

# 韧性系统

应对突发冲击，兼顾未来发展



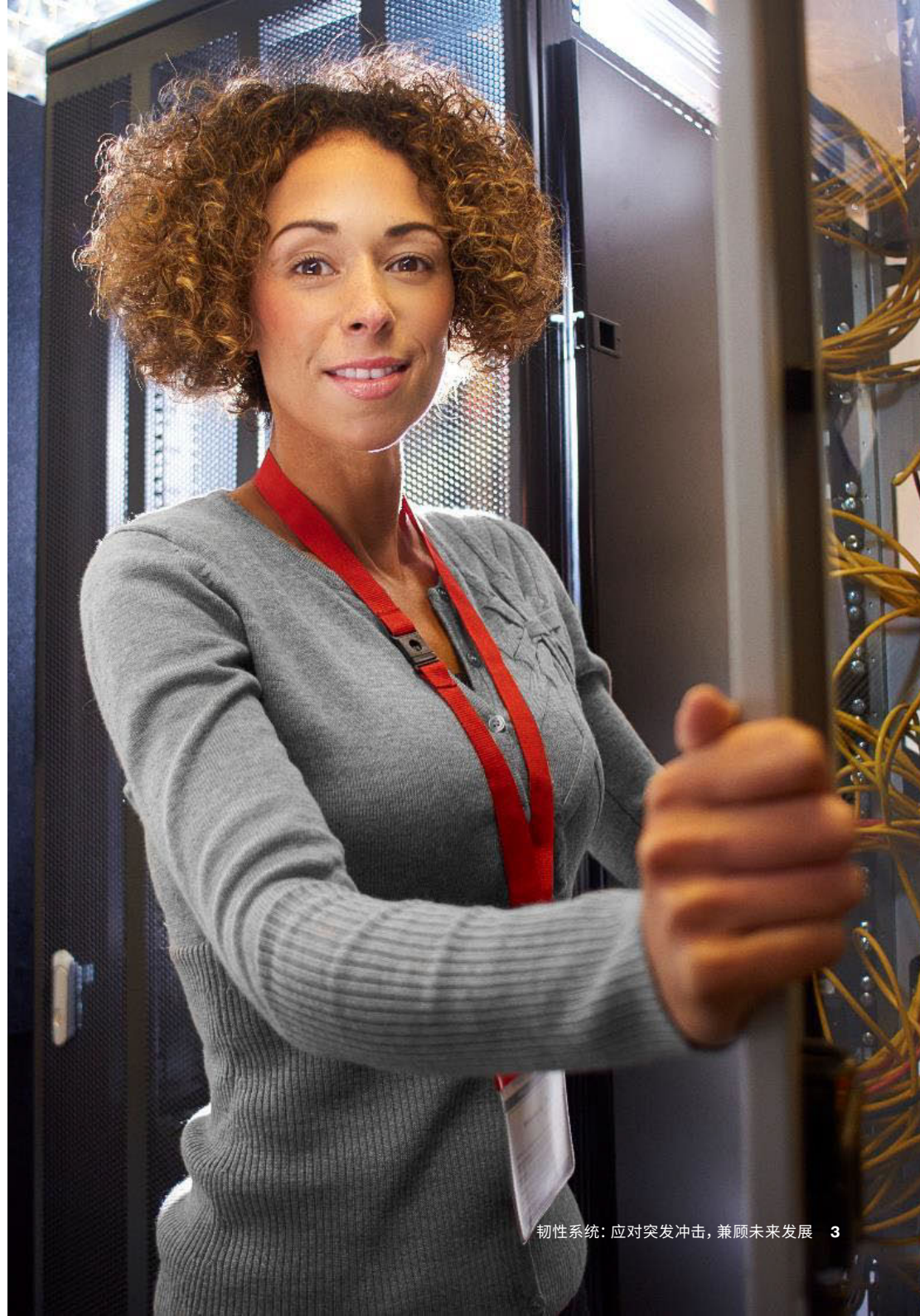


在发生疫情的非常时刻，企业管理者面临着确保关键业务运营和基础系统稳定性的艰巨挑战。随着全球疫情不断蔓延，企业的系统韧性正经受着前所未有的考验：

- 疫情爆发时，中国一半以上人口宅在家中，大量生活必需品都依赖电商送货，成为了互联网企业的一次“大考”。<sup>1</sup>
- 消费者涌向超市囤货，加之快递需求激增，沃尔玛、艾伯森、乐购、伍尔沃斯和亚马逊等零售商紧急应考，供应链系统及人员招聘系统持续紧绷。
- 英国电信运营商沃达丰表示，新冠疫情危机导致其网络数据流量激增，某些市场的需求甚至上升达50%。<sup>2</sup>
- 各地企业一方面支持员工远程办公，一方面纷纷将重心转向线上渠道，依靠数字化生态系统实现客户触达和销售。



