护进程，提供简单远程服务集、提供给监控节点（可用来更改只读模式、复制的主服务器等）



MySQL-MMM架构（续1）

- 核心软件包及作用

知识讲解

软件包名	软件包作用
Net-ARP-1.0.8.tgz	分配虚拟Ip地址
mysql-mmm-2.2.1.tar.gz	MySQL-MMM架构的核心进程，安装完成后即可启动管理进程也可启动客户端进程



部署集群基础环境

部署集群基础环境

基础环境准备

MySQL用户授权

双主多从数据库架构搭建

修改本地主机HOSTS文件

基础环境准备

MySQL用户授权

- 主从同步用户授权
 - 在master数据库建立主从同步用户授权

```
mysql> grant replication slave on *.* to slaveuser@ "%"
identified by "pwd123";
```

MySQL用户授权（续1）

- MMM架构监控、控制数据库用户授权

- 管理节点监控数据库用户授权

```
mysql> grant replication client on *.* to monitor@"%" identified by "pwd123";
```

- 数据库节点控制数据库用户授权

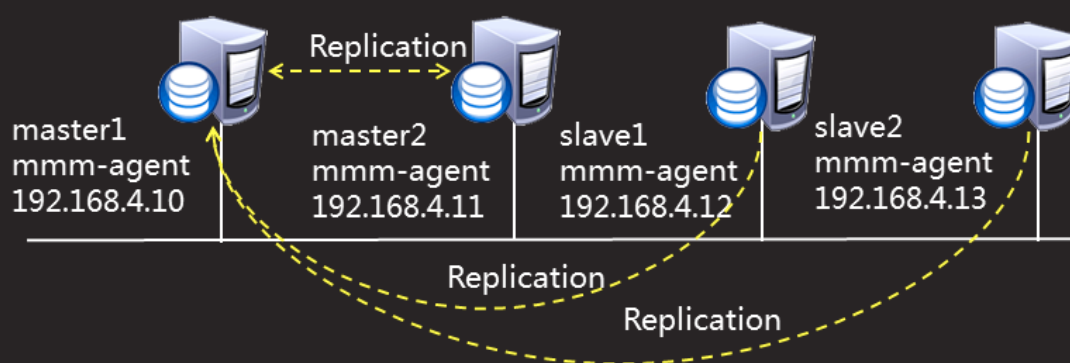
```
mysql> grant replication client, process, super on *.* to agent@"%" identified by "pwd123";
```

知识讲解



双主多从数据库架构

- 采用4个服务器节点
 - MySQL-MMM建立在双主数据库结构上



知识讲解



修改本地主机hosts文件

- 修改MMM集群内所有主机的HOSTS文件

```
[root@monitor ~]# vim /etc/hosts
```

```
.. ..
```

```
192.168.4.10    master1    master1.tarena.com
192.168.4.11    master2    master2.tarena.com
192.168.4.12    slave1     slave1.tarena.com
192.168.4.13    slave2     slave2.tarena.com
192.168.4.100  monitor    monitor.tarena.com
```

