**中移在线服务有限公司**

**网络设备变更规范V1.3**

版本号：1.3

2018-06-12实施

2018-06-11发布

中移在线服务有限公司

**文档说明：本规范为中移在线服务有限公司网络设备入网规范。**

**版本控制**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 版本号 | 更改人 | 更改日期 | 审核人 |
| 1 | V1.0 | 李超 | 2017/9/26 | 白子玉 |
| 2 | V1.1 | 李超 | 2018/2/20 | 白子玉 |
| 3 | V1.2 | 李超 | 2018/4/11 | 白子玉 |
| 4 | V1.3 | 郭永涛 | 2018/6/11 | 白子玉 |

**目录**

[1 目的 4](#_Toc8502)

[2 范围 4](#_Toc29965)

[3 变更定义 4](#_Toc23377)

[3.1 变更来源 4](#_Toc22366)

[3.2 变更时间 4](#_Toc6681)

[3.3 网络变更规范 5](#_Toc8948)

[3.4 变更交接规范 6](#_Toc29744)

[3.5变更实施红线 6](#_Toc24639)

[3.5.1 没有提交变更单或变更单未通过审批而直接做变更 6](#_Toc21306)

[3.5.2白天中断业务进行调试 7](#_Toc4484)

[3.5.3不按照既定变更方案实施 7](#_Toc6889)

[3.5.4出现异常不回退而是继续排障 8](#_Toc21536)

[3.5.5变更窗口时间用完后继续做变更 8](#_Toc437)

[3.5.6变更结束后手机关机 8](#_Toc8443)

# 目的

为进一步保证网络变更的规范化、标准化、成功率，保障人身、通信设备和网络安全以及降低对现网业务的影响，特制定本网络变更规范。

# 范围

本规范适用于总部、各分公司网络设备变更。

# 变更定义

网络设备变更是指针对已经正式投入生产的现网网络设备所构成的组件进行变更，包括硬件变更、软件变更、局数据修改、参数调整等。硬件变更包括新设备割接入网、新老设备更替等；软件变更包括版本变更、新增补丁等；局数据修改主要是指对现网设备的局数据进行增加、修改或删除操作；参数调整一般针对设备功能和性能进行调整。

## **变更来源**

1. 集团或厂商（网络设备维保厂商）下发的已知的操作系统BUG，可解决某些网络设备的风险或隐患,经\*\*\*确定需要实施的。
2. 基于网络设备巡检报告的优化建议。
3. 网络设备维护人员基于告警及进行日常维护检查发现的隐患及风险。
4. 例行性的工作，如日维，数据配置优化，容灾倒换测试等。
5. 为支撑业务需求,需要在网络设备上进行操作。

## **变更时间**

网络设备变更原则上应安排在凌晨00:00-05:00实施。（不涉及网络架构变更、路由变更的日常网络工单支撑例外）

## **网络变更规范**

1. 网络设备变更必须由网络设备维护人员直接或配合参与下实施，厂商人员基于授权进行网络设备变更时，必须有网络设备维护人员陪同。
2. 网络设备变更必须走变更流程，审核通过后方能实施，审批人和操作人不允许为同一个自然人。审批人对其授权执行的高风险操作行为负有监督的责任。
3. 网络设备变更应有明确的变更目的,并且有检查及检测手段确认变更实施后是否达到要求。
4. 网络设备变更前应明确变更的影响,如对其它部门的设备或业务功能有影响应通知相关部门。重大操作需召集协调会沟通变更操作事宜。
5. 变更方案的撰写需要尽可能详细，方案需要明确操作背景、操作时间、操作步骤、操作内容、版本补丁信息、业务影响范围、网络拓扑图、业务流量走向、是否涉及敏感业务、网络应用层测试、回退方案、网络割接值守人员等基本内容，原则上凡能够通过文字展现的内容均需要体现在方案中。
6. 网络设备变更应有倒回方案，在实施中遇到未预见的问题,实施后发现未达到实现目的,实施后出现严重新问题时，由实施人员和网络设备维护部门共同确认后进行倒回。倒回前应做好记录及检测，收集相关日志信息后(以便进行后续分析)，按倒回方案倒回。
7. 网络变更要严格按照变更方案实施，实施过程要全程记录，设备操作进行log日志记录，不能log记录的操作要截图或者拍照记录，对于在操作过程中出现异常情况，需要对操作内容进行调整的，需要输出每次调整前后的备份信息以备后续的原因分析及定位。
8. 网络设备变更实施前后应做网络设备状态检查，网络设备状态检查，确认网络设备系统工作正常，同时做好设备状态以及数据的备份工作。同时需要安排业务系统维护人员检查业务系统的工作情况。所有检查和测试完成后应填写功能测试表。
9. 总部网络变更方案需要提前三个工作日交由网络组审核，由网络组进行风险评审；对于紧急情况，如故障处理或紧急恢复业务等，在当面或者电话沟通并经过主管授权后即可执行相关操作；分公司网络变更按照分公司变更流程执行。

