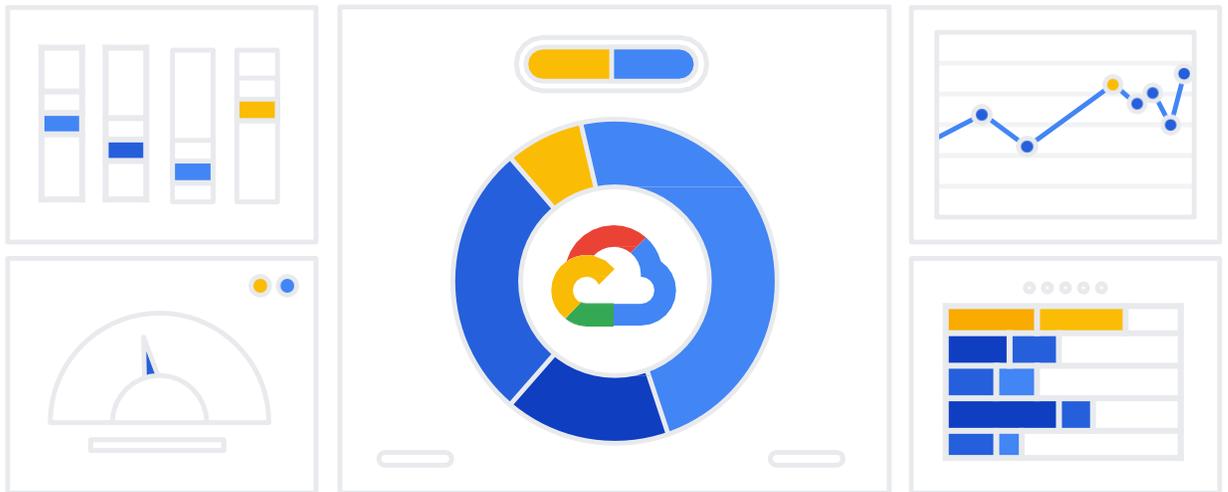




Google Cloud 白皮书
(2020 年 6 月)

借助 Google Cloud 解决运营效率问题



Google Cloud

运营效率现在为何至关重要

各类企业如今都在考虑前路在何方，许多企业发现，他们需要就资源的分配方式做出艰难的决定。对于大多数企业而言，这些决定并非仅仅关乎于减少开支，还要保证即便在资金有限的情况下，也能了解应该优先投资于哪些项目，以确保业务连续性和企业的长远健康发展。

然而，这说起来容易做起来难。要评估哪些项目能带来理想的业务成果和成本效率，需要克服一系列特定挑战，例如：

- **变幻莫测的业务环境** - 为了保持生存和发展，企业必须跟上日新月异的需求的步伐。为了快速创新，IT 团队需要找到合理的解决方案，不但能够缩短上市期，同时还要能提供必要的敏捷性和可伸缩性，从而让他们可以满足随时都可能收到的任何要求。
- **新的投资需求** - 企业必须适应新的业务模式，此外也要确保其团队拥有在办公室以外的地点高效工作所需的工具。如今，IT 部门必须能够确定原本不在预算范围内的项目的优先级，只有这样才能确保企业得以生存、员工得以高效工作。
- **有限的可见性和控制力** - 企业需要全面了解其 IT 支出，以便制定明智的决策，确定在何处以及如何降低费用或者是否应投资于其他具有战略意义的领域，但遗憾的是，并非所有企业都能纵览全局。IT 需要精细的可见性和智能的服务，以消除成本优化与资源优化工作中的盲目揣度，同时提供可降低超支风险的强大治理能力。

在当前的业务形势下，必须要充分掌握事实、知识和最佳做法，才能合理确定投资优先级并优化成本。本文简要介绍了我们观察到的客户优先投资、

在当前的业务条件下，
以事实、知识和最佳
做法为企业赋能至关
重要。

提高运营效率的重要领域，还介绍了 Google Cloud 在此过程中能为您提供支持的多种方式。

请继续阅读，了解 Google Cloud 的运营效率相关最佳做法，其中包括：

- 采用 Anthos 以提升敏捷性并降低 IT 费用
- 通过将 SAP 迁移到 Google Cloud 来提高敏捷性，并实现更高的 ERP 投资回报率
- 通过将虚拟机迁移到云端，避免代价高昂的硬件更新并降低本地基础架构费用
- 对数据仓库进行现代化改造，以提升扩缩能力，并无缝对接使用高级分析功能
- 迁移本地 Apache Hadoop 集群，从而实现更轻松、更具成本效益的管理
- 利用价格实惠、可扩缩能力出众的 Bare Metal 解决方案，在云端运行专业化工作负载
- 迁移 Windows 工作负载，以提高敏捷性并减少在本地环境中的投资
- 为大型主机环境实现分流并采用现代架构，从而实现理想的扩缩能力和成本效益
- 运用 AI 技术快速回应客户
- 不再受制于您自己的数据中心
- 利用结算和费用管理工具，提升可见性和控制力
- 转变团队合作的方式