**为了化解底层系统承受的  
巨大压力，我们为IT和业务  
高管提供了立时可行的方  
案，解决当前面临的关  
键系统韧性问题，同时为  
将来发展打下坚实基础。**



# 新环境，新运营

在新冠肺炎疫情的冲击下，企业不得不调整了原本的经营策略，转向优化运营能力，以适应当下全新的现实环境。根据我们的研究，大多数公司在系统韧性方面差异巨大。及时应对当前挑战迅速采取行动的领军企业将成功度过危机，并变得更加强大：



## 业务连续性风险

供应链中断、用户触点转移、关键资源不可用、业务连续性协议的缺口。



## 交易量激增或下滑

由于购买从实体渠道转向数字渠道等原因，交易量出现突然上升或急剧下降的急剧变化。



## 安全风险

防范伺机谋取个人和组织利益的违法人员。



## 监督、报告和决策

在快速多变的环境中，为了及时立即响应业务需求，企业需要利用实时数据快速做出决策。



## 员工工作效率

消除与互联互通和安全性相关的远程办公阻碍。

然而,根据埃森哲一项面向全球8,300家企业在新冠病毒发生前的调研显示,仅有10%的企业表现突出,成功掌握了建立系统韧性的“秘钥”。对于其余企业来说,最重要是尽快排除所有可能影响企业正常运营的系统缺陷,提升对风险的控制能力。面对当前危机,企业需要迅速而明智地采取行动。

系统韧性是衡量企业运营能力的重要指标。判断企业的系统韧性能力,看的是应用程序、架构、数据、云、基础设施和网络等组成的系统在重大中断或危机期间,是否能够保持运作,并尽可能减少对关键业务和运营流程的影响;换言之,就是防止中断、减轻影响或从宕机状态中恢复。

10%

埃森哲面向全球8,300家企业的调研显示,仅有10%的企业表现突出。

在图1和图2中，我们参考了《未来系统》调研项目收集到的数据，了解和比较行业内和跨行业的系统韧性。

图1. 埃森哲调研显示，韧性能力存在着巨大的行业差异

图表说明：我们基于技术采用度和组织灵活性两个维度，对企业的韧性度进行评分。企业采用云、DevSecOps、微服务和容器等技术的能力可以提高企业系统运行的速度和灵活性，而组织灵活性有助于企业及时把握机遇，在企业文化与治理层面采取行动。<sup>3</sup>

