

# Linux高级运维

**NSD OPERATION**

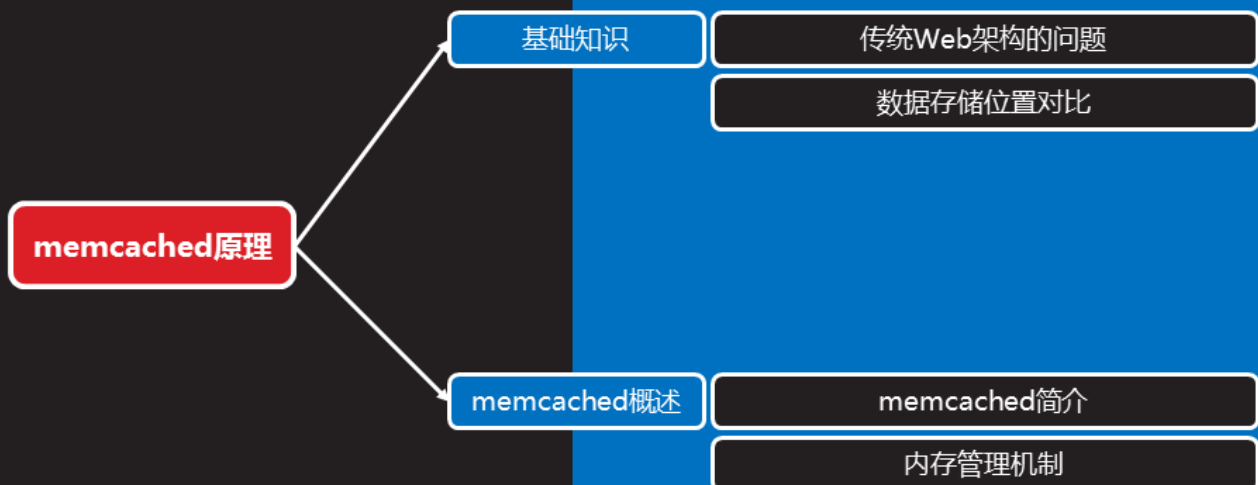
**DAY04**

# 内容

|    |               |             |
|----|---------------|-------------|
| 上午 | 09:00 ~ 09:30 | 作业讲解和回顾     |
|    | 09:30 ~ 10:20 | memcached原理 |
|    | 10:30 ~ 11:20 | 部署memcached |
|    | 11:30 ~ 12:20 |             |
| 下午 | 14:00 ~ 14:50 | Session共享   |
|    | 15:00 ~ 15:50 |             |
|    | 16:00 ~ 16:50 |             |
|    | 17:00 ~ 17:30 | 总结和答疑       |



## memcached原理



# 基础知识



## 传统Web架构的问题

知识讲解

- 许多Web应用都将数据保存到RDBMS中，应用服务器从中读取数据并在浏览器中显示
- 随着数据量的增大、访问的集中，就会出现RDBMS的负担加重、数据库响应恶化、网站显示延迟等重大影响



