



研究综述

衡量网络中断的真实成本

对于当今几乎所有的组织而言，网络及其高效运营对于取得成功至关重要。一旦网络不可用，生产力就会下降，企业会面临经济损失，声誉受损。并且，诸如远程工作和虚拟化等当下的趋势虽然有助于提高业务灵活性和生产力，但也会使得网络更加不安全，容易出现问题和遭受攻击。

随着 IT 行业虚拟化程度的不断提高、持续向云的迁移、日益普及的连接性以及工业物联网 (IIoT) 的出现,网络变得更加复杂且难以管理。随着越来越多的人在家工作(这种趋势可能会因当前的新冠病毒危机而加速发展)或者在异地工作时进行远程连接,分散工作的范围越来越广。这些发展因素叠加在一起,使得网络保持正常运行更加重要,但同时这也使得网络更容易发生中断。

为什么会发生停机

组织在不断地增加网络的复杂性,这往往会导致更多的漏洞。如今,我们看到了许多因素可能会导致网络或系统中断,比如 ISP 运营商问题、光纤断开乃至简单的人为错误,不一而足。除此之外,网络设备也变得越来越复杂。这使得实现可靠的网络安全变得更加困难。

随着软件堆栈的更新日益频繁,它们更容易受到错误和网络攻击的影响。一方面,意图利用公司网络弱点的网络犯罪分子,或者不断寻找能够渗透到公司网络中的漏洞的外部机器人程序带来了外部攻击风险。另一方面,来自企业员工本身的威胁也越来越大。其原因与风险一样五花八门,从心怀不满而故意在网络犯罪分子敞开大门的员工,到成为网络钓鱼攻击受害者的诚实用户。

最后,网络持续扩展以实现边缘计算能力,这导致将更多计算推向边缘站点,例如 Netflix 等最后一英里服务,还将导致在偏远地区部署更复杂的设备,那里不仅欠缺 IT 员工,而且无法实现冗余。在这种情况下,仅仅依靠设计一个强大的数据中心已远远不够。网络的可靠程度取决于它最薄弱的一环,因此,边缘计算的普及需要采用新的方式来看待网络。

所有这些因素都导致出现网络中断的可能性进一步提升。在近期 Opengear 委托 OnePoll 针对 500 位高级 IT 决策者开展的独立调查中,超过一半的 (51%) 受访者表示,其组织在过去一年中发生了不低于四次超过 30 分钟的中断。实际上,将近五分之一 (18%) 的受访者表示,在过去的 12 个月中,他们经历了不低于七次中断。除此之外,近三分之二 (65%) 的受访者表示,其组织在过去五年中经历的中断数量呈现增长趋势。

停机的发生率和持续时间对企业的财务状况也会产生重大影响。全球近三分之一 (31%) 的高级 IT 决策者表示,在过去 12 个月中,网络中断给他们的业务造成的损失超过 120 万美元,而六分之一 (17%) 的受访者表示造成的损失超过 600 万美元。此外,只有不到十分之一的受访对象 (8%) 能够声称这些中断时间没有造成任何损失。

需要快速响应

雪上加霜的是,这些中断通常很难快速解决。38% 的调查对象表示,在收到网络中断报告后,组织平均要花费一个工作日以上的时间来查找和解决网络中断。

缺乏规划是一个问题。超过一半 (59%) 的受访组织未实施预防性维护计划以尽可能减少停机时间。不出意料的是,在许多运行分布式网络的组织中,接受调查的受访者中有 41% 认为“快速派遣工程师到现场”是他们迅速解决网络问题所面临的

两个最大挑战之一。考虑到解决网络中断所耗费的时间和所产生的成本,找到解决这些问题的解决方案已成为当务之急。

为什么弹性是解决之道

考虑上述所有挑战,我们目前可以看到,对网络弹性这一概念的关注日益增加。但是,弹性到底是什么意思?其重要性体现在哪里?以及如何才能最好地实现弹性?弹性有很多不同的定义。

Lending Tree 的 Joshua Sanders 表示:“对我而言,网络弹性是尽可能减少停机时间的推动力。在网络出现故障时有方法可以访问它,而不必前往实际站点来修复网络。”

Eldorado Resorts 的 Chris Weindel 补充说:“网络弹性意味着中断之后的恢复速度。对吧?带外网络是我们的最后一道防线。我们希望永远不要用到它,但这让我们做到了有备无患。”

Opengear 的观点是,网络弹性是“面对故障和正常运营的挑战,提供并维持可接受服务水平的能力”。我们将此作为官方定义,然后进一步转换为我们的“简要描述”：“抵御服务中断并从中恢复的能力”。衡量弹性的一种方法是企业在面临网络中断后,恢复到以正常容量运行的速度。

不管确切的定义如何,大多数人都清楚地知道,真正的网络弹性不能通过仅为单个设备(无论是核心交换机还是路由器)提供弹性来实现。相反,任何弹性解决方案都必须能够接入边缘站点或数据中心的所有设备,比对这些设备并随时确定哪些设备离线和在线。

