



专家洞察

应对极限挑战 之 CIO 指南

四步发挥极致敏捷性，
实现永续运营

IBM 商业价值研究院



主题专家



Fletcher Previn

首席信息官
IBM

Fletcher Previn 是 IBM 的首席信息官，领导着由 12,000 多位员工构成的全球团队。该团队肩负重大使命：以改善用户体验为第一要务，为全球 35 万 IBM 员工营造安全可靠的全球 IT 环境。Fletcher 通过发挥自己卓越的领导能力，帮助 IBM 探索如何以全新模式为世界上规模最大的网络之一提供 IT 服务，如何建立敏捷文化，以及如何将设计融入运营之中 (DesOps)。Fletcher 自 2006 年起就一直在 IBM 工作。

扫码关注 IBM 商业价值研究院



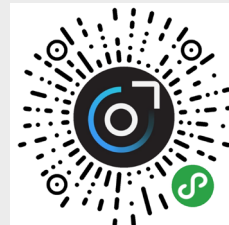
官网



微博



微信



微信小程序

新冠病毒疫情及最近发生的其他环境灾难表明，大规模的冲击可能突然打击生活的任何方面。

要点

每一次危机都伴有未知因素。我们不可能为每个突发事件都制定应对计划。不过，我们可以尽力而为。

我们根据 IBM 的经验，为 CIO 制定了四步行动指南：(1) 实现应用环境现代化；(2) 实现网络容量现代化；(3) 实现工作场所现代化；以及 (4) 实现运营现代化。

一旦有人对业务连续性提出质疑，所有关注点都会转移到 CIO 身上。永续运营是亟待鼓励和提倡的思维模式。

CIO 可以借此机会，帮助凝聚企业力量，了解当前面临的压力和困难，帮助员工、客户及合作伙伴走出困境。

探索未知

危机时刻，我们没有时间从头开始探索应对之策。因此，必须未雨绸缪，提前预测如何快速应对并做出明智决策。要成功应对危机，就不能浪费每一分钟。

每一次危机都伴有未知因素。我们不可能为每个突发事件都制定应对计划。新冠病毒疫情及最近发生的其他环境灾难表明，大规模的冲击可能会突然打击生活的任何方面；后续影响往往长期持久，难以解决——而且通常无法预料。

企业收入流可能在一夜之间消失殆尽。主要客户可能面临极端压力，合作伙伴骤然变得不可依靠，监管机构缺位或不作为。主要高管和其他利益相关方可能无法履行职责。日常业务决策流程濒临瓦解。恢复时间更是众说纷纭，莫衷一是。

如果员工、通信网络及协作能力突然遭受冲击，企业和社区该如何继续正常运转？（请参阅侧边栏“洞察：危机关头，私营企业应服从公共利益。”）如何在最大程度控制对员工、客户和社会的负面影响的同时，确保企业持续正常运营？

量子计算有潜力改变某些行业的面貌。

洞察：危机关头，私营企业应服从公共利益

如果企业专注于赢得市场份额，就必须在发生公共健康危机或重大环境灾难时，立即调整关注重点。决策的重点必须立即聚焦于公共福祉。否则，不仅业务运营无法维系，还可能危及企业声誉和品牌诚信。

从运营决策角度而言，必须在灾难之前周密研究公共政策，预先确定如何在发生灾难时调动组织资产和资源，实施备用的设计、开发和分销模式。我们需要问问自己：企业如何响应公益号召？

危机关头，鉴于达成共识和协调行动需要时间和精力，因此一时很难与公共部门立即建立稳固的合作关系。所以，必须在灾难发生之前，促进公私合作并形成治理机制，这样才能畅通无阻地迅速做出响应和决策。

例如，长久以来，IBM 一直与政府实验室保持强有力的合作，不断突破超级计算的能力极限。因此，在新冠病毒疫情期间，IBM 与有合作关系的相关公共部门调整工作优先重心，运用前所未有的计算能力进行病毒科研攻关——现在的计算能力已超过每秒 33 亿亿次浮点运算，而且仍在不断提升。在新增计算能力的支持下，世界各地的研究人员可以快速深入了解疫情和疾病相关知识。新冠病毒攻关的高性能计算联盟合作伙伴包括：NASA、MIT 和 RPI；劳伦斯·利弗莫尔、阿尔贡、橡树岭、桑迪亚和洛斯阿拉莫斯国家实验室；美国国家科学基金会；其他一些行业合作伙伴。¹