# 数据存储位置对比

知识讲解

- 性能
  - CPU缓存 > 内存 > 磁盘 > 数据库
- 价格
  - CPU缓存 > 内存 > 磁盘 > 数据库



## memcached概述

# memcached简介

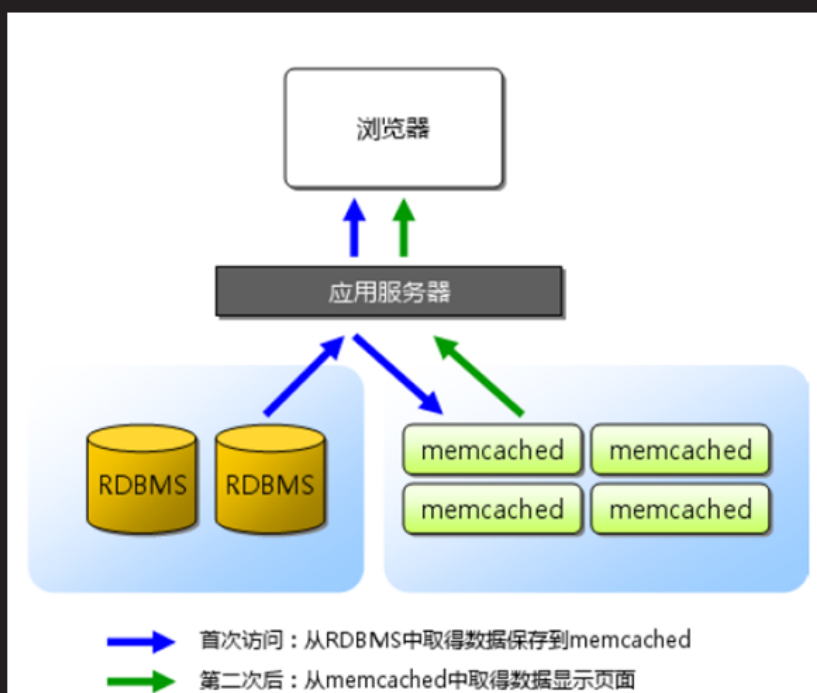
知识讲解

- memcached是高性能的分布式缓存服务器
  - 用来集中缓存数据库查询结果，减少数据库访问次数，以提高动态Web应用的响应速度
  - 官方网站：<http://memcached.org/>



## memcached简介（续1）

知识讲解



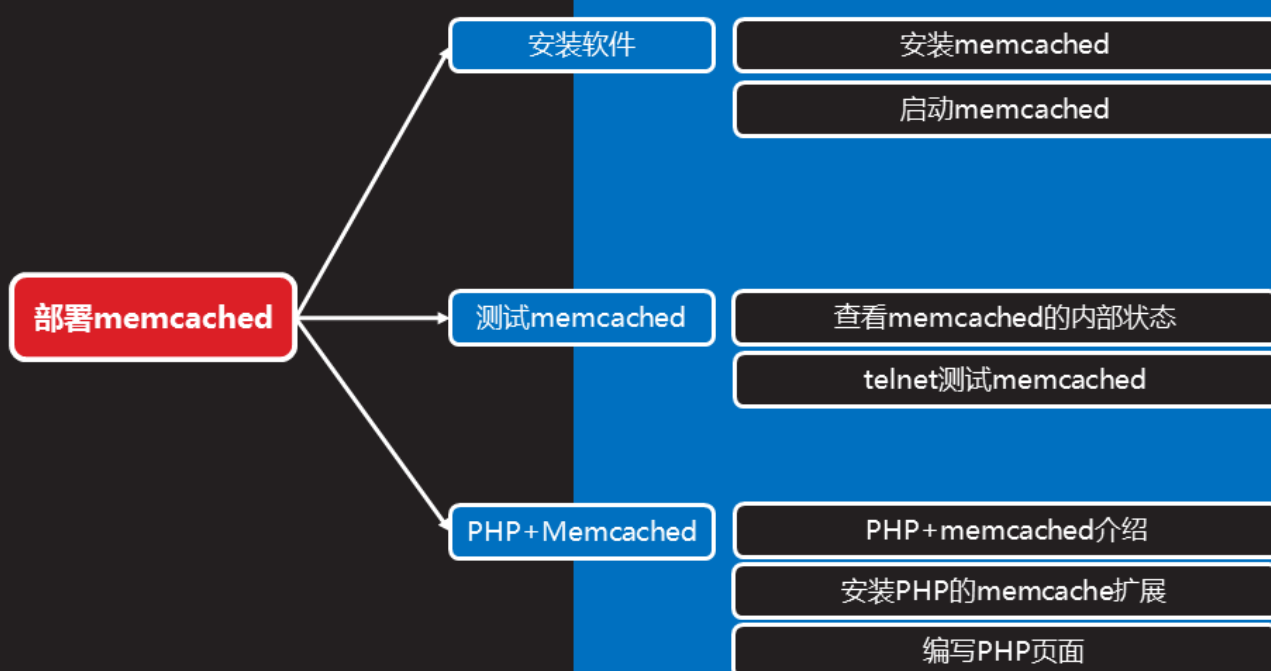
# 内存管理机制

知识讲解

- 传统内存分配机制
  - 使用完通过分配的内存后回收内存，这种方式容易产生内存碎片并降低操作系统对内存的管理效率
- Slab Allocation机制
  - memcached使用这种内存管理机制，可以提高读写速度