优化当下费用，并在云端筹划更加敏捷、更具伸缩性的未来

对于许多企业而言，新冠肺炎 (COVID-19) 的影响使其 IT 环境的优势与局限性显露得淋漓尽致。在筹划未来发展路线的过程中，许多企业都需要考虑如何利用有限的资源来满足新业务现状的需求。

这样的挑战正是最适合 IT 发挥力量的舞台，在原本过度依赖于陈旧基础架构的企业中更是如此。近期一项 [McKinsey 研究](#)¹ 发现，这些陈旧的系统消耗了公司 74% 的 IT 支出，同时制约了公司的敏捷性。实施根本性的 IT 更改（例如将本地工作负载迁移到云端）可以降低费用、提高敏捷性，并带来源源不断的 ROI 获益。对于有着不同规模、身处不同行业的企业来说，这些现代化改造的任务的具体形式可能有所不同。云技术提供了多种可选方案，让您可以根据自己的时间轴灵活地执行迁移，也让您可以根据自己情况选择从虚拟机、数据仓库或整个大型主机入手。

采用 Anthos 以提升敏捷性并降低 IT 费用

在这个充满不确定性的时期，您需要一种能够提供敏捷性和灵活性的架构，以帮助您应对大环境的变化 - 甚至是从中发掘机遇。为了满足这样的需求，市面上已经涌现出了许多基于容器的新型“云原生”工具和服务，然而，企业需要的解决方案只有真正理解这些技术并且值得信赖的公司能够提供。这些解决方案可以帮您在不更改基础架构的前提下着手，让您可以在不断增长的混合云环境中大规模开发、保护和管理应用。



¹ McKinsey Digital 《在混合云世界中挣脱制约业务提速的枷锁》(Unlocking business acceleration in a hybrid cloud world), 2019 年 8 月

Anthos 是 Google Cloud 针对混合环境和多云端环境推出的应用现代化改造平台。它包括基于领先开源技术的一系列预先打包和集成的云原生工具和服务，旨在简化和加速本地与公有云环境中的应用现代化改造工作。Anthos 可帮您削减许可和培训成本，并提高开发速度和运维团队的效率。Forrester 的研究表明，Anthos 的三年期总经济效益在 1530 万美元至 4280 万美元之间。如需了解更多信息，请参阅 Forrester 的 [《新技术预测：Anthos 的总体经济影响》](#) (New Technology Projection: The Total Economic Impact of Anthos) 报告。

通过将 SAP 迁移到 Google Cloud 来提高敏捷性，并实现更高的 ERP 投资回报率

SAP 或许是企业中最为重要的业务关键型应用之一，往往也是企业花费最高的应用之一。在当前市场环境中，消费类商品、零售和分销等行业的企业比以往任何时候都要更加依赖于其 SAP 系统，尤其是在电子商务和供应链分析方面的用途，他们也切身遭遇了可伸缩性和并行性方面的约束。其他公司则在寻找降低费用的机会（例如迁移灾难恢复、测试和开发等非生产性工作负载），希望仅为实际使用的资源付费。

对于所有这些问题，迁移到云提供了一种解决之道，此外也能为提高业务敏捷性铺平道路。在许多情况下，将 SAP 基础架构直接原样迁移到 Google Cloud 只需 6-8 周即可完成，而我们将 SAP 这类记录系统迁移到云端的方法可以将三年期运维成本降低 46%。Google Cloud 还提供了一项[云迁移计划](#)，该计划提供免费 IaaS 服务以及返利，您可以用返利来抵付将 SAP 系统迁移到 Google Cloud 时产生的合作伙伴服务费用，因此在您准备好在生产环境中上线之前，不需要支付任何费用。[详细了解 SAP 迁移战略](#)。