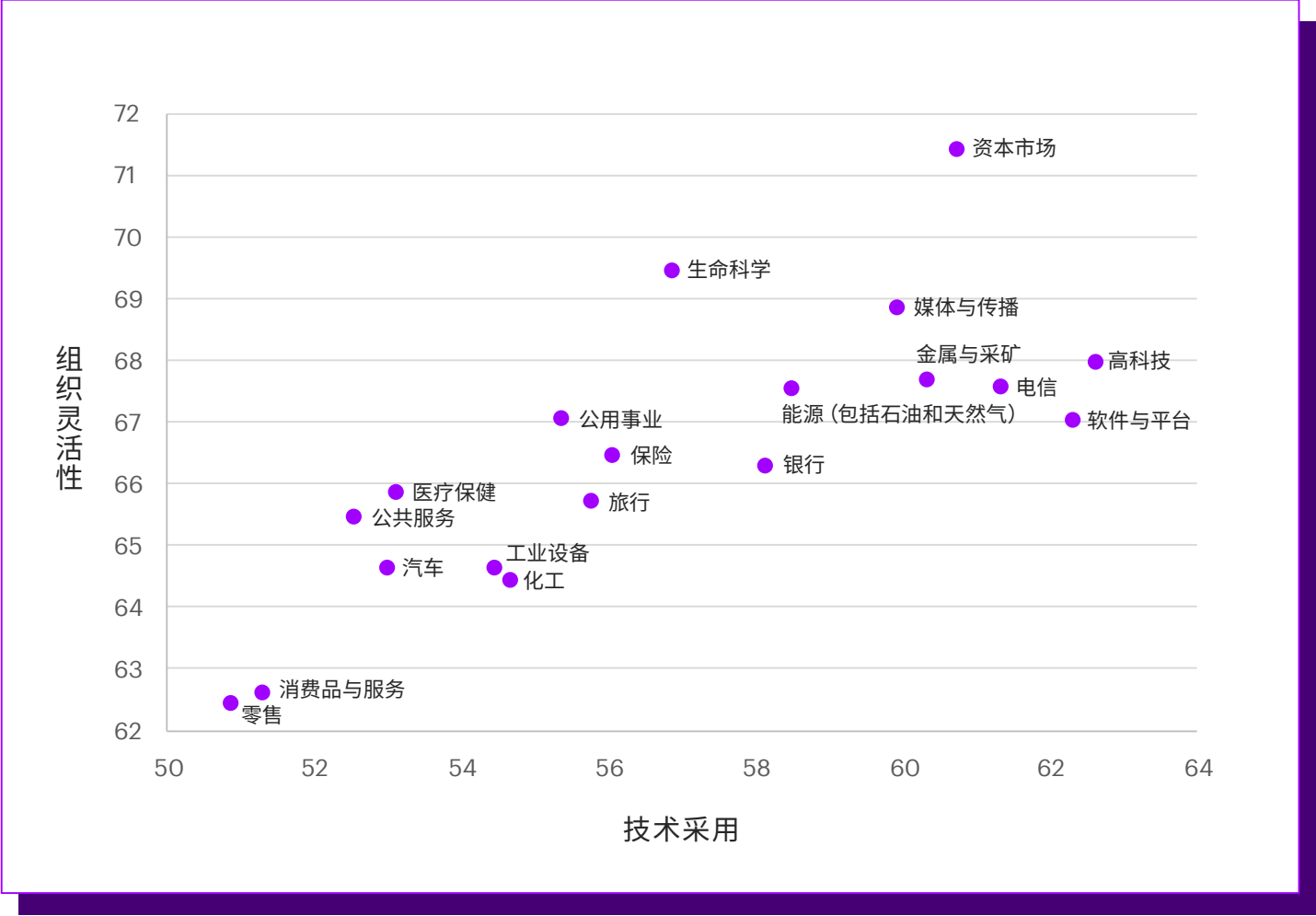
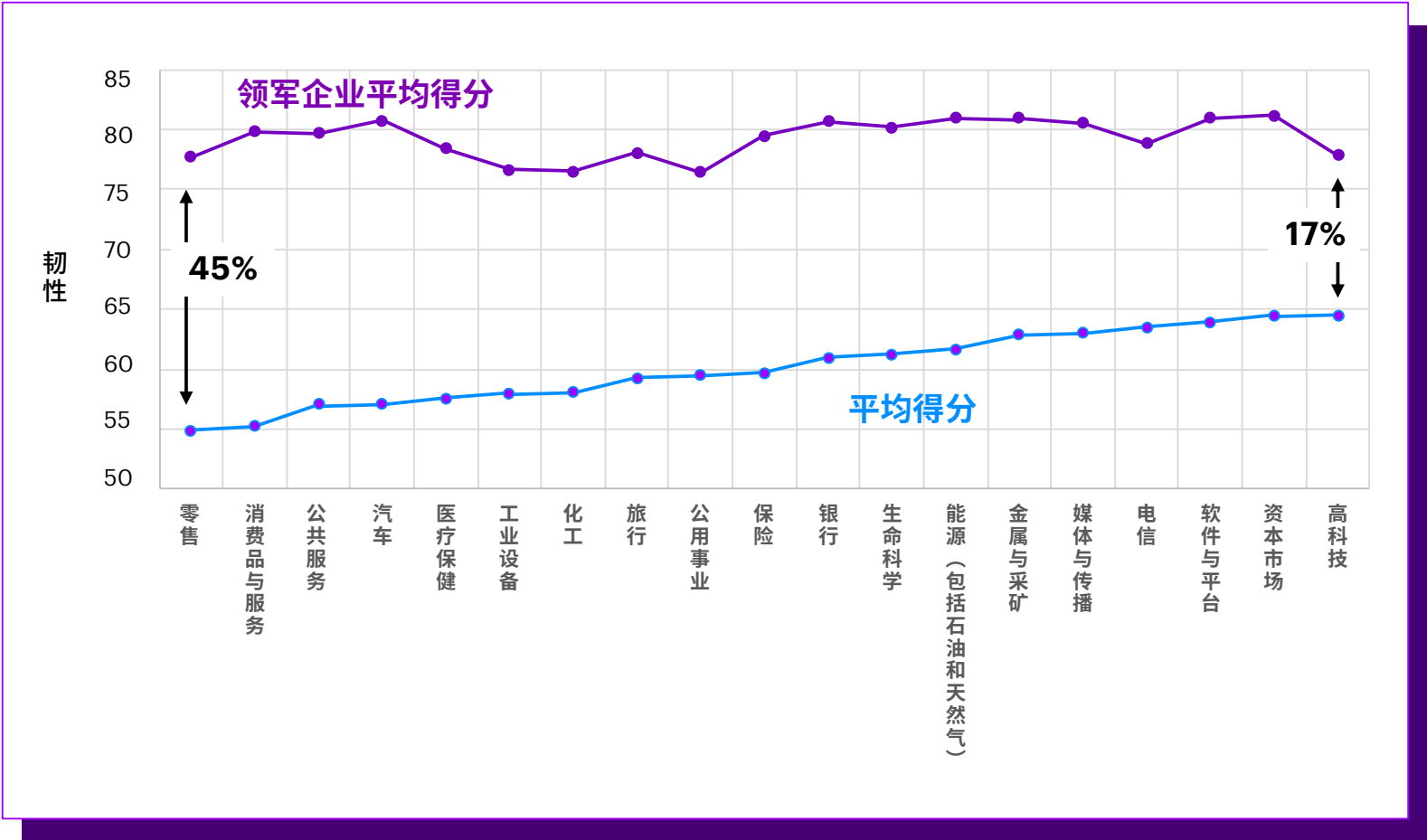