上述超级计算能力主要用于支持以下两项重点工作：探索新型潜在疗法和研制疫苗；开发预测模型，评估疫情传播机理。该联盟通力合作，研究全球科研人员提出的建议，为可能产生直接影响的项目提供超级计算资源，并为运用系统的研究人员提供技术援助。

现状分析

据估计，截至 2020 年 3 月 19 日，多达 88% 的全球企业鼓励甚至要求员工在家办公。² 各个国家 / 地区的疫情形势持续变化；但是，如果美国符合 88% 的估算比例，则表明目前有超过 127,000,000 人在家中或其他非标准地点办公。³

据 2018 年美国劳工统计局的一项分析显示，29% 的美国员工表示具备顺利完成远程工作所需的必要环境和设备，但通常仅有 5.3% 的员工远程工作——只不过 800 万员工而已。⁴ 而现在，近 1.2 亿美国员工需要在缺少系统和结构（乃至日常经验）的情况下竭力维持业务运营及工作效率，以期顺利推进远程工作。无论对于任何企业，这无疑都是一项巨大挑战。当然，也面临重大风险。

企业 IT 是维持企业正常经营及高效运作的机制，哪怕在前所未有的极端情况下（比如现阶段的全球疫情）也不例外。因此，CIO 的重要作用就凸显出来。

毋庸置疑，CIO 必须提前针对预期的中断制定计划，他们（也包括我们）希望扩充容量、增加冗余并提高灵活性，以应对前所未有的冲击局面。然而，即使针对未知因素制定了最有效的风险规避计划，在当前形势下也无法独善其身。

在像 IBM 这样的大型企业担任 CIO，意味着部分准备工作环节已形成长期传统。经过数十年发展，我们组建了技术经验丰富的多元员工队伍。我们的团队早已习惯远程工作，而且可以立即投入工作。尽管实现近 100% 远程工作仍面临挑战，但相较于基本未尝试过远程工作也未做好相关准备的另外一些企业，我们的情况显然要好得多。

凭借规模化、高速度和灵活性，实现永续运营。

身为 CIO，您或许已经做好准备，可以随时确保业务的连续性和高效率。但是，现在还必须采取一些步骤强化远程工作环境系统和结构，增强永续性、稳定性和安全性。

通过参考 IBM 的经验，我和我的团队共同制定了四步行动指南，指导 CIO 推进后续工作。四步发挥极致敏捷性，实现永续运营。希望对您有所帮助。

第 1 步 . 实现应用环境现代化：借助云计算，充分发挥灵活性

任何一家企业都无法承受计算资源束之高阁所带来的浪费。不过，这并不意味着放弃大规模冗余计划。基于云的现代环境提供额外的计算能力，而且只在需要使用时才付费。

为做好充分准备，需采取以下措施：

- 采用混合多云设计。多云设计模式和服务经纪模式支持多个提供商共同交付商业工作负载。尽管您可能在某些首选的业务关系，但也可以在不影响性能的情况下选择在多个云环境和云提供商之间转移工作负载。
- 转向“即服务”战略。采用基于云的工具、应用和平台。许多基于“软件即服务”(SaaS)的解决方案在全球大规模交付，有助于进一步降低服务中断风险。
- 发挥合作伙伴优势，弥补供应和容量不足。外包基础架构运营职责，携手云合作伙伴共担风险。基于云的架构不仅有助于增强业务连续性，大幅扩充容量，还能降低单点故障风险。
- 了解云提供商服务的优先重心。云提供商为数以千计的其他客户提供服务。在使用高峰期，如何做出容量分配决策？CIO 需要了解情况并制定相应计划。