## 部署memcached



# 安装软件



## 安装memcached

```
[root@localhost ~]# yum install memcached  
[root@localhost ~]# rpm -qa memcached  
memcached-1.4.15-10.el7_3.1.x86_64
```



# 启动memcached

知识讲解

```
[root@localhost memcached]# cat /etc/sysconfig/memcached
PORT="11211"
USER="memcached"
MAXCONN="1024"
CACHESIZE="64"
[root@localhost memcached]# /usr/lib/systemd/system/memcached.service
[Service]
Type=simple
EnvironmentFile=/etc/sysconfig/memcached
ExecStart=/usr/bin/memcached -u $USER -p $PORT -m $CACHESIZE -c
$MAXCONN $OPTIONS
[Install]
WantedBy=multi-user.target
[root@localhost memcached]# systemctl start memcached
[root@localhost memcached]# systemctl status memcached
```



## 启动memcached (续1)

- 选项
  - -p 指定memcached监听的端口号，默认11211
  - -u memcached程序运行时使用的用户身份必须是root用户
  - -m 指定使用本机的多少物理内存存数据，默认64M
  - -c memcached服务的最大连接数
  - -n chunk size 的最小空间是多少，单位为字节
  - -f chunk size大小增长的倍数，默认1.25倍
  - -d 在后台启动

知识讲解





# 测试memcached

## 查看memcached的内部状态

```
[root@localhost ~]# telnet localhost 11211
```

```
Trying ::1...
```

```
Connected to localhost.
```

```
Escape character is '^['.
```

```
stats
```

```
STAT pid 481
```

```
STAT uptime 16574
```

```
STAT time 1213687612
```

```
STAT version 1.2.5
```

```
STAT pointer_size 32
```

# telnet测试memcached

- 参考memcached常用指令

```
[root@localhost bin]# telnet 127.0.0.1 11211
Trying 127.0.0.1...
.....
set name 0 180 3           //定义变量
plj                        //输入变量的值
STORED
get name                   //获取变量的值
VALUE name 0 3            //输出结果
plj
END
quit                       // 退出登录
```

知识讲解



# telnet测试memcached ( 续1 )

- memcached常用指令

```
add name 0 180 10          // 变量不存在则添加
set name 0 180 10          //添加或替换变量
replace name 0 180 10      //替换
get name                   //读取变量
append name 0 180 10       //向变量中追加数据
delete name                //删除变量
stats                      //查看状态
flush_all                  //清空所有
```

知识讲解



## 案例1：构建memcached服务

课堂练习

- 任务要求：
  - 安装memcached软件，并启动服务
  - 使用telnet测试memcached
  - 对memcached进行增、删、改、查等操作



# PHP+Memcached

# PHP+memcached介绍

知识讲解

- 部署LNMP
  - 使用php页面，测试对memcached的读写操作
  - 具体操作参考第二章节Nginx+FastCGI
- PHP无法直接操作memcached
  - 需要安装memcache扩展



## 安装PHP的memcache扩展

```
[root@localhost ~]# yum install php-pecl-memcache
[root@localhost ~]# rpm -ql php-pecl-memcache
/etc/php.d/memcache.ini
/usr/lib64/php/modules/memcache.so
```

... ..

```
[root@localhost ~]# systemctl restart php-fpm
```

知识讲解



# 编写PHP页面

知识讲解

```
[root@localhost html]# cat /usr/local/nginx/html/test.php
<?php
$memcache=new Memcache;           //创建memcache对象
$memcache->connect('localhost',11211) or die ('could not connect!! ');
$memcache->set('key', 'test');      //定义变量
$get_values=$memcache->get('key'); //获取变量值
echo $get_values;
?>
[root@localhost html]# elinks --dump http://localhost/mem.php
```