图2. 埃森哲调研表明, 领军企业和后进企业在韧性能力方面差异很大

图表说明: 图表显示, 无论处于哪一行业, 得分排在前十名的领先企业都表现出了很强的韧性。以零售行业为例, “领军企业” 的韧性得分比行业内的普通企业高出45%。



# 短期和长期行动

## 72小时内的行动

- 建立精炼并可以快速决策的组织架构。
- 成立强有力的应变响应团队来解决紧迫的问题。
- 使用埃森哲的韧性系统诊断工具，主动识别漏洞，建立快速获胜的方案。

## 两周及以后的部署

建立小型敏捷团队，使用系统韧性的六大构建模块来执行点对点的解决方案。

- 灵活的数字工作场所
- 高度的自动化
- 优化架构与性能
- 加速与优化云平台
- 确保服务连续性
- 增强网络安全

制定以30、60、90天为周期的各项补救措施实施计划。

## 未来发展

- 通过定义用于新常态的长期转型战略推动企业建立更具韧性的发展格局。
- 建立一个结构化的实施流程和平台，了解哪些领域需要持续关注。
- 通过定义长期转型战略，推动IT朝着更具韧性的方向发展，适应新常态。
- 专注于小规模、渐进式的项目，以自筹资金进行转型。
- 优化生态系统合作伙伴关系，转向轻资产模式，提升抗压性。



# 快速行动

CIO和IT主管在72小时内需采取以下步骤，来确保企业在紧急情况突发时的正常运作：

- 组建一支由业务和技术组成的精益治理团队，灵活排定优先级并作出响应和决策。
- 创建一个强有力的韧性响应团队并予以相应的授权，使其可以快速调动资源，关注关键领域的业务连续性。
- 采用埃森哲系统韧性诊断（Accenture Systems Resilience Diagnostic）工具，主动识别漏洞并快速解决当前的挑战。



## 埃森哲系统韧性诊断工具

该诊断工具包可以在72小时内帮助企业快速确定关键业务流程和系统的优先级别，同时识别潜在漏洞。

该诊断工具汇集了最佳的行业参考模型，以及埃森哲覆盖全球多个行业的“未来系统”主题调研的成果。通过将二者有机结合，我们首先绘制了针对特定行业的业务功能和流程的热力图，用以识别易受攻击（高优先级）和不易受攻击（低优先级）的业务领域。

图3. 零售业热力图和韧性得分示例

优先度高

优先度中

优先度低

下图以零售业为例，详细阐述了如何评估关键流程的系统韧性。



# 化危为机：实现韧性的六大基石

企业诊断出关键业务流程和系统、以及潜在漏洞后，应立即采取行动，将风险和损失降至最低。首先应创建韧性响应团队，负责确认优先业务事项，识别员工和程序方面的瓶颈问题，并且制定快速收效方式，维持关键业务流程和系统的稳定。

