

什么是网络割接

红茶三杯 CCIE 学习文档

文档版本： 1.0

更新时间： 2013-03-26

文档作者： 红茶三杯

文档地址：<http://ccietea.com>

文档备注： 请关注文档版本及更新时间

1 写在前面的话

最近经常有同学问道，网络工程业务有哪些，什么是网络割接等问题。今儿个得空，写个小文说说网络割接的那些事儿。本文主要介绍的内容：

- 网络工程涉及的业务类型（技术相关）有哪些
- 什么是网络割接
- 举例说一下网络割接（不涉及技术细节）
- 网络割接过程中需要注意哪些事项
- 网络割接的文档交付材料如何撰写

2 关于网络工程业务

网络工程行业，业务种类是非常繁多的，单从技术（不区分售前和售后）的角度看，常见业务就有：

- 售前测试
- 售前解决方案咨询
- 网络解决方案可行性分析
- 新项目实施（如建网等）
- 网络改造或扩容、网络维护
- 故障处理
- 软件升级
- 技术、项目、产品培训

- 巡检、网络安全及健康状况分析
- 驻场服务
- 其他

所以，网络工程行业技术业务的种类是非常繁多的，具体要看岗位及客户要求、公司的全局安排。

3 网络割接

我想再次明确一点，在这里我们探讨的“网络”的概念，不是指小型的家用宽带这种小规模网络，而是大、中型的工业级别网络，如企业、金融机构、政府机构、大型教育园区网等类型项目。小型家用网络，自己瞎鼓捣鼓捣就成了，大不了自家上不了网，但是工业、商业、事业用途的网络，就需要专业的技术服务了。

假设我们有这么一个客户，客户有个新的园区刚刚建成，园区内包括建筑物若干，地理覆盖面也较广。园区土建施工等这块我们就不说了，园区建成后，肯定是需要一个专用网络的，用于承载公司的业务流量，可能是无线，也可能是有线，或者是有线、无线的融合网络。不管怎样，肯定是需要一个大规模的园区网络来承载电子化的业务交互数据的，最少，园区内的用户总要上网的吧？

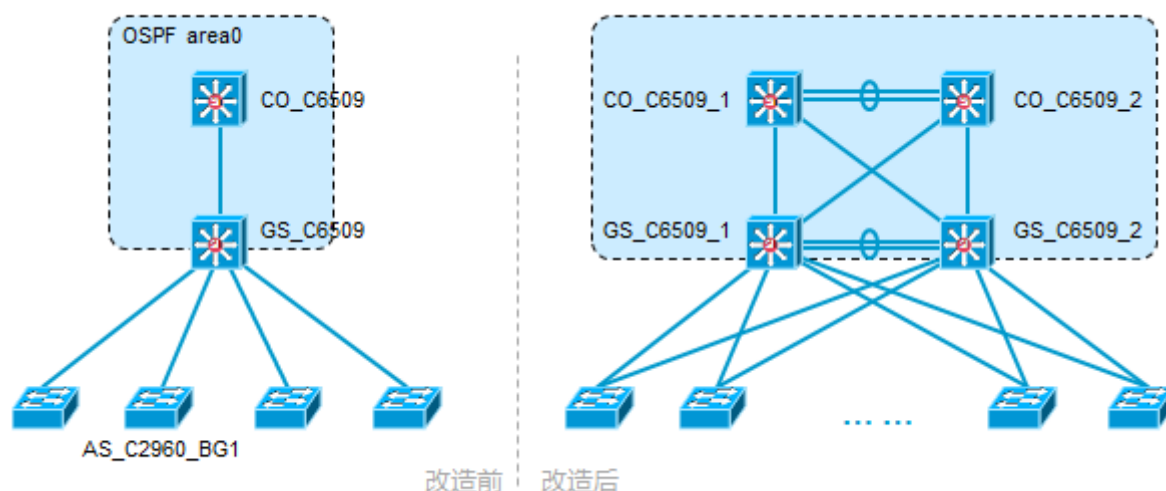
那么有建网需求，就有网络产品或解决方案的销售行为，这里我们直接忽略销售环节，现在假设所有的售前和销售环节都定下来了。那么接下去就是**新网实施**。网络建成后，一般来说服务交付中还有一块，就是给**客户培训**，培训内容是关于网络就相关产品的实施、使用情况、维护方法等。紧接着网络就开始用了，使用过程中，可能会有些小的调整性需求，例如 VLAN、IP 地址段的新增等，这就是**网络维护**。再有，网络难免出现故障，那么就需要做**故障处理**。