## **变更交接规范**

1. 配置变更完成测试业务正常后，需将操作的大致过程、需要关注的问题，变更前后的设备配置以及回退方案以邮件方式发给网络组所有人以便接班人员能够了解操作内容以及应急处理方法。
2. 较大的网络割接例如升级、替换、修改大量配置情况下操作完成并业务测试完成后，需人员现场值守以便于出现业务不稳定问题能及时解决，减少业务影响时间。

## **3.5变更实施红线**

以下为网络变更中坚决杜绝的事项，即变更操作红线，任何人不得逾越；

### 3.5.1 没有提交变更单或变更单未通过审批而直接做变更

变更是有风险的，典型风险分为两种：

(1)、流程规范上不合规；(2)、技术方案上的风险；

从风险控制的角度来看，对于第2种风险，通过加强我们的技术能力和审核环节可以尽量避免；第1种风险是完全可以避免的，坚决不允许。变更单申请流程是必须的，因为审核环节可以有效避免风险。对于审批人不能马上审核通过的情况，可以通过电话沟通来审核，事后补批。

为了兼顾安全与效率，部分简单变更可以不走变更流程，即在白名单中。

白名单的原则：1毫无风险操作；2、不需要追溯。

具体场景包括——

1.描述修改；

2.修改banner ；

3.根据需求单，实施防火墙策略开通（不包括缩小范围）；

4.配合外网ip申请，将当前已经down掉的接口切换到目的vlan；

5.修改端口流量统计时间间隔，如load-interval 30(默认是5分钟)；

不在此范围内，默认都需要提交变更申请；如果没有提交变更单或者变更单未通过审批，坚决不能实施变更。

### 3.5.2白天中断业务进行调试

业务的正常使用是第一位的。只有在已出现故障的情况下才可以对当前已承载流量的链路进行调试。其他类似会影响到业务的变更同理。

### 3.5.3不按照既定变更方案实施

变更申请、评审时会对变更方案进行审核。如果不按照既定方案实施会引入很多风险。

### 3.5.4出现异常不回退而是继续排障

我们变更的目的是优化，优化的目的是为了更好满足业务的需求。如果变更过程中出现异常对业务造成影响，第一时间需要做的事情就是回退！如果在这个时间深入钻研寻找为什么出异常，那就与我们变更的目的越行越远了。

排障永远是回退之后做的工作！

### 3.5.5变更窗口时间用完后继续做变更

一个完整的变更窗口包括几部分：变更开始前的检查备份时间、变更实施时间、观察时间、结束变更发送公告的收尾时间，此外，需要预留一部分时间用于出现异常情况下的回退。举例来说：变更窗口用到80%的时候，就不太建议继续往下做了，需要考虑变更回退需要的时间够不够。坚决不允许变更窗口时间已用完后，继续往下做变更。

### 3.5.6变更结束后手机关机

变更有风险，大家需要有变更结束后可能出现异常的心理准备。当有异常时，变更实施人需要第一时间介入，与运维人员配合故障处理。手机关机的情况，坚决应该避免。