

## 导致系统不可用的原因有哪些？保障系统稳定高可用的方案有哪些？请分别列举并简述。

导致系统不可用的原因大概有

- 系统故障
- 系统依赖的关键组件故障（如数据库、缓存等）
- 系统资源到达上限瓶颈（如内存、CPU、磁盘等）
- 系统并发能力达到上限瓶颈
- 用户请求数量达到系统处理的上限
- 依赖的关键服务故障，引起连锁反应
- 网络问题
- 系统架构设计问题

保障系统稳定高可用方案

- 系统架构设计上要满足高可用、可水平扩展
- 部署方案满足多地部署，而不是单机房部署
- 对依赖的关键组件和服务要做好监控，有超时处理机制
- 业务上尽量保持原子性，减少相互过多依赖
- 采用自动化运维和动态扩容方案，来根据系统的响应和请求数量动态扩展服务的数量

请用你熟悉的编程语言写一个用户密码验证函数，Boolean checkPW(String 用户ID, String 密码明文, String 密码密文)返回密码是否正确boolean值，密码加密算法使用你认为合适的加密算法。

```
import java.security.MessageDigest;

/**
 * @ClassName: Util
 * @Author: wzp
 * @Date: 2020-08-08 15:28
 * @Description: 工具类
 * @Version: v1.0
 */

public class Util {
    public Boolean checkPW(String id, String passwdPlain,String passwdEncrypt) {
        String cryptTxt = MD5(passwdPlain);
        if (cryptTxt.equals(passwdEncrypt)) {
            return true;
        }
        return false;
    }

    public final String MD5(String s) {
        char hexDigits[]=
{'0','1','2','3','4','5','6','7','8','9','A','B','C','D','E','F'};
        try {
```

```
byte[] btInput = s.getBytes();
// 获得MD5摘要算法的 MessageDigest 对象
MessageDigest mdInst = MessageDigest.getInstance("MD5");
// 使用指定的字节更新摘要
mdInst.update(btInput);
// 获得密文
byte[] md = mdInst.digest();
// 把密文转换成十六进制的字符串形式
int j = md.length;
char str[] = new char[j * 2];
int k = 0;
for (int i = 0; i < j; i++) {
    byte byte0 = md[i];
    str[k++] = hexDigits[byte0 >>> 4 & 0xf];
    str[k++] = hexDigits[byte0 & 0xf];
}
return new String(str);
} catch (Exception e) {
    e.printStackTrace();
    return null;
}
}
```