

NoSQL数据库管理

NSD NoSQL

DAY01

内容

上午	09:00 ~ 09:30	NoSQL概述
	09:30 ~ 10:20	部署Redis服务
	10:30 ~ 11:20	
	11:30 ~ 12:00	
下午	14:00 ~ 14:50	部署LNMP+Redis
	15:00 ~ 15:50	
	16:10 ~ 17:00	
	17:10 ~ 18:00	总结和答疑



NoSQL概述



数据库类型

RDBMS

- 关系数据库管理系统
 - Relational Database Management System
 - 按照预先设置的组织结构，将数据存储于物理介质上
 - 数据之间可以做关联操作



RDBMS软件

知识讲解

- 主流的RDBMS软件
 - Oracle
 - DB2
 - MS SQL Server
 - MySQL、MariaDB



NoSQL

知识讲解

- NoSQL (NoSQL = Not Only SQL)
 - 意思是 “不仅仅是SQL”
 - 泛指非关系型数据库
 - 不需要预先定义数据存储结构
 - 每条记录可以有不同的数据类型和字段个数



NoSQL软件

知识讲解

- 主流软件
 - Redis
 - MongoDB
 - Memcached
 - CouchDB
 - Neo4j
 - FlockDB



部署Redis服务

部署Redis服务

部署Redis服务

Redis介绍

安装软件

初始配置

管理服务

连接服务

常用命令

配置文件解析

配置分类

数据单位

常用配置

内存管理

设置密码

部署Redis服务

Redis介绍

- Redis
 - Remote Dictionary Server (远程字典服务器)
 - 是一款高性能的 (Key/Values) 分布式内存数据库
 - 支持数据持久化, 定期把内存里数据存储在硬盘
 - 支持多种数据类型string、 list、 hash
 - 支持 master-slave 模式数据备份
 - 中文网站www.redis.cn



安装软件

- 源码编译安装

```
# rpm -q gcc || yum -y install gcc
# tar -zxvf redis-4.0.8.tar.gz
# cd redis-4.0.8
# make
# make install
```

知识讲解



初始配置

- 配置服务运行参数

```
]# ./utils/install_server.sh //初始化
```

- 端口 6379
- 主配置文件 /etc/redis/6379.conf
- 日志文件 /var/log/redis_6379.log
- 数据库目录 /var/lib/redis/6379
- 服务启动程序 /usr/local/bin/redis-server
- 命令行连接命令 /usr/local/bin/redis-cli

知识讲解



案例1：搭建Redis服务器

具体要求如下：

- 在主机 192.168.4.51 上安装并启动 redis 服务
- 设置变量school，值为tarena
- 查看变量school值

课堂练习



常用命令

- set keyname keyvalue //存储1个key值
- mset //存储多个key值
- get keyname //获取key值
- mget //获取多个key值
- select 数据库编号0-15 //切换库
- keys * //显示所有key名
- keys a? //显示指定key名
- exists keyname //测试key名是否存在
- ttl keyname //查看key生存时间
- type keyname //查看key类型

知识讲解



常用命令（续1）

知识讲解

- move keyname dbname //移动key到指定库
- expire keyname 10 //设置key有效时间
- del keyname //删除指定的key
- flushall //删除内存里所有key
- flushdb //删除所在库的所有key
- save //保存所有key到硬盘
- shutdown //停止服务



案例2：常用命令

练习如下命令的使用：

- set mset get mget keys type
- exists ttl expire move
- del flushdb flushall save shutdown

课堂练习



配置文件解析

配置分类

- 具体如下

名称	说明
NETWORK	网络
GENERAL	常规
SNAPSHOTTING	快照
REPLICATION	复制
SECURITY	安全
CLIENTS	客户端
MEMORY MANAGEMENT	内存管理

数据单位

- 数据单位

知识讲解

```
# 1k => 1000 bytes
# 1kb => 1024 bytes
# 1m => 1000000 bytes
# 1mb => 1024*1024 bytes
# 1g => 1000000000 bytes
# 1gb => 1024*1024*1024 bytes
#
# units are case insensitive so 1GB 1Gb 1gB are all the same.
# units are case insensitive so 1GB 1Gb 1gB are all the same.
#
```



常用配置

知识讲解

- port 6379 //端口
- bind 127.0.0.1 //IP地址
- daemonize yes //守护进程方式运行
- databases 16 //数据库个数
- logfile /var/log/redis_6379.log //日志文件
- maxclients 10000 //并发连接数量
- dir /var/lib/redis/6379 //数据库目录