埃森哲通过定义韧性的六项关键基石，支持企业快速、有效地应对关键系统的漏洞。

**01**

## 灵活的数字化工作平台

在突然需要完全远程办公时，保护员工并维持业务正常开展。

**02**

## 高度的自动化

减轻系统中断的影响，释放人力资源能力并简化IT团队管理。

**03**

## 优化架构与性能

快速解决关键系统的可用性与性能问题。

**04**

## 加速与优化云平台

管理风险，即时部署创新成果，优化云的使用率与成本。

**05**

## 确保服务连续性

在支持至关重要的常用服务和交付新的技术项目之间灵活切换。

**06**

## 增强网络安全

无论客户、员工和系统位于何处，都能确保其安全。

### 保护员工安全的同时, 保证业务的正常开展

灵活的数字化工作平台为企业领导带来了提高系统韧性的大量机遇, 包括避免业务中断和潜在的收入损失。许多企业正迅速组织员工居家远程办公。这对于从未有过远程办公经验的企业而言, 实际推进过程中在工作文化、技术、联系模式及政策上都存在相当大的难度。如何可以快速转型呢?

#### 行动指南:

- 快速帮助员工开展云会议, 提升远程办公时的协作体验和效率。
- 部署或扩展微软Teams等办公协同工具, 提供必要的说明指导, 使员工在远程互联的工作环境中有效地开展业务。
- 组织包括关键业务、人力资源、信息技术和安保等部门代表的灵活数字化工作平台的支持团队。
- 为传统内勤工作人员配备移动解决方案, 并部署虚拟桌面解决方案, 确保远程安全访问企业的应用和数据。

埃森哲本身为全球50余万员工构建了灵活的数字化工作平台。在当前充满不确定性的市场环境中, 我们也在帮助其他企业以同样的方式开展业务。例

# 25,000

助力阿联酋某大型能源企业在10天内实现二万五千名员工远程办公。

如, 埃森哲与微软合作, 助力阿联酋某大型能源公司在短短10天时间里, 推动全体二万五千名员工全部实现远程办公。目前, 世界各地的企业和政府部门都在奋力争先, 依托可延展的数字化工作环境来确保继续提供基本服务, 同时通过远程办公和协作, 切实保护员工。

进一步了解埃森哲如何构建[灵活的数字化工作环境](#), 请参阅报告《[具有韧性的人力资源: 满足员工当前需求](#)》和《[变革时期的响应式客户服务](#)》。



## 02 高度的自动化

### 降低系统中断的风险，解放人力资源并精简IT团队管理

高度自动化可加快实现企业现有自动化投资的效益，提高系统韧性。其原因在于，自动化能够减少应用程序和基础设施的瓶颈，解放人力资源，助力企业聚焦于亟待解决的问题。在流行病大规模蔓延期间，自动化是整体业务连续性方案的组成部分，帮助企业追踪人员所在位置、安全程度和工作效率。

#### 行动指南：

- 筛选重点瓶颈环节。我们利用埃森哲myWizard®平台附带的“自动化机遇查找工具”，快速明确任务并完成自动化改造。这种基于分析的评估主要利用结构化和非结构化数据，获取至关重要的深刻洞见，发现可以在关键领域减少人工接触点的位置。
- 利用机器学习和人工智能模型等技术实现自动化，即时解决大批量工作任务。例如，某大型零售商面临着棘手难题：不仅服务工单数量庞大，而且平均处理时间居高不下，从而影响了各门店的订单履行效率。埃森哲利用myWizard平台，短短几周内便识别出174项自动化应用方式，帮助该零售商消除了13.2万次服务申请，节省工作量达5.5万小时，并将工单的处理时间从4-7天缩短至短短15分钟。
- 通过虚拟化同事来增强无法完全实现自动化的功能。例如，在新冠肺炎疫情爆发期间，埃森哲应用虚拟代理“伙伴”机器人与远程员工保持联系。该

#### 某大型零售商通过自动化解决了订单履行的瓶颈问题。

机器人每天持续了解1.25万余名埃森哲人员的工作位置，据此为重要的决策及时提供参考。此举能够保护员工安全、提高安全性、实现远程赋能，这是仅靠人工方式无法完成任务。

- 优化人才配置，将有才能的员工派往能让他们充分发挥能力的岗位上。例如，某大型医疗保健企业通过自动化派送工单的方式，让整个IT排错团队专注于最关键的工作任务上。团队通常会先通过数据来检查工单的准确性，并就地解决复杂性较低的要求，同时将无法解决的工单交给下一级团队。