企业需要放在首位的一点是，确保企业具备可见性和敏捷性，即使在出现问题时仍能正常运作。以具有网络运营中心 (NOC) 的大型财务公司或医疗保健公司为例，这些公司需要为应用程序和客户服务提供稳定的正常运行时间。他们很可能在全球各地设有多个分支机构，随之而来的还有时区问题。因此，他们可能很难发现所发生的网络中断，因为出现设备脱机情况时，他们无法获得主动的通知。即使他们发现了问题，如果没有人在现场进行实地检查，也无法确定什么位置的哪个设备存在问题。

确定带外和 NETOPS 的角色

为了解决错误，组织可能需要远程执行系统快速重启。如果这种方法不奏效，则可能存在软件更新问题。此时带外这个概念就有了用武之地。传统的带内网络需要使用网络本身作为介质，通过 telnet 或 SSH 等通用协议来管理设备。带外 (OOB) 管理则为网络提供了一个完全独立的层，因此在系统被锁定时仍可以访问和快速修复任何受影响的设备，这一点在某些情况下特别重要，例如在面临网络攻击时。

这样，像上文强调的软件更新问题等网络问题也可以利用最新的 [智能带外 \(OOB\) 设备来解决](#)，这是因为可以保留核心设备及其配置的映像 (例如，路由器或交换机)，从而快速地远程重新配置设备而无需安排技术人员到现场检查。由于新冠病毒爆发造成的出行限制，目前这点尤其值得重视。

如果确实发生了中断，它还可以通过 Failover to Cellular™ 来实现网络弹性。这使得企业可以在远程解决原始故障的同时，保持关键服务的运行，甚至是在主网络已经关闭的情况下也是如此。

尽管通过 OOB 来实现额外的弹性会产生成本，但由此获得的 ROI 将远高于支出。组织只会偶尔使用这种替代访问路径。但在有需求时，这会成为关键的成功因素。同样值得考虑的是，这种弹性通常比购买大量的冗余设备要便宜得多。随着在边缘站点部署的增长，这一点更加明显。虽然组织或许可以在核心数据中心位置购买冗余设备，但对于偏远的小地方，无法为每个机架或数据柜提供同样的冗余能力。

研究发现，在采用独立于主带内网络运行的解决方案后，可以获得自动检测和修复网络问题的能力，由此组织获得的最大两个好处是节省时间 (占 45%) 和节省成本 (占 41%)。

为了解决错误，组织可能需要远程执行系统快速重启。如果这种方法不奏效，则可能存在软件更新问题。幸运的是，这也可以通过使用最新的 Smart OOB™ 设备来解决，这是因为可以保留核心设备及其配置的映像 (例如，路由器或交换机)，从而快速地远程重新配置设备，而无需安排技术人员到现场检查。

在利用 Smart OOB 管理以及 Failover to Cellular 等工具来确保可靠的备用解决方案之外，组织还可以在解决方案之上另行采用 NetOps 自动化等工具来实现安全的异地配置，从而提供进一步的保护并实现成本节省。这可以消除许多重复性的任务，避免潜在的人为错误，并节省时间。与此相符的是，43%

的调查对象表示，他们正在“提高整个网络的自动化水平”，以提高组织内部的网络弹性。同样明显的是，引入了 NetOps 自动化方法的调查受访者中有 89% 的人表示，这使他们组织的网络更加可靠。

摆脱带内方案的限制，解决网络停机问题

对于大多数企业而言，网络停机是一个非常严重的问题。网络中断非常普遍，这会使企业耗费时间和金钱，并导致声誉受损。但是，这种问题缺乏预防性计划，并且企业通常需要花费大量资金来使组织重新启动并运行，尤其是在向远程站点派遣工程师时。

在这种情况下，能够独立于主带内网络运行并自动检测和修复网络问题的解决方案具有巨大的价值。采用从网络弹性出发的战略，以 Smart OOB 管理为后盾并实施 NetOps 自动化方法环境，这代表了最佳的前进方向。

调查方法

数据来自于针对北美和欧洲地区的 500 位高级 IT 决策者开展的调查。本调查由 Opengear 委托，并由 AAPOR 成员 OnePoll 在 2020 年 1 月开展。

(网络中断的成本)

弹性网络对几乎每个组织的成功都至关重要。一旦网络不可用，生产力就会下降，企业会面临经济损失，声誉受损。组织在不断地增加网络的复杂性，这往往会导致更多的漏洞。

最近由 Opengear 委托开展的一项针对高级 IT 决策者的全球调查研究* 发现：

31%

在过去 12 个月内由于网络中断造成的损失超过 100 万美元



83% 表示网络弹性是他们的首要任务



23% 报告在过去 5 年内，网络中断率增加了 25% 或更多



39% 的网络中断需要超过一天的时间才能解决



42%

表示在修复过程中，工程师出差是最常见的挑战



世界各地的公司都认识到，独立于生产网络运行、自动检测和修复网络问题的能力可以带来以下巨大的影响：

提高安全性

48%

节省时间

45%

降低成本

41%

部署解决这些问题的网络弹性解决方案是当务之急

选择弹性网络 - 通过 Opengear 获得智能带外功能