通过将虚拟机迁移到云端，避免代价高昂的硬件更新并降低本地基础架构费用

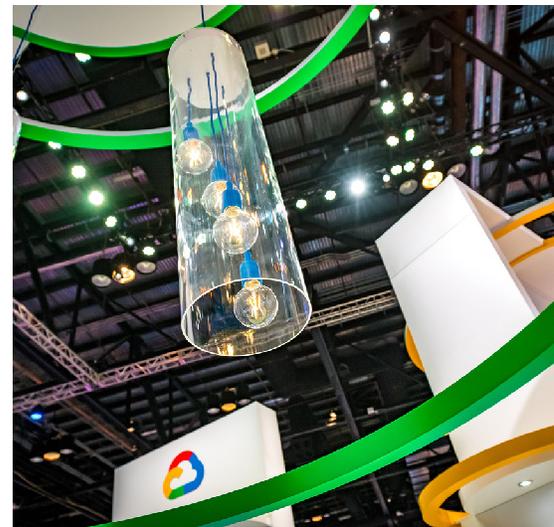
云能为企业带来诸多益处，从成本效益、使用代管式服务的能力，到更为敏捷的开发。此外，由于不必自行拥有或运维数据中心，也不必承担额外的虚拟化层的费用，您还能获得成本方面的好处。然而，许多企业都发现，迁移虚拟机的过程令人生畏。您可以借助 Google 合作伙伴的工具[了解迁移到云的成本获益](#)，这些工具能帮您制定简单易行的迁移策略。

准备好迁移后，您可以通过两种简单的方法将虚拟机移至 Google Cloud。首先，如果您要直接迁移 VMware 虚拟机，可以使用我们全新的 Google Cloud VMware Engine 迁移到 Google Cloud 上的全代管式 VMware 环境。对于已经了解迁移到云的好处，但认为迁移过程较为困难的企业来说，这是一种不错的选择 - 毕竟，迁移工作涉及到的不只有迁移应用本身，还要迁移灾难恢复、备份方案，并且需要对安全策略和监控等方面做出调整。借助我们的 [Google Cloud VMware Engine](#) 服务，您在云中可以像在本地环境一样以原生方式运行 VMware。

这意味着迁移之后，您现有的基于 VMware 的工作负载无需重构即可得益于云技术的性能、扩缩能力和安全性优势。借助 Google Cloud，您可以在短短几分钟内预配 VMware 环境并迁移基于 VMware 的环境，而无需进行重大修改。您将得益于 Google Cloud 大规模运行的管理、网络服务、运维平台和后端基础架构。

[详细了解 Google Cloud VMware Engine。](#)

如果您希望迁移虚拟机并直接在 Google Compute Engine 中运行它们，不妨试用 [Migrate for Compute Engine](#)，这款产品可免费使用，能够将虚拟机从本地或其他云端直接迁移至 [Compute Engine](#)，并保证快速顺畅的迁移。Google Cloud 虚拟机按秒收费，没有任何前期费用或终止费用，随着您的发展节省更多。



借助特定于应用的自动规模调整建议和自定义机器类型，Google Cloud 环境中的虚拟机可以精准地提供您实际需要的资源，并在短短几秒钟启动。在 Compute Engine 中运行这些虚拟机也让您可以更轻松地将其实现代化改造为容器，例如，后续使用 [Migrate for Anthos](#) 将这些虚拟机迁移到 Google Kubernetes Engine 上运行。

通过免费评估服务[估算您的云迁移成本](#)，或详细了解 [Migrate for Compute Engine](#) 和 [Migrate for Anthos](#)。

对数据仓库进行现代化改造，以提升扩缩能力，并无缝对接使用高级分析功能

根据 IDC³ 发布的报告，数据量将从 2018 年的 33 ZB 增长到 2025 年的 175 ZB。旧式数据仓库（例如 Teradata）专为批处理模式而构建，其设计无法应对当今呈爆炸之势的数据增长，也并未针对运行高级分析或快速有效地扩缩而优化。其购置和维护费用也非常高昂，容量很容易耗尽，因此无法满足不断增长的业务分析需求。数据仓库的现代化改造让您借助无服务器分析提高敏捷性和效率，从而满足当今不断增长的分析需求，[同时降低费用](#)。