内存管理

知识讲解

- 内存清除策略
 - volatile-lru //最近最少使用（针对设置了TTL的key）
 - allkeys-lru //删除最少使用的key(针对所有的key)
 - volatile-lfu //从所有key中清除使用频率最少的key
 - allkeys-lfu //从所有配置了过期时间的key中清除使用频率最少的key
 - volatile-random //在设置了TTL的key里随机移除
 - allkeys-random //随机移除key
 - volatile-ttl (minor TTL) //移除最近过期的key
 - noeviction //不删除，写满时报错



内存管理（续1）

知识讲解

- 优化设置
 - maxmemory //最大内存
 - maxmemory-policy //定义使用策略
 - maxmemory-samples //选取key模板的个数（针对lru 和 ttl 策略）



连接密码

- 设置密码、ip地址、端口

```
]# vim /etc/redis/6379.conf
requirepass 123456
bind 192.168.4.50
port 6350
```

知识讲解

```
:wq
]# redis-cli -h192.168.4.50 -p6350 //连接服务
192.168.4.50:6350> ping
(error) NOAUTH Authentication required.
192.168.4.50:6350> auth 123456 //输入密码
OK
192.168.4.50:6350> ping
PONG
```

```
]# redis-cli -h 192.168.4.50 -p 6350 -a 123456 //连接时加密码
]# redis-cli -h 192.168.4.64 -p 6364 -a 123456 shutdown //停止服务
```