知识讲解



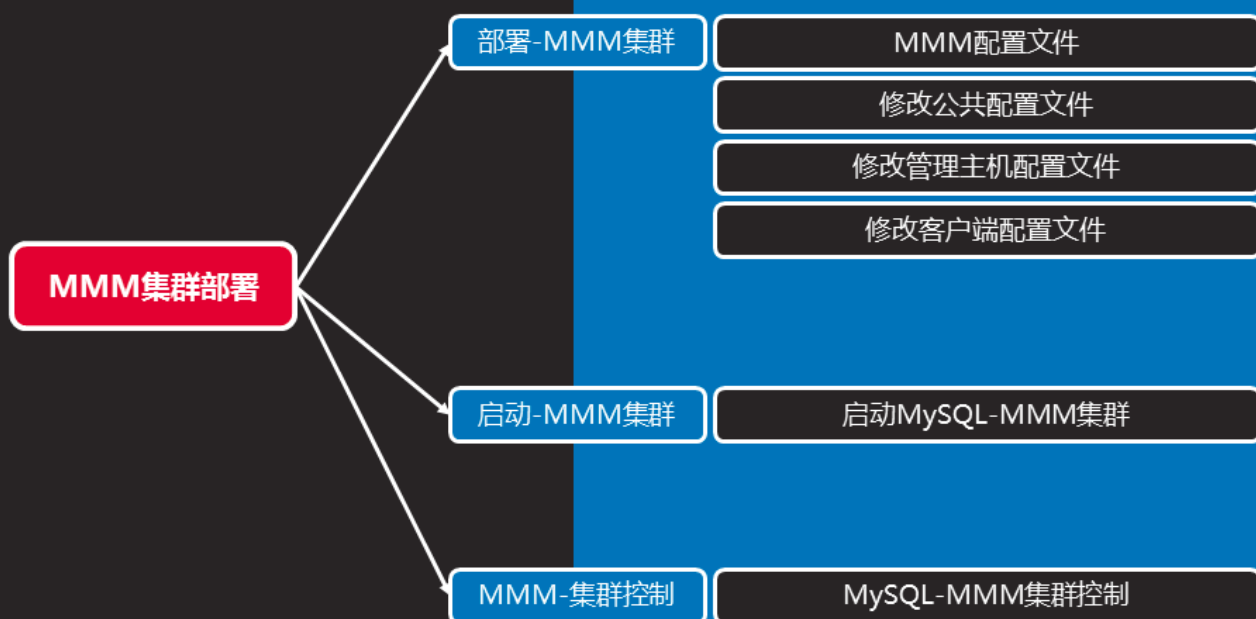
案例1：部署集群基础环境

1. 数据库授权
2. 部署MySQL双主多从结构
3. 配置本机hosts解析记录

课堂练习



MMM集群部署



部署-MMM集群

MMM配置文件

知识讲解

- 公共配置文件
 - 所有主机均需配置,配置master服务器及slave服务器和虚拟IP信息
 - `"/etc/mysql-mmm/mmm_common.conf"`
- 管理主机配置文件
 - 仅监控主机需要配置,配置需要被监控的主机及其他高级功能
 - `"/etc/mysql-mmm/mmm_mon.conf"`



MMM配置文件（续1）

知识讲解

- 客户端主机配置文件
 - 所有客户端服务器均需安装,配置声明自己的主机名
 - `"/etc/mysql-mmm/mmm_agent.conf"`



修改公共配置文件

知识讲解

- 配置服务器基础信息
 - 网络使用接口
 - MySQL数据库Replication用户
 - mmm-agent控制数据库使用的数据库用户

```
[root@monitor ~]# vim /etc/mysql-mmm/mmm_common.conf
```

```
...
cluster_interface      eth0           //设置使用哪个接口工作
replication_user       slaveuser      //设置主从同步的用户
replication_password   pwd123         //设置主从同步用户
密码
agent_user             agent          //mmm-agent控制
用户
agent_password         pwd123         //mmm-agent控制密码
```



修改公共配置文件（续1）

知识讲解

- 配置master服务器信息

```
[root@monitor ~]# vim /etc/mysql-mmm/mmm_common.conf
```

```
...
<host master1>           //设置第一个主服务器
    ip                   192.168.4.10 //master1 IP 地址
    mode                 master        //本段落配置master服务
器
    peer                 master2       //指定另外一台主服务器
</host>
<host master2>           //设置第二个主服务器
    ip                   192.168.4.11
    mode                 master
    peer                 master1
</host>
```



修改公共配置文件（续2）

- 配置slave服务器信息

```
[root@monitor ~]# vim /etc/mysql-mmm/mmm_common.conf
```

```
.. ..
<host slave1>                //设置第一台从服务器
    ip          192.168.4.12  //slave1 IP 地址
    mode        slave        //本段落配置的是slave服务器
</host>
<host slave2>
    ip          192.168.4.13
    mode        slave
</host>
```

知识讲解



修改公共配置文件（续3）

- 配置master服务器工作模式

```
[root@monitor ~]# vim /etc/mysql-mmm/mmm_common.conf
```

```
.. ..
<role writer>                //设置写入服务器工作模式
    hosts        master1, master2 //提供写的主服务器（2台）
    ips          192.168.4.200    //设置VIP地址
    mode        exclusive        //排他模式
</role>
```

知识讲解



修改公共配置文件（续4）

- 配置slave服务器工作模式

```
[root@monitor ~]# vim /etc/mysql-mmm/mmm_common.conf
.. ..
<role reader>                                //设置读取服务器工作模式
    hosts    slave1, slave2                    //提供读的服务器信息（多台）
    ips       192.168.4.201,192.168.4.202      //多个虚拟IP
    mode      balanced                          //均衡模式
</role>
```