那么如果网络在运行一段时间后，需要对网络进行改造、升级、迁移等变更，同时这些网络操作行为，又是发生在一个正在承载业务流量的网络上，那么这种行为，就称为割接。

网络割接动作，可能是为了调整网络结构、新增或者替换网络设备、更换线路、更改设备配置或者其他针对网络的变更需求。

网络割接是一个相对难度较高的动作，尤其是在应对营运商、金融、政府或者大型企业的核心网络，每一个割接的动作都需要非常谨慎，因为如若操作失败，造成的影响是非常恶劣的。所以网络割接，对专业工程师的技术、技能、体力，脑力，经验等等都提出了一定的要求。

4 网络割接范例



这里来看一个典型的案例，我们重点理解网络割接这个行为。一个网络在改造前，网络结构见“改造前”，可以看得出，网络结构比较简单，而且存在单一设备、单一链路的缺陷。设备和链路均没有冗余。那么这个网络运行一段时间后，网络可能会时常出问题，例如接入交换机如果上联链路出现故障，那么整台接入交换机上所连接的用户都无法上网了。于是客户提出网络的改造需求，总体的目标是 1、新增汇聚及核心层设备；2、接入交换机全改为双链路上联到汇聚交换机；3、实施二层、三层冗余技术以提高网络的冗余度和可靠性；4、重新规划 OSPF 网络模型；6、调整数据流走向。

这个网络，可能每时每刻都有业务流量在上面被转发，那么割接的操作就需要充分考虑到这些流量，以及可能性的风险，并且做好充分的准备，以及与客户充分的沟通。尽量做好平滑的切换，降低对业务的影响。

针对这个改造目标及客户的需求，工程师要做的工作主要有如下几点：

- 1) 彻底摸清现网网络环境，包括但不限于
网络物理、逻辑拓扑；网络设备的配置以及相关的运行参数；业务数据流走向等
- 2) 了解清楚客户对改造的期望及需求
- 3) 针对客户需求，撰写网络改造（或割接）方案，关于报告涉及的内容，在下一小节探讨
- 4) 在制定割接方案的过程中，需要充分考虑到每个割接步骤对业务流量的影响，并且为每个步骤考虑回退方案。是否会断网？如果会，断多长时间，是否需要客户配合下发通知等；
- 5) 将撰写好的割接方案交予给客户并与客户进行充分的沟通，并最终确定割接方案、割接时间，以便做好相关的准备工作，一般来说，割接的动作如果太大，往往会选择业务流量较小的时候进行，例如半夜~
- 6) 如果必要的话，还可选个时间在现网中做小范围测试

所以，对于网络割接我们可以看出下面几个特点：

- 1) 这玩意儿需要细心，细心，再细心
- 2) 技术的角度，各种问题需要考虑清楚，例如如果是路由复杂的环境，那么割接过程中，以及完成后，是否有可能出现路由环路之类的问题。
- 3) 割接的准备工作非常重要
- 4) 割接往往是发生在一个已经在承载业务流量的网络中，为了减少割接对业务的影响，一般会选择业务流量较小的时候进行，例如半夜，或者放假时间等。从事运营商网络建设的兄弟，就经常半夜工作，非常辛苦。所以身体非常重要，再者，有时长时间的割接在机房中进行，机房，你懂的，注意保温措施，带上点小面包，有时也是必要的。

5 割接方案需注意什么

方案只是割接思想的一个交付物，有的时候是给客户看的，有的时候是给领导看的。当然，关键是自己要完全清楚整个割接过程，一般来说，一份割接方案会包括如下内容（当然，根据具体情况而定）：

- 1) 文档目的
- 2) 项目背景
- 3) 网络现网
 - a) 网络拓扑
 - b) IP、VLAN 信息
 - c) 路由及数据走向
 - d) 设备配置备份
- 4) 割接目标
 - a) 改造后的网络拓扑
 - b) IP、VLAN 信息
 - c) 路由模型
 - d) 数据走向
 - e) 新增设备型号及版本信息
 - f) 设备管理信息
- 5) 实施工艺
 - a) 步骤一：xxxx；(同时包含回退方案，下同)
 - b) 步骤二：
 - c) 步骤三：
 - d) 步骤四：
 - e)
- 6) 割接进度及各方职责

- 7) 测试环境及脚本
- 8) 其他交付物

红茶三杯

网络工程 | 项目管理 | IT 服务管理 | CCIE 培训

学习 沉淀 成长 分享

微博：<http://weibo.com/vinsoney>

博客：<http://blog.sina.com.cn/vinsoney>

站点：<http://ccietea.com>