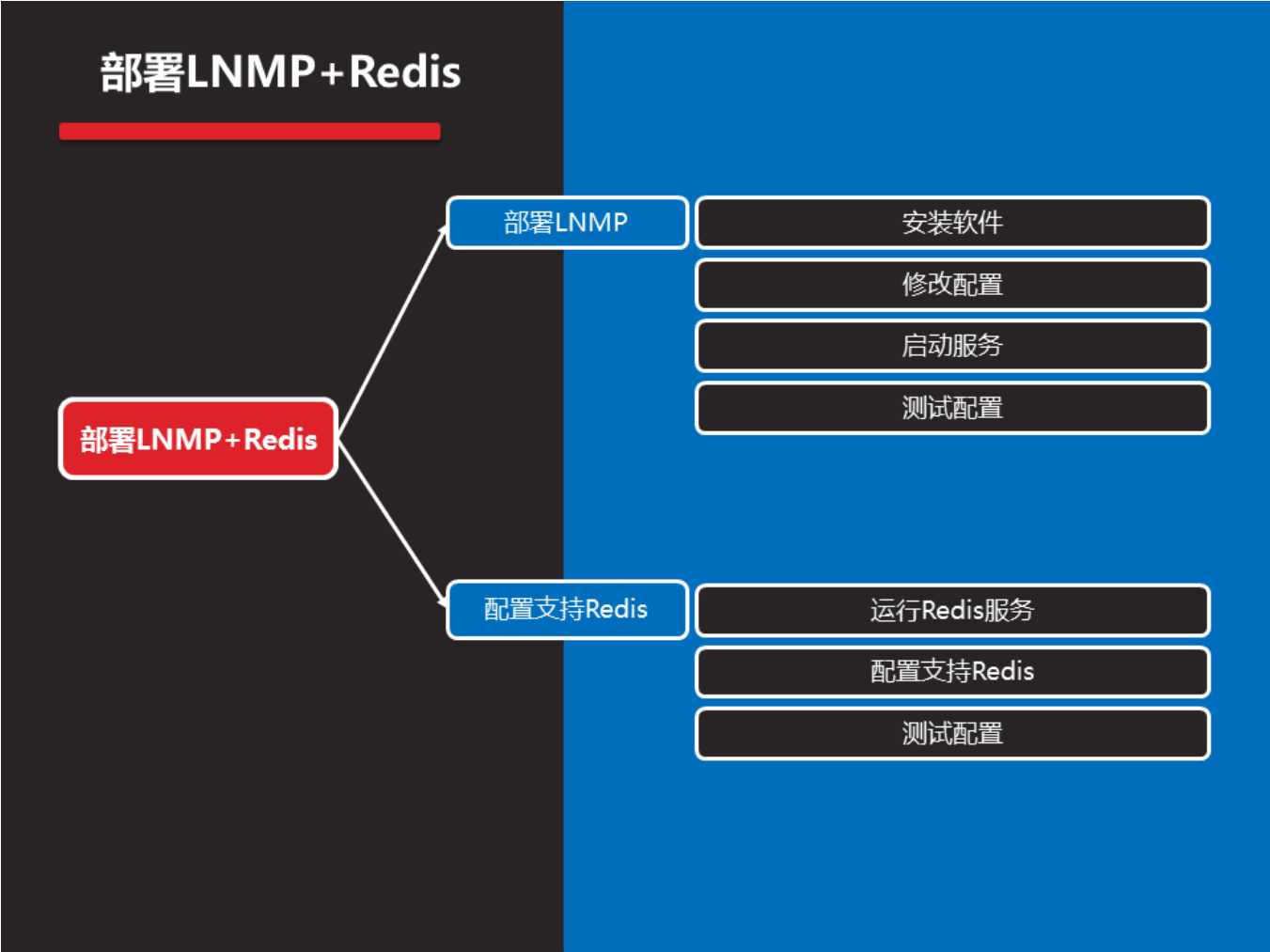
案例3：修改Redis服务运行参数

具体要求如下：

- 端口号 6350
- IP地址 192.168.4.50
- 连接密码 123456
- 测试配置

课堂练习





Tedu.cn
达内教育

部署LNMP

安装软件

- 安装源码nginx 及 php-fpm

```
]#yum -y install gcc pcre-devel zlib-devel  
]#tar -zxvf nginx-1.12.2.tar.gz  
]#cd nginx-1.12.2  
]#./configure  
]#make  
]#make install
```

```
]#yum -y install php-fpm-5.4.16-42.el7.x86_64.rpm
```

知识讲解



修改配置

- 修改nginx服务主配置文件

```
] # vim +65 /usr/local/nginx/conf/nginx.conf  
    location ~ \.php$ {  
        root      html;  
        fastcgi_pass 127.0.0.1:9000;  
        fastcgi_index index.php;  
        #fastcgi_param SCRIPT_FILENAME /scripts$fastcgi_script_name;  
        include     fastcgi.conf;  
    }  
:wq
```

```
]# /usr/local/nginx/sbin/nginx -t //测试修改
```

知识讲解



启动服务

知识讲解

- 启动nginx服务

```
]# /usr/local/nginx/sbin/nginx  
]# netstat -utnlp | grep :80
```

//查看端口

- 启动 php-fpm服务

```
]# systemctl start php-fpm  
]# netstat -utnlp | grep :9000
```

//查看端口



测试配置

知识讲解

- 编写测试文件

```
]# vim /usr/local/nginx/html/test.php  
<?php  
    echo "hello world!!!";  
?>
```

- 访问nginx服务

```
]# curl http://localhost/test.php  
hello world!!!
```



配置支持Redis

运行Redis服务

- 装包并启动服务

```
# tar -xzf redis-4.0.8.tar.gz
# cd redis-4.0.8
# make
# make install
# ./utils/install_server.sh
```

//初始化

```
# /etc/init.d/redis_6379 status
```

配置支持Redis

- 安装php扩展

```
]# yum -y install php php-devel
]# rpm -q autoconf automake

]# tar -zxf php-redis-2.2.4.tar.gz
]# cd phpredis-2.2.4/
]# phpize //生成配置文件php-config及 configure命令
]# ./configure --with-php-config=/usr/bin/php-config
]# make
]# make install

]# vim /etc/php.ini
728 : extension_dir = "目录名" ; //模块目录
730 : extension = "模块名" ; //模块名

]# systemctl restart php-fpm
```

知识讲解



测试配置

- 编写、部署测试文件，查看访问结果

```
]#php -m | grep -i redis //检查是否支持模块

]#vim /usr/local/nginx/html/redis.php //编写测试文件
<?php
$redis = new redis();
$redis->connect( "IP地址" , " 端口" );
$redis->auth( "密码" );
$redis->set( "Linux" , " redhat" ); //存数据
echo $redis->get( "Linux" ); //取数据
?>

]#curl http://localhost/redis.php //访问nginx服务
redhat
```

知识讲解



案例4：部署LNMP+Redis

具体要求如下：

- 部署LNMP 环境
- 配置php支持redis
- 测试配置

课堂练习



总结和答疑

总结和答疑

服务无法关闭

问题现象

原因分析

服务无法关闭

问题现象

- 故障错误信息

```
# service redis_6379 stop
```

```
Waiting for Redis to shutdown ...
```

```
(error) NOAUTH Authentication required.
```



原因分析

知识讲解

- 分析故障信息
 - 设置redis主从后，连接主服务器需要密码
 - 而redis启动脚本中未设置密码
- 分析故障原因
 - redis启动脚本通过执行redis-cli -p 6379 shutdown 关闭redis，因此没有密码是无法关闭服务的
 - 修改脚本redis-cli -p 6379 -a 密码 shutdown