在当今的大环境下，消费者行为在快速变化，[BigQuery](#) 等云端数据仓库支持更快地获取数据洞见并采取行动，帮您制定更明智的决策并改进业务运营。借助 Google Cloud 智能分析平台的其余模块，您可以轻松地通过对于您的公司最为经济高效的方式从各种来源提取数据，同时还可以通过 AI 和机器学习技术轻松对接高级分析功能。

如需了解详情，您可以进行[数据仓库成熟度评估](#)，或者进一步了解我们的[数据仓库迁移](#)产品，迅速开启您的现代化改造之旅。

数据量将从 2018 年的 33 ZB 增长到 2025 年的 175 ZB。

3 IDC 《整个世界正在数字化 - 从边缘到核心》(The Digitization of the World From Edge to Core), 2018 年 11 月

此外，为了使数据发挥最大价值同时控制费用，各公司必须通过更智能的新方法利用其数据基础架构，实现人与数据之间的连接。这就需要一种用于商业智能、分析和数据处理的新方法。Looker 是利用 BigQuery 的分析层，使组织可以摆脱传统的报告和数据中心，实现业务转型并更智能地使用数据。

在行业发展停滞的情况下，能有效利用数据的组织取得成功的几率会提高 2.3 倍⁴ (Forrester)。他们留住客户的几率会提高 6 倍⁵，而盈利能力会提高 19 倍 (McKinsey)。通过结合使用 Looker 和 BigQuery，数据团队可以利用现代化数据平台的强大力量，将数据送到需要它们的用户手中。结合使用 Looker 和 BigQuery 的组织将能优化费用、管理需求以及推动更好的业务成果。

如需了解如何使用集中式数据模型更高效地获取数据洞见，并将分析师的工作量减少 70%，请访问 [Looker & BigQuery: A match made for the cloud](#)。

迁移本地 Apache Hadoop 集群，从而实现更轻松、更具成本效益的管理

如果使用常用数据处理工具（例如 Apache Hadoop 和 Apache Spark），您就必须以谨慎的态度平衡费用、复杂性、规模和利用率。遗憾的是，这意味着您要将注意力集中在一些原本不应太多关注甚至根本不该关注的琐事上（这些琐事原本该由集群处理），而无法专注于最为重要的事物 - 数据。我们的代管式 Apache Spark 和 Hadoop 云服务 [Dataproc](#) 能够将这种失衡拨乱反正。ESG 的研究表明，与使用本地服务器相比，使用 Dataproc 托管相同数据的可实现 [57% 的费用节省](#)。

能有效利用数据的企业取得成功的几率会提高

2.3 倍

(在行业发展停滞的情况下)

6 倍

(留住客户的可能性)

19 倍

(盈利能力)

⁴ Forrester 报告《数据中心现代化为何对企业成功至关重要》(Why Data Center Modernization Is Critical To Business Success)，2019 年 9 月

⁵ McKinsey Quarterly，《直言不讳谈大数据》(Straight Talk About Big Data)

Dataproc 是一种快速易用的全托管式云服务，能够以更简单、更经济的方式运行托管式开源集群，例如 Apache Spark、Apache Presto 和 Apache Hadoop 集群。Dataproc 不仅易于管理，而且我们许多已将大数据工作负载迁移到云端的客户证明，它能够通过[按秒收费](#)、空闲集群删除、自动扩缩、[虚拟机灵活性](#)以及其他多方面的优势带来成本优势。这些专门构建、存在时间较短的集群让数据工程师、数据科学家和数据分析师可以快速地扩缩资源，而且不需要增加前期 IT 费用即可加速分析开发。详细了解[优化 Dataproc 费用](#)。

许多企业希望采纳云服务，但又不希望对其现有 IT 格局造成干扰。

利用价格实惠、可扩缩能力出众的 Bare Metal 解决方案，在云端运行专用工作负载

许多企业希望在不中断现有 IT 环境、不升级所有旧版应用的前提下采用云。这是一个难题，因为大多数旧版应用并非为在云端运行而设计。Google Cloud 愿意帮您制定迁移策略，让您可以在所需的位置、按照所需的方式运行所需的应用。[Bare Metal 解决方案](#)包含所有必要的基础架构，让您可以在靠近 Google Cloud 的位置运行专业工作负载，比如 Oracle Database。这种基础架构通过专用的低延迟、高弹性互连连接到所有原生 Google Cloud 服务。与使用其他公有云供应商⁶的服务相比，在 Bare Metal 解决方案上部署 Oracle 工作负载可以为客户节省多达 50% 的许可费用。基于 Bare Metal 解决方案运行的许多工作负载都具有苛刻的 CPU 和 I/O 要求。Bare Metal 解决方案基于最为先进的 x86 服务器和高性能弹性存储，提供了一种经济高效且可扩缩的架构。

