

# PC服务器标准化操作作业指导书 (SOP)

## 1. 目的

规范服务器上下电、硬件维护、系统安装、配置变更等关键操作流程，明确操作步骤与风险点，保障服务器稳定运行与业务连续性。

## 2. 适用范围

适用于本公司所有物理PC服务器的日常操作与维护工作。

## 3. 职责与权限

- 基础环境运维工程师:** 负责按照本SOP执行具体操作。
- 运维服务部经理:** 负责对高风险操作进行审批和授权。
- 

## 4. 操作原则

- 授权原则:** 任何操作必须获得相应授权（工单/邮件/口头），严禁未经授权操作。
- 备份原则:** 执行可能丢失数据的操作前，必须确认已有有效备份。
- 告知原则:** 操作前需通知相关业务方，操作后需确认业务恢复正常。
- 记录原则:** 所有操作必须及时、准确地记录在案。

## 5. 通用操作流程 (适用于所有操作)

- 【申请审批】** 提交操作申请，明确操作内容、时间窗口、影响范围、回滚方案，并获得审批。
- 【制定方案】** 编写详细操作步骤，包括命令、脚本、检查点等。
- 【通知】** 提前通知所有相关方（开发、测试、业务部门等）。
- 【备份】** 检查或执行相关数据和配置的备份。
- 【操作】** 在指定时间窗口内，严格按照方案执行操作。
- 【验证】** 操作完成后，立即进行功能与性能验证。
- 【观察】** 操作后保持一段时间的观察期，确认系统稳定。
- 【记录与归档】** 更新运维文档，记录操作详情和结果。

## 核心作业指导

### 作业一：服务器正常上电/下电操作

#### 1. 正常下电 (计划内维护)

步骤	操作说明	风险提示	记录项
1	<b>申请</b> 获得下电操作审批。	业务中断	审批工单号
2	<b>通知</b> 告知用户业务中断时间。	沟通不到位	通知记录
3	<b>应用层停机</b> 按顺序停止上层应用服务。	数据丢失	停止的服务列表
4	<b>系统层关机</b> (Linux): 执行 <code>shutdown -h now</code> 或 <code>init 0</code> 。 (Windows): 通过开始菜单正常关机。	<b>严禁硬关机!</b>	关机命令截图
5	<b>等待关机</b> 等待系统完全关闭（可通过管理口确认操作系统状态为off）。	未完全关闭就断电	管理口状态截图
6	<b>断电</b> 断开PDU电源开关或服务器电源线。	电弧	操作人/时间

## 2. 正常上电

步骤	操作说明	风险提示	记录项
1	<b>检查</b> 确认电源线路连接正常，环境无异常。	短路风险	检查结果
2	<b>上电</b> 打开PDU开关，按下服务器电源按钮。		操作人/时间
3	<b>监控启动</b> 通过管理口或显示器监控启动过程。	启动失败	启动画面截图
4	<b>系统检查</b> 登录系统，检查文件系统是否正常( <code>df -h</code> )。	文件系统损坏	检查结果
5	<b>服务检查</b> 按顺序启动应用服务，检查服务状态。	服务启动失败	启动的服务列表
6	<b>业务验证</b> 通知业务方进行业务验证。	业务功能异常	验证结果

## 作业二：操作系统安装 (以CentOS为例)

步骤	操作说明	关键检查点/命令	记录项
1	<b>规划</b> 确定IP、主机名、分区方案、RAID级别、安装源。		安装规划表
2	<b>配置RAID</b> 服务器启动时进入RA卡管理界面配置RAID。	RAID状态为Optimal	RAID配置截图
3	<b>引导安装</b> 通过iDRAC虚拟光驱挂载ISO镜像或U盘引导。		引导方式
4	<b>系统安装</b> 选择最小化安装，按规划配置分区、网络、主机名。	分区大小、SWAP大小	分区方案截图
5	<b>安装后配置</b> 1. 配置Yum源。 2. 安装必要工具(vim, wget, net-tools)。 3. 关闭SELinux和Firewalld(或配置策略)。 4. 配置NTP时间同步。	ping baidu.com ntpdate -u ntp.aliyun.com	配置清单
6	<b>系统更新</b> yum update -y (更新后建议重启)。		更新包列表
7	<b>制作镜像</b> 对标准化系统制作模板镜像，以备后续使用。		镜像存放位置

**作业三：配置变更 (如网络、防火墙)**

步骤	操作说明	风险提示	回滚方案	记录项
1	<b>备份</b> 备份要修改的配置文件。 <code>cp /etc/ssh/sshd_config /etc/ssh/sshd_config.bak.\$(date +%F)</code>	配置错误导致服务中断或无法连接	使用备份文件覆盖	备份文件路径
2	<b>测试</b> 在测试环境验证配置变更的有效性。			测试结果
3	<b>变更</b> 使用自动化工具(Ansible)或 <b>手动逐台</b> 修改。 <b>避免批量操作!</b>	批量误操作	执行 <code>ansible-playbook rollback.yml</code>	执行的命令
4	<b>重载服务</b> 使用重载命令而非重启命令（如果支持）。 <code>systemctl reload sshd</code>	重启服务可能导致会话中断		重载命令
5	<b>预验证</b> 在操作服务器上初步验证变更是否生效。 <code>ss -tunlp   grep :22</code>			验证命令输出
6	<b>观察</b> 观察一段时间（如10分钟），确认服务稳定。	潜在问题未发现		观察日志
7	<b>全面验证</b> 从客户端或其他机器进行验证。			最终验证结果

## 6. 紧急操作与回滚

- **紧急情况定义:** 如服务器宕机、业务中断、遭受攻击等。
- **紧急操作流程:** 可先操作后补单，但必须：
  1. 立即口头通知直属领导和相关方。
  2. 操作过程尽量有两人在场或通过屏幕共享记录。

3. 操作后24小时内补全所有审批和记录手续。

- **回滚方案:** 任何变更操作前，必须在方案中明确**回滚触发条件**、**回滚步骤**和**回滚时限**。

## 7. 记录与文档管理

所有操作记录必须填写至 《**服务器运维操作记录单**》 并归档，记录单应包含但不限于：

- 操作时间、操作人、审批人
- 服务器信息（IP/主机名）
- 操作目的和详细步骤
- 操作前后状态截图或命令输出
- 验证结果和结论

**修订记录:**

版本	修订日期	修订内容	修订人
V1.0		初版发布	郑永伟