## 03 优化架构与性能

### 快速解决关键系统的可用性与性能问题

架构与性能工程可快速扩展应用程序，打破性能的束缚，提高系统韧性。在关键系统承受压力时，必须确定性能下滑的根本原因并执行恢复计划，在没有导致新问题之前尽快修复。企业应充分利用架构与性能工程技术，制定可在数小时、数天乃至几周内部署的应急解决方案。

#### 行动指南：

- 设置分流室，分析实际用户体验和技术格局，并针对问题业务活动建立端到端的可追溯视图。通过这一重要举措，企业可快速确定哪些业务流程和基础系统具有至关重要的意义，包括在当前大环境下不断调整业务事项的优先级别，并按正确顺序予以处理。
- 确认和实现快赢机会，包括优化应用程序内存、缓存架构和数据索引、实现基础架构自动重启和负载均衡。例如，某大型化工公司借助简单的负载均衡技术来修复流量失衡问题，只需数小时便可消除SAP系统的处理故障。又如，美国某大州政府在注册高峰期期间，通过服务器滚动重启防止应用程序停止工作，而开发团队仅用几天时间就成功修复了内存泄漏问题。
- 利用配置或商务变更，快速引入和扩展应用程序功能。与现有生态系统合作伙伴开展创新性商业合作，有助企业有效应对危机时期面临的严峻挑战。实践中，微软与英国国家医疗服务体系（NHS）合作，免费提供微软Teams系统，支持

**某大型化工公司借助简单的负载均衡技术来修复流量失衡问题，只需数小时便可消除SAP系统的处理故障。**

自我隔离的员工更加高效地在任何地方远程办公。<sup>4</sup> 而针对某大型航空公司的需求，埃森哲和ServiceNow强强联手，建立了新冠疫情员工响应中心，并在短短24小时内完成了从需求收集到上线运行和用户培训的全过程。

- 采用快速架构修复技术（如流数据），减轻关键系统的需求负荷。借助这种方式，欧洲某银行仅用四周多时间，便从容量接近饱和的大型主机核心银行业务系统中剥离出部分交易，转由微服务处理数据负载，避免了客户体验受到影响。

## 04 加速与优化云平台

**有效管理风险，即时发布创新应用，优化云平台可从容应对业务需求巨增或骤减的特性，助力企业迅速提高韧性性能与降低成本**

云计算可帮助企业增强系统弹性，从容应对各种业务高峰和低谷情况。例如，家乐福等零售商面临着线上业务对IT需求高达300%的急剧攀升，<sup>5</sup> 其中涉及管理基础架构风险和快速创新等，使技术成本与快速波动的业务需求保持一致。

### 行动指南：

- 重新分布流量，防止由于数量和计算容量的激增影响到客户和/或供应商，助力企业实现关键应用程序容量最大化。或者将优先级较低的应用程序迁移到云中，也可释放出宝贵资源。比如，某大型零售商与埃森哲合作，两天内就构建了一款基于云的优惠券应用程序，应对“黑色星期五”的销售激增状况。一旦核心电子商务网站无法正常运转，该程序能够分担来自其中的流量，从而改善消费者体验。埃森哲myNav平台等战略规划工具可帮助企业着手分析现有的云消费模式并优化利用率。
- 尽可能使用云平台，提高本地基础设施的韧性，减少人工干预。许多已开始向云端迁移的企业仍保留了部分非关键的本地基础设施，如磁带备份、服务器或物理存储等。例如，亚马逊S3 Glacier和S3 Glacier Deep Archive能够以安全、持久且成本极低的方式，消除手工备份任务。
- 利用云技术的威力，通过新的云原生解决方案部署即时创新，例如启用聊天机器人，或将呼叫转移至数字渠道。云沙箱中现代工程技术提供的功能，可助力使用者在两、三天里开发出最小可行性产品。新冠疫情爆发期间，西班牙某医院在埃维诺（Avanade）的支持开发下，成功部署了一款新型

# 220万美元

**通过埃森哲云平台，发现每月云支出接近220万美元，可进一步优化。**

虚拟助手，帮助管理大量增加的呼入电话。新加坡政府则迅速启用一款名为TraceTogether的移动应用程序，藉此追踪密切接触者，减少新冠病毒传播。云环境是实现这一切的基础。<sup>6</sup>

- 充分利用云计算的“按使用付费”模式，使技术成本跟随需求下降。企业可通过在二级市场出售过剩功能，主动降低运营成本。一家大型能源公司借助埃森哲云平台，为多家企业实体和服务供应商（包括亚马逊云服务和微软Azure云服务）提供云使用情况综合视图。该企业迅速查找到超过9.1万个云对象，其中包括9000台虚拟计算机，每个月的相关云支出接近220万美元。现在，凭借对业务环境的即时可见性，企业可着手优化整个云资产的成本。