## 案例2：LNMP+memcached

课堂练习

- 1.部署LNMP实现PHP动态网站架构
3. 为PHP安装memcache扩展
4. 创建PHP页面，并编写PHP代码，实现对memcached的数据操作



基本概念

**Tedu.cn**  
达内教育

# 基本概念

# Session & cookies

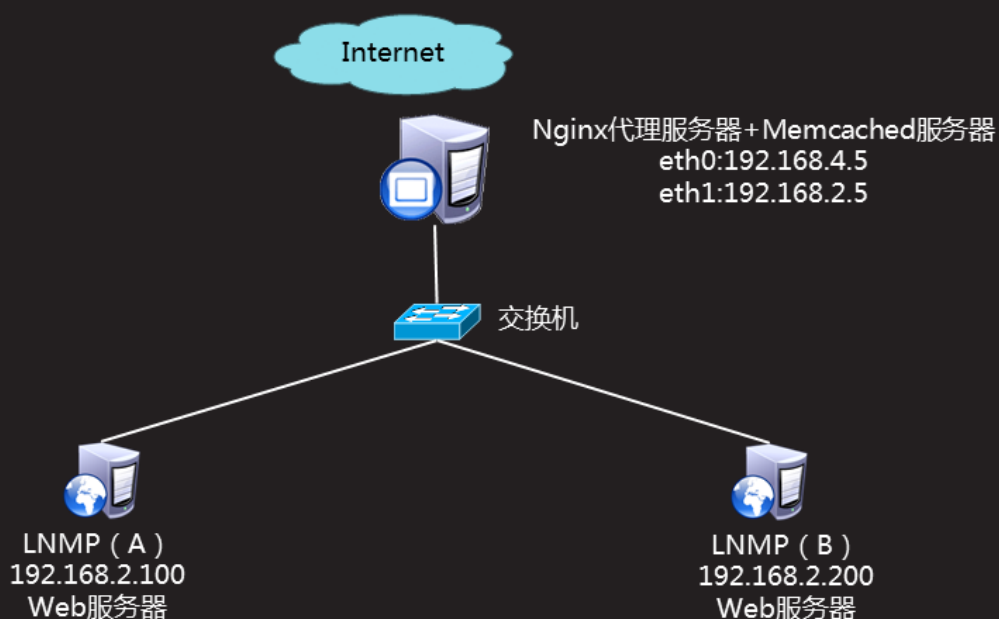
知识讲解

- Session?
  - 存储在服务器端，保存用户名、密码等信息
- Cookies?
  - 由服务器下发给客户端，保存在客户端的一个文件里。  
保存的内容主要包括：SessionID、账号名，过期时间，  
路径和域



## 案例拓扑

知识讲解



# 本地Session

## 部署Nginx调度器

- 安装Nginx软件

```
[root@localhost ~]# yum -y install pcre pcre-devel openssl-devel  
[root@localhost ~]# tar -zxvf nginx-1.12.2.tar.gz  
[root@localhost ~]# cd nginx-1.12.2  
[root@localhost nginx-1.12.2]# ./configure [root@localhost nginx-  
1.12.2]# make && make install
```

- 安装memcached软件

```
[root@localhost ~]# yum -y install memcached
```



## 部署Nginx调度器（续1）

- 启动服务

```
[root@svr1 ~]# vim /usr/local/nginx/conf/nginx.conf
```

```
upstream webs {  
    server 192.168.2.100:80;           //LNMP服务器的IP、端口  
    server 192.168.2.200:80;  
}  
server {  
    ... ..  
    location / {  
        proxy_pass http://webs;  
    }  
}
```

- 修改配置文件

```
[root@svr1 ~]# /usr/local/nginx/sbin/nginx
```

知识讲解



## 部署后端LNMP主机

- Nginx

```
[root@localhost ~]# yum -y install pcre pcre-devel openssl-devel  
[root@localhost ~]# tar -zxvf nginx-1.12.2.tar.gz  
[root@localhost ~]# cd nginx-1.12.2  
[root@localhost nginx-1.12.2]# ./configure  
[root@localhost nginx-1.12.2]# make && make install
```

- MariaDB

```
[root@localhost ~]# yum -y install mariadb mariadb-server mariadb-devel
```

- PHP

```
[root@localhost ~]# yum -y install php php-mysql php-pecl-memcache  
[root@localhost ~]# rpm -ivh php-fpm
```

知识讲解