详细了解我们的 [Bare Metal 解决方案](#)。

⁶ Bare Metal 解决方案的硬件位于 Google 数据中心附近的对接网点。因此，客户可以继续支付相同的本地许可费用，而不必支付云许可费用，并且受益于类似于云的特性，例如无需前期硬件投资。

迁移 Windows 工作负载，以提高敏捷性并减少在本地环境中的投资

如今，企业纷纷在寻求控制当前费用和管理未来需求的更多方法，而许多企业都陷入了一种两难境地，一方面需要维护旧平台，一方面需要通过减少对 Microsoft 许可的依赖性来筹划未来。解决这个问题需要结合迁移、优化和现代化改造的策略。

通过将 Windows 工作负载迁移到 Google Cloud，公司就能提高 IT 敏捷性，并缩小本地环境的规模。[Migrate for Compute](#) 和 [Migrate for Anthos](#) 等工具可以帮助您迁移，甚至可以在迁移期间帮您进行升级。

除了按需许可之外，Google Cloud 还为您提供了优异的灵活性，让您可以“自带许可”，并在 Compute Engine 上运行这些许可。使用[单租户节点](#)在具有可配置维护政策的专用硬件上运行，以支持您的本地许可，同时通过主机级实时迁移来维护工作负载的正常运行时间和安全性。面向 [SQL Server](#) 和 [Active Directory](#) 的托管式服务也可降低总拥有成本。

Google Cloud 还提供了现代化改造的开放路径 - Windows 服务器的容器化、托管式服务、云原生开发做法和多云端就绪。通过选择 [Google Kubernetes Engine \(GKE\)](#)，客户即可为使用 Anthos 在不同云环境中运行 Windows 铺平道路。您可以观看我们的在线讲座《[在 Google Cloud 上运行 Microsoft 产品：降低费用和提高效率的途径](#)》(Microsoft on Google Cloud: The path to reducing costs and gaining efficiency)，详细了解在 Google Cloud 上运行 Microsoft 产品的优势。

要减轻许可依赖，企业需要制定一套涵盖迁移、优化和获利的策略。

使用 GKE 可为通过 Anthos 跨不同云环境运行 Windows 铺平道路。

为大型主机环境实现分流并采用现代架构，从而实现理想的扩缩能力和成本效益

几十年来，公司一直依靠大型主机架构来运行其关键任务工作负载，但在当前环境下，许多公司都已经看到，这种做法的费用增幅已经超过了相关的收入增长，而且相关运维人才储备也在不断减少。Google Cloud 可以通过编程方式分解大型主机代码并将相应流程分流到云原生服务中，从而在保证最低风险和出色业务连续性的前提下，帮您优化大型主机环境。

利用我们的 G4 Platform 现代化工具平台，我们可以帮您对整个大型主机环境执行评估，随后展示您的系统的逻辑集群视图，重点强调您组织的业务。根据这一结果，您可以制定现代服务架构路线图，从而更轻松地规划实现云的路径。您可以将旧语言转换为 JAVA 或 .NET 等支持云的编程语言，并将旧数据库技术转换为我们的开源、高性能云数据库技术，从而让您的应用为现代环境做好准备。此外，自动数据迁移意味着您可以轻松迁移大型主机数据，从而解锁其价值，并发掘数据分析和数据仓储领域的创新型使用情景。如需了解详情，请阅读 [《Google Cloud 收购 Cornerstone Technology 以帮您迁移大型主机》](#)。

运用 AI 技术快速回应客户

随着各行各业做出改变，以前所未料的全新方式满足客户需求，许多组织正面临着客户问题和支持请求的激增。运用 AI 语音和语言理解模型可以帮助企业迅速回答简单的问题，让联络中心的客服人员可以腾出时间专注于更复杂的客户需求。Contact Center AI 正是为此而生，能够以在线聊天或电话方式通过全天候对话式自助支持提供第一道响应工序。组织可以在两周内布设好基于聊天机器人的新服务，从而帮助其更迅速高效地回应客户，特别是涉及到与新冠肺炎有关的重要信息时。详细了解 [Contact Center AI](#)。