## 05 确保服务连续性

### 灵活支持重要服务的运营, 或交付NEW IT 项目

对于企业韧性而言, 具备业务流程制度性知识和特定技术专长的技能娴熟型人才不可或缺。在疫情爆发期间, 为了确保服务连续性, 企业需要在运营过程中开发重要的项目、或维护关键的应用程序和基础设施。在人们因新冠疫情出行受限后, 某《财富》全球百强银行的IT人员缺口达60%, 数字业务系统因此面临风险。企业需快速获取和启用专业知识, 保持服务连续性。这也需要企业利用知识分享、服务准备、治理和各类工具, 快速建立其IT能力。

#### 行动指南:

- 寻找合适的专业人才并知识分享。此举要求企业赋权采购团队, 依托技术实现培训。某领先零售商在埃森哲知识共享平台的帮助下, 以极短的时间内增加了300名人员远程支持在线业务。该平台使用分析工具, 确定关键任务所需的各种人才及其优先招募顺序, 并通过学习视频和沙箱环境, 确保他们的工作效率。
- 借助量身定制的现代工程实践和精益管理, 支持服务的连续性。现代工程包括自动化、开发运维和敏捷性等方面, 而精益治理有助于缩短会议时间、有效的进行同行评审和项目进展报告。某北美保险公司利用自动化技术来开展关键应用的发布、测试和运营活动, 确保新加入人员无阻碍地充分发挥能力。
- 简化环境、安全、数据保护和工具等方面的要求, 使新加入人才迅速达到服务就绪状态。比如, 美国某领先医院快速开发视频咨询的应用程序来降低新冠肺炎病患诊疗的负荷。相比之下, 一家大型银行的安全策略则非常复杂, 共包含15项步骤, 并针对新的开发人员需要单独制定保密协议, 结果这些规则限制了他们立即行动的能力。

某领先零售商在埃森哲知识共享平台的帮助下, 以极短的时间内增加了**300名人员远程支持在线业务**。



## 06 网络安全

### 无论客户、员工和系统位于何处，都能确保其安全

在当前新冠疫情全球爆发的危机中，不法分子必然会伺机侵犯个人和企业组织的利益，因此，企业必须通过建立富有韧性的系统予以应对。3月初，欧洲央行已向各类金融服务组织发出警告：由新冠病毒所引发的网络诈骗案例已呈激增势态。同时，冒充世卫组织和美国疾控中心的黑客已开始利用“冠状病毒”这一主题发起网络钓鱼攻击。<sup>7</sup> 企业在迅速启用和扩展远程员工队伍的同时，必须确保此举不会将业务机密暴露于安全漏洞风险之中，这意味着需要快速准备安全协议和解决方案，扩展远程连接。面对“被迫立即远程办公”这一状况，企业除实施出行限制措施、控制特定场所的进入权和建立危机管理能力外，还应采取一系列至关重要的安全防护行动，具体如下。

#### 行动指南：

- 在各个环境中快速采用“零信任”模式——范围覆盖多重云、私有设备（自带设备办公）和第三方技术，并且在不依赖传统虚拟专用网（VPN）解决方案的情况下，安全实现应用程序访问。
- 提高对自动、手动配置网络以及安全监控的警惕性，识别安全异常情况和事件。尽管时刻防范外部威胁十分重要，但监督网络外接行为、以此识别受感染设备也很重要——它们可能会传播或泄露控制系统无法侦测到的数据。
- 制作每日威胁情报简报，发送给安全主管、技术主管、高级业务主管、以及当前负责业务连续性和灾难恢复的应急指挥中心。
- 鉴于钓鱼软件、企业电子邮件泄密和其他网络威胁手段都有所增加，须提醒员工和第三方合作人员保持高度警惕。
- 针对端点、VPN、威胁情报、漏洞管理、数据丢失的防范、以及其他技术和监控解决方案，构建分析和自动化功能，在尚不够安全的位置增加多种防

范设备。某大型采矿企业只花费了三天时间，就完成了安全、可扩展的整体业务网络访问功能，使全体员工成功转入远程工作模式。取得这一成绩的关键，是该公司利用埃森哲SERA（安全紧急远程访问）解决方案，将自动化技术应用于安装、配置和监控等方面，快速建立起强有力的安全架构。