知识讲解



修改管理主机配置文件

- 配置管理主机
 - 指定管理主机IP地址
 - 配置监控集群内的数据库服务器
 - 配置监控集群内服务器使用的MySQL用户

```
[root@monitor ~]# vim /etc/mysql-mmm/mmm_mon.conf
.. ..
ip            192.168.4.100                    //设置监控主机IP地址
.. ..
ping_ips      192.168.4.10,192.168.4.11,192.168.4.12,
192.168.4.13                                   //设置被监控数据库
.. ..
monitor_user   monitor                        //监控数据库MySQL用户
monitor_password monitor                      //监控数据库MySQL密码
```

知识讲解



修改客户端配置文件

- 配置集群内所有客户端主机
 - 配置声明主机名

```
[root@master1 ~]# vim /etc/mysql-mmm/mmm_agent.conf  
include mmm_common.conf  
this master1 //本机主机名
```

知识讲解



案例2：MySQL-MMM架构部署

- 部署MySQL-MMM集群
 - 安装依赖包
 - 安装软件包
 - 配置MySQL-MMM

课堂练习



启动MMM集群

启动MySQL-MMM集群

- 执行顺序
 - 1.启动所有数据库服务器数据库服务
 - 2.启动所有数据库服务器上的mmm-agent进程
 - 3.启动monitor服务器上的mmm-monitor进程

启动MySQL-MMM集群（续1）

- 启动所有数据库服务器数据库服务

```
[root@master1 ~]# service mysql restart
Shutting down MySQL..          [确定]
Starting MySQL.                 [确定]
[root@master1 ~]#
```

知识讲解



启动MySQL-MMM集群（续2）

- 启动所有数据库服务器上的mmm-agent进程
 - start参数为启动
 - Stop参数为停止

```
[root@master1 ~]# /etc/init.d/mysql-mmm-agent start
Daemon bin: '/usr/sbin/mmm_agentd'
Daemon pid: '/var/run/mmm_agentd.pid'
Starting MMM Agent daemon... Ok
[root@master1 ~]#
```

知识讲解



启动MySQL-MMM集群（续3）

知识讲解

- 启动monitor服务器上的mmm-monitor进程
 - start参数为启动
 - Stop参数为停止

```
[root@monitor ~]# /etc/init.d/mysql-mmm-monitor start
Daemon bin: '/usr/sbin/mmm_mond'
Daemon pid: '/var/run/mmm_mond.pid'
Starting MMM Monitor daemon: Ok
[root@monitor ~]#
```



MMM-集群控制

MySQL-MMM集群控制

知识讲解

- mmm_control 控制命令
 - show 查看状态
 - set_online <host> 设置一个主机为online状态
 - set_offline <host> 设置一个主机为offline状态