第 2 步 . 实现网络容量现代化：有备无患

从计算能力角度而言，必须提前制定计划，应对意外事件期间带宽需求激增、可用性可能受限的局面，这一点至关重要。这包括采用现代网络、身份验证和安全方法，如：

- 使用软件定义的广域网 (SD-WAN)。SD-WAN 能够额外增加容量，同时避免对有限的资源造成负担。
- 采用零信任安全战略。情境化的多重身份验证有助于增强安全性，减少对虚拟专用网络 (VPN) 的依赖。
- 利用分程 VPN 和终端 EDR 优化流量。结合分程 VPN 与高级终端检测和响应 (EDR) 功能，充分利用现代远程访问架构。综合运用这些方法，可以充分了解终端的状况，无需将全部 VPN 流量回传至企业网络。此外，有选择地通过 SD-WAN 传递高流量工作负载也有助于进一步优化性能，避免不必要的流量影响企业主干。
- 尽量靠近接入点 (POP)。应尽量靠近电信接入点 (PoP)；如果可能，服务器应与 PoP 位于同一位置。这样有助于缩短延迟，提供额外的运营商多元化、容量和冗余选项，而且在根据实时流量需求做出动态路由决策时也可以发挥巨大作用。另外，PoP 还提供与合作伙伴的“私有对等连接”功能，避免通过互联网发送流量。
- 使用虚拟化设备。目前，大多数主要网络企业都提供虚拟化 VPN 设备。尽管每个虚拟设备的并发用户总容量可能无法与专用硬件设备相提并论，但虚拟设备可以快速增加容量，而无需增设硬件——一旦供应链发生中断，这将成为一项独特的优势。

在像新冠病毒疫情这样重大事件的冲击下，每位员工都可能瞬间转变为远程工作者。

- 为高带宽使用者建立专用对等网络。为使用最多带宽的合作伙伴提供专用连接，避免通过互联网传递过多流量。
- 投资多家运营商。为确保能够访问多个云，出于冗余性考虑，每个 VPN 中心均必须能够访问至少两家不同的运营商，重要办公大楼也是如此。

第 3 步 . 实现工作场所现代化：营造敏捷环境，促进员工高效工作

许多工作者（特别是知识工作者）应当能够在任何地点（包括办公室、客户场所、旅途中及加工）保持高效工作。工作场所的突然转变应当不会干扰到工作 — 只要实现工作场所现代化，并实施员工支持实践，一切问题都会迎刃而解。

- 制定远程工作战略。出台明确的指南、规则和政策。开展员工培训，讲解远程会议礼仪（因为虚拟会议与面对面会议有所不同）以及企业文化针对远程工作提出的要求。
- 营造数字环境，支持远程工作。提供支持分布式团队开展协作及参与工作的工具。允许员工就工作环境的非关键方面做出选择，如使用哪些特定设备或电子邮件客户端。但务必规范关键生产力平台，如通信工具和虚拟协作空间。
- 提供远程工作网络安全专项培训。在家办公面临的风险与办公室办公有所不同。务必定期更新政策和培训，适应技术和工作方式的转变。
- 赋能高层领导，随时随地担起领导职责。某些工具可能在这方面所有帮助，例如基于 WebEx 的领导团队或宣传板。尽管高层领导极少认为自己应当成为“在家办公”的员工，但在像新冠病毒疫情这样重大事件的冲击下，每位员工都可能瞬间转变为远程工作者。

第 4 步 . 实现运营现代化：立即制定决策方案

单单制定出色的计划还远远不够。每个意外事件都是独一无二的历史时刻，需要即时做出决策。尽管无法事先做出决策，但可以规划分析、合作、总结及协调模式。在应对无法预料的制约因素时，沟通渠道和行动指南都要遵从这一原则。

- 采用敏捷方法。不仅将敏捷方法的基本原则用于软件开发或应用设计项目，还要应用于员工队伍和领导层。现代工作模式离不开现代工具的大力支持。因此要进行必要的投资，为员工队伍营造现代高效的工作环境。
- 定义最小可行会议 (MVM)。预先定义团队、会议结构及持续时间，将会议视为不可或缺的业务核心之一。高层领导还必须预先定义沟通渠道，传达企业数字资产运行状况的最新信息，包括容量、网络和使用趋势数据。这有助于在危机期间做出快速有效的决策。例如，在此次健康危机期间，IBM CIO 团队每天召开三次会议，分享当前的 IBM 数字资产运行状况信息，根据时区和需求进行必要的资源转移。另外，我每天与 IBM 联合领导小组（包括网络专家、法律代表、隐私专家等）举行两次会议。
- 将实践治理融入设计。这包括实施情境化控制，避免产生摩擦，也防止用户进行自我解读。此类控制措施不像是法律规则，更像是高速公路护栏：我们信任员工，他们可以“驾车”，但由我们定义“高速公路”的线路。
- 提前培训团队和领导。全体员工都应了解如何应对紧急情况。鼓励团队模拟、演练和实践应急行为模式。