**上述许多策略均可并行部署；例如，欧洲某大型金融机构不仅建立了专门负责应急管理的指挥中心，统筹部署智能化的远程工作功能；同时采用安全防护设备和访问程序，确保对远程员工的充分监控；此外，还为外部供应商提供了远程运营管控的参考指南。**

# 未来行动计划

在新冠疫情之前，企业的系统韧性能力也长时间面临着相当大的挑战。此次疫情的爆发，更凸显了这一能力的重要性。展望未来，企业需要制定抵御危机、快速恢复的长期战略，创建相应的人才和系统路线，为未来增长奠定基础。

定义长期转型战略，优先考虑并淘汰旧应用程序、架构和基础设施，将人工程度高的流程转为自动化，同时加强网络韧性能力投入。

通过提高效率和自筹资金的轻计划为转型项目筹措资金。

利用生态系统合作伙伴转向轻资产模式，减少对脆弱系统的依赖性，选择能够抵御全球风险的合作伙伴。

# 埃森哲的 独到服务





**在充满不确定的时期，埃森哲的丰富经验可以帮助您快速为企业和系统注入稳定性、可靠性和韧性。**

我们以与众不同的方式，将无可比拟的技术专长与独家构建的生态系统关系、创新引导型方法和深厚的行业知识结合在一起。埃森哲50.9万名员工在120多个国家中开展着远程协作，凭借遍及全球化的服务规模和广泛的业务分布，极为敏捷地响应客户需求。

尽管每家企业的系统都各不相同，并且韧性的提高取决于许多因素，但通过将本文所述的各种行动组合在一起，企业能够从容应对当今和未来的挑战。

**埃森哲在全球120多个国家拥有约50.9万名员工，以规模化的敏捷力随时随地满足各种业务需求。**



## 参考资料

- <sup>1</sup> <https://www.vox.com/the-goods/2020/3/25/21193817/home-delivery-china-coronavirus-us-alibaba-amazon>
- <sup>2</sup> <https://www.usnews.com/news/technology/articles/2020-03-18/vodafone-data-traffic-surges-50-due-to-coronavirus>
- <sup>3</sup> 埃森哲《未来系统》调研项目
- <sup>4</sup> <https://www.forbes.com/sites/marksparrow/2020/03/19/uk-national-health-service-staff-get-free-use-of-microsoft-teams-during-coronavirus-outbreak/#567e44eb76be>
- <sup>5</sup> <https://www.arabianbusiness.com/retail/443562-carrefour-online-orders-surge-300-amid-coronavirus-pandemic>
- <sup>6</sup> <https://www.mobihealthnews.com/news/asia-pacific/singapore-government-launches-new-app-contact-tracing-combat-spread-covid-19>
- <sup>7</sup> <https://www.bloomberg.com/news/articles/2020-03-12/hackers-posing-as-cdc-who-using-coronavirus-in-phishing-attacks?srnd=code-wars>

## 敬请联系

### 俞毅

埃森哲大中华区企业技术创新事业部总裁

yi.y.yu@accenture.com

### 贾缙

埃森哲大中华区企业技术创新事业部运营总裁

jin.jia@accenture.com

### 卢珊

埃森哲大中华区企业技术创新事业部高级总监

hilda.lu@accenture.com

## 关于埃森哲

埃森哲公司注册成立于爱尔兰，是一家全球领先的专业服务公司，依靠卓越的数字化能力，为客户提供战略与咨询、互动营销、技术和运营服务及解决方案。凭借独特的业内经验与专业技能，以及翘楚全球的卓越技术中心和智能运营中心，我们业务涵盖40多个行业，以及企业日常运营部门的各个职能。埃森哲是《财富》全球500强企业之一，目前拥有约50.9万名员工，服务于120多个国家的客户。我们坚持以创新促发展，帮助客户提升绩效，持续创造价值。

埃森哲在大中华区开展业务30余年，拥有一支1.6万多人的员工队伍，分布于多个城市，包括北京、上海、大连、成都、广州、深圳、香港和台北等。作为可信赖的数字化转型卓越伙伴，我们正在更创新地参与商业和技术生态圈的建设，帮助中国企业 and 政府把握数字化力量，通过制定战略、优化流程、集成系统、部署云计算等实现转型，提升全球竞争力，从而立足中国、赢在全球。

详细信息，敬请访问埃森哲公司主页[www.accenture.com](http://www.accenture.com)以及埃森哲大中华区主页[www.accenture.cn](http://www.accenture.cn)。