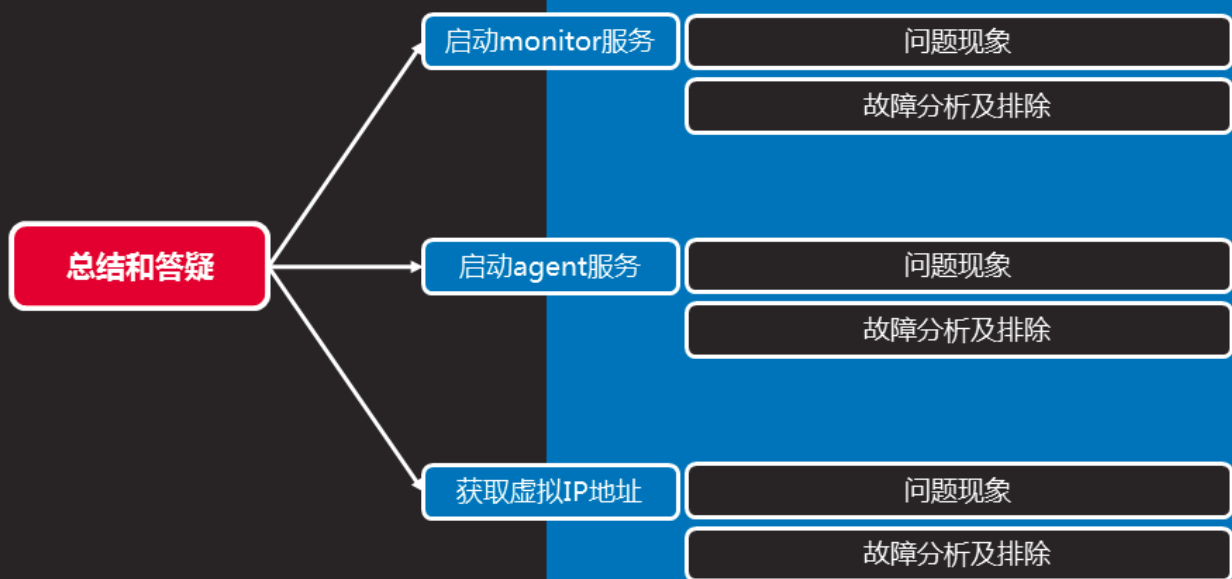
案例3：MySQL-MMM架构使用

1. 启动MMM集群架构
2. 设置集群中服务器为online状态

课堂练习



总结和答疑



启动monitor服务

问题现象

知识讲解

- 服务启动失败
 - 报错：`/etc/init.d/mysql-mmm-agent start`
`Starting MMM Agent daemon... Can't locate Proc/Daemon.pm`

```
[root@ser124 ~]# /etc/init.d/mysql-mmm-agent start
Daemon bin: '/usr/sbin/mmm_agentd'
Daemon pid: '/var/run/mmm_agentd.pid'
Starting MMM Agent daemon... Can't locate Proc/Daemon.pm in
@INC (@INC contains: /usr/local/lib64/perl5 /usr/local/share/perl5
/usr/lib64/perl5/vendor_perl /usr/share/perl5/vendor_perl
/usr/lib64/perl5 /usr/share/perl5 .) at /usr/sbin/mmm_agentd line 7.
BEGIN failed--compilation aborted at /usr/sbin/mmm_agentd line 7.
failed
```



故障分析及排除

知识讲解

- 原因分析
 - 服务运行依赖的程序没有安装
 - 服务的主配置文件编写错误
- 解决办法
 - 安装依赖的软件包

```
[root@dbsvr1 ~]#tar -zxvf Proc-Daemon-0.03.tar.gz //安装依赖的包
cd Proc-Daemon-0.03
perl Makefile.PL
make
make install
```



启动agent服务

问题现象

- 服务启动失败

- 报错： `/etc/init.d/mysql-mmm-monitor start`
`Starting MMM monitor daemon... Can't locate`
`Proc/Daemon.pm`

```
[root@ser124 ~]# /etc/init.d/mysql-mmm-monitor start
Daemon bin: '/usr/sbin/mmm_mond'
Daemon pid: '/var/run/mmm_mond.pid'
Starting MMM Agent daemon... Can't locate Proc/Daemon.pm in
@INC (@INC contains: /usr/local/lib64/perl5 /usr/local/share/perl5
/usr/lib64/perl5/vendor_perl /usr/share/perl5/vendor_perl
/usr/lib64/perl5 /usr/share/perl5 .) at /usr/sbin/mmm_mond line 7.
BEGIN failed--compilation aborted at /usr/sbin/mmm_mond line 7.
failed
```

故障分析及排除

知识讲解

- 原因分析
 - 服务运行依赖的程序没有安装
 - 服务的主配置文件编写错误
- 解决办法
 - 安装依赖的软件包

```
[root@dbsvr1 ~]# tar zxvf Proc-Daemon-0.03.tar.gz //安装依赖包
[root@dbsvr1 ~]# cd Proc-Daemon-0.03
[root@dbsvr1 ~]# perl Makefile.PL
[root@dbsvr1 ~]# make
[root@dbsvr1 ~]# make install
```



获取虚拟IP地址

问题现象

知识讲解

- 数据库服务器获取虚拟ip地址失败
 - 报错：`ip addr show | grep 192.168.4.200`
//没有查看到虚拟ip地址
- ```
[root@dbsvr1 ~]# ip addr show | grep 192.168.4.200
[root@dbsvr1 ~]#
```



## 故障分析及排除

知识讲解

- 原因分析
    - 没有安装获取虚拟ip地址的net-arp软件
  - 解决办法
    - 安装依赖的软件
- ```
[root@dbsvr1 ~]#yum -y install gcc gcc-c++ //安装编译工具gcc
[root@dbsvr1 ~]#gunzip Net-ARP-1.0.8.tgz
[root@dbsvr1 ~]#tar -xvf Net-ARP-1.0.8.tar //安装依赖的包
[root@dbsvr1 ~]#cd Net-ARP-1.0.8
[root@dbsvr1 ~]#perl Makefile.PL
[root@dbsvr1 ~]#make
[root@dbsvr1 ~]#make install
```