当务之急

一旦有人对业务连续性提出质疑，所有关注点都会转移到 CIO 身上。过去几个月的疫情对全球业务运营和全球员工队伍带来了前所未有的影响。企业纷纷匆忙地实施应急计划，应对史无前例的严峻风险。鉴于现代经济建立在数据洞察和技术基础之上，因此 CIO 在提供 IT 服务方面，面临巨大压力。

CIO 掌握的资源从未如此丰富。应用提供商、云基础架构提供商、服务和数据合作伙伴、供应商、客户及监管机构是命运共同体，他们相互帮扶，努力扭转风险和未知局面，促使局势转入正轨，恢复人们所熟悉的稳定状态和日常业务。永续运营是一种思维模式。只有在危机时刻才能更好地反思过去的工作，发现机遇的种子。沧海横流方显英雄本色。身为 CIO，现在是您施展才华的时候了。

备注和参考资料

- 1 COVID-19 High Performance Computing Consortium. March 2020.<https://www.ibm.com/covid19/hpc-consortium>
- 2 Gartner HR Survey of 800 global HR executives. Published March 19, 2020.<https://www.gartner.com/en/newsroom/press-releases/2020-03-19-gartner-hr-survey-reveals-88--of-organizations-have-e>
- 3 U.S. Bureau of Labor Statistics. Accessed March 28, 2020. Total US workforce in 2018 was 144,295,000. <https://www.bls.gov/news.release/flex2.t01.htm>
- 4 U.S. Bureau of Labor Statistics. Published September 30, 2019. Twenty-nine percent of wage and salary workers could work at home in their primary job in 2017–18, and 25 percent did work at home at least occasionally. <https://www.bls.gov/opub/ted/2019/29-percent-of-wage-and-salary-workers-could-work-at-home-in-their-primary-job-in-2017-18.htm>; U.S. Census Bureau 2018 American Community Survey. Published October 18, 2019. 5.3% of US worked usually from home in the past week. <https://www.enotrans.org/article/2018-ac-survey-while-most-americans-commuting-trends-are-unchanged-teleworking-continues-to-grow-and-driving-alone-dips-in-some-major-cities/>

关于专家洞察

专家洞察代表了思想领袖对具有新闻价值的业务和相关技术主题的观点和看法。这些洞察是根据与全球主要的主题专家的对话总结得出。要了解更多信息，请联系 IBM 商业价值研究院：iibv@us.ibm.com.

© Copyright IBM Corporation 2020

IBM Corporation

北京朝阳区北四环中路 27 号

盘古大观写字楼 25 层

邮编：100101

美国出品

2020 年 4 月

IBM、IBM 徽标及 ibm.com 是 International Business Machines Corp. 在世界各地司法辖区的注册商标。其他产品和服务名称可能是 IBM 或其他公司的注册商标。Web 站点 www.ibm.com/legal/copytrade.shtml 上的“Copyright and trademark information”部分中包含了 IBM 商标的最新列表。

本文档为自最初公布日期起的最新版本，IBM 可随时对其进行更改。IBM 并不一定在开展业务的所有国家或地区提供所有产品或服务。

本文档内的信息“按现状”提供，不附有任何种类的（无论是明示的还是默示的）保证，包括不附有关于适销性、适用于某种特定用途的任何保证以及非侵权的任何保证或条件。IBM 产品根据其提供时所依据协议的条款和条件获得保证。

本报告的目的仅为提供通用指南。它并不旨在代替详尽的研究或专业判断依据。由于使用本出版物对任何企业或个人所造成的损失，IBM 概不负责。

本报告中使用的数据可能源自第三方，IBM 并未对其进行独立核实、验证或审查。此类数据的使用结果均“按现状”提供，IBM 不作出任何明示或默示的声明或保证。