许多公司发现费用增长超过了对应的收入增长，并且能够运维相关工作负载的人才储备也在不断减少。

许多组织遭遇到了客户问题和支持请求的激增。

不再受制于您自己的数据中心

您公司所依赖的旧堆栈可能包括任意多个本地数据库、数据湖或数据仓库、虚拟机和真机等。但是对于许多组织来说，摆脱硬件束缚的时机已经到来。无论您是要直接迁移旧版应用、为云重写这些应用，还是要在云原生的无服务器环境中从头开始构建同类应用，通过与云提供商的紧密合作，您都可以更轻松地获得基于云的全新基础架构，而本文中讨论的许多解决方案都可以为您提供帮助。与 [Google Cloud 专家](#) 交流，以了解详情。

如果能与云服务提供商密切协作，您将可以更轻松地迁移至新的云基础架构。

利用结算和费用管理工具，提升可见性和控制力

迁移到云后，如果能全面了解费用情况，并具备可帮助您优化资源的控制机制，就能帮您进一步提高效率。为了提供这方面的帮助，Google Cloud 推出了一套强大的免费结算和费用管理工具，可为您提供随时把控云部署情况所需的可见性和数据洞见。

结算报告可让您一目了然地查看费用，您还可以使用标签将成本归于特定部门或团队，并构建自己的自定义信息中心来查看更精细的费用信息。您还可以使用配额、预算和提醒来密切监控当前费用趋势、预测长期费用情况，从而降低超支风险。

了解费用的完整构成，再加上有助于优化资源的控制措施，可帮助您实现更高的效率。

要了解有关 [Google Cloud Cost Management](#) 工具和资源的更多信息，请参阅我们的 [《Cloud 结算指南》](#) (Guide to Cloud Billing)，并观看 [《读懂帐单》](#) (Beyond Your Bill) 系列视频。另外，别错过以下实操培训课程：[理解 Google Cloud 费用](#)和[优化您的 GCP 费用](#)。

此外，内置的云运维工具（如 [Cloud Monitoring](#) 和 [Logging](#)）使您可以通过灵活的提醒和报告选项查看性能、正常运行时间和运行状况指标。利用 Cloud Monitoring，您还可以通过面向 AWS 和本地应用及系统的支持轻松查看多个云来源。

转变团队合作的方式

迁移到云只是提高运营效率的一环；团队还需要能支持其无缝协作以及随处开展工作的工具。然而，让团队在办公室以外保持沟通不断、高效工作从未像当下这样困难。对于许多企业而言，这意味着需要快速转移到基于云的协作工具，以支持有效的远程办公与协作。

[G Suite](#) 是一种基于云的完善工作效率解决方案，其中包括从最初起就在云端构建的视频会议、群聊和文档协作应用，已经受到全球 600 万家公司和组织的信任，让组织能够迅速帮助全体员工转为远程办公。为了在当下这个空前的艰难时期为企业提供支持，我们将高级视频会议解决方案 [Google Meet](#) 中的部分高级功能免费提供给所有 G Suite 客户使用，直到 2020 年 9 月 30 日为止。利用这些高级功能，企业可以召开最多支持 250 名参与者的会议、录制会议以供后续观看，或者为同一个网域中多达 10 万名观看者进行直播。

采用 G Suite 还可收获其他方面的好处，例如许多公司通过改为使用 G Suite 已经实现了收入增长、效率提升、风险降低和成本节约。如需了解更多信息，请阅读我们有关 [G Suite 的总体经济影响](#) 的白皮书，或者试用 [G Suite 企业价值计算器](#)。

迁移到云只是提高运营效率的一环；团队还需要能支持其无缝协作以及随处开展工作的工具。

未来展望

尽管迁移到云有很多好处，但许多企业仍然发现迁移过程令人生畏。每家企业都有着自己独特的需求和考虑因素，因此，了解备选方案的优缺点十分重要。与 Google Cloud 紧密合作不失为一种理想方法。我们可为您提供以下帮助：

- 评估您的技术组合。
- 帮助制定您的云端路线图。
- 在迁移过程中的每一步为您提供支持。
- 帮您为成功做好准备，通过重新利用现有服务来开辟新的收入渠道。
- 确保长期有效的优化。
- 在迁移期间和迁移之后为您的员工提供支持，确保成功。

期待能有机会帮助您解决当下的运营效率难题，在未来取得稳步发展。如果您愿意与 Google Cloud 顾问探讨费用方面的问题，请[联系我们](#)。



Google Cloud