

---

# 商业智能的现代方法

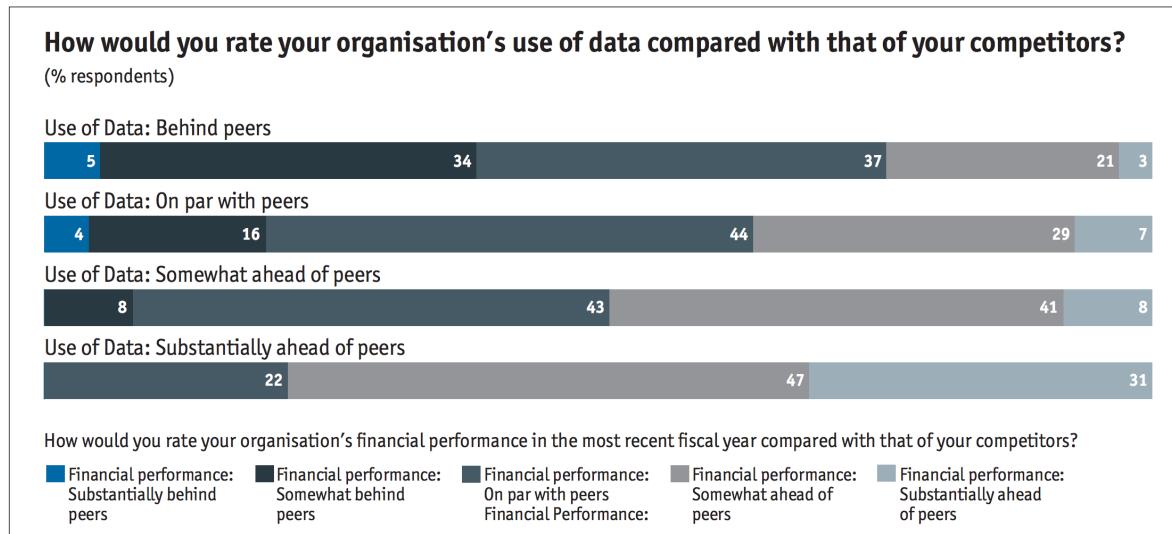
Ellie Fields - 产品营销副总裁

Marshall Daly - 产品营销

## 只有了解数据，才能正确决策，在竞争中保持领先。

您的组织数据够多，您对市场的了解细致入微。但您的职务名称中未必有“分析师”一词，您能用的软件工具很少帮助您从自己的数据中提取价值。您有一些时效性很强的问题，需要借助某种商业智能方法来进行解答。

翔实的记录已经证明，以数据为基础进行决策是有益的做法。Economist Intelligence Unit (《经济学人》信息部)的一项近期调查发现，43% 的高管认为数据对于战略决策“极为重要”。



该调查还发现，如果组织在数据使用方面“显著领先于对手”，则其在“财务业绩方面显著领先于同类”的几率为其他组织的三倍。但尽管证据充足，商业智能 (BI) 的传统方法常常无法释放数据的能量。具体地讲，商业智能软件常常过于复杂、死板和缓慢。

此报告概述了现代商业智能方法的七个关键特点，这些特点将帮助您快速查看、理解和共享分析。无论您使用的数据位于工作表、来自数据仓库还是分布于离散的数据集，在评估为整个组织（从高管到分析师和 IT，覆盖所有部门和地理位置，无论在办公场所还是外出办事）配备的软件工具时，请考虑这些特点。

1. 速度
2. 可可视化数据探索
3. 连接到任何数据
4. 实时协作
5. 全面管控
6. 可扩展性
7. 移动

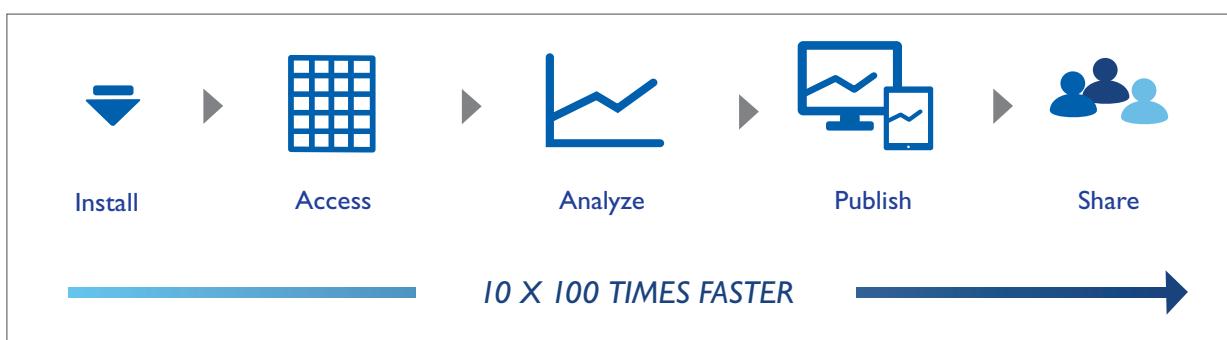


## 1. 速度

传统的商业智能方法将分析孤立到某个专业化报告团队中。但公司因此受阻，无法让关键的决策跟上业务发展的步伐。

现代方法让您能够快速查看和理解数据，如同思维一样迅捷。即便在使用海量多样化数据集时，您也能够以思考的速度提出和回答问题。

要让数据发挥影响力，从见解到决策的过程必须迅速完成。现代方法让您在自己工作流的每一步节省时间，从安装软件到访问复杂数据集、发布交互式仪表板以及在整个组织共享。



**每个阶段的速度。** 现代商业智能在每个步骤的速度都是传统商业智能的 10 至 100 倍。

传统系统的实施可能需要数月，而现代方法只需短短几个小时。让您可以轻松地对来自企业不同部分的数据集进行即时整合。您还可以选择通过使用内存功能来对数据源和实时连接进行加速，充分利用快速数据基础架构。

“静态报告的编制可能让我们花费两周的时间，因为我们需要汇总数据、对所有数据进行可视化、运行分析并交付结果。现在，我们仅需要几个小时即可。”

—MICHAEL CONROY, TEMPERO



观看更多 Michael 的故事

## 考虑您的商业智能解决方案能够让您以多快的速度提出问题和提取见解：

### 快捷的安装、维护和升级

您的商业智能解决方案是否需要花数周甚至数月的时间来进行部署或更改？现代商业智能工具可以在几小时或者几天内完成安装，而且对于您的 IT 团队来说，这些工具的维护和更新非常简单。

### 做好报告和仪表板只需几分钟

报告或仪表板的创建或修改是否需要一个报告团队。太多的请求是否已经让这个团队不堪重负？实施现代商业智能解决方案后，报告的创建不需要专业化团队。您可以在数分钟内创建自己的仪表板，报告团队因此可以腾出手来，处理战略性项目。

### 简单的入门和培训

在您的商业智能解决方案下，新用户是否需要接受数周的培训才能分析数据和发布仪表板？用户是否能访问按需点播培训？现代商业智能工具专注于易用性，让新用户可以轻松快速地入门。按需点播课程和全面的在线指南已构建到解决方案中，帮助解答可能出现的任何问题。

**Tempero** 是一家为 Sony 和 BBC 之类品牌提供服务的社交媒体管理公司；为了快速构建交互式仪表板并与外部的客户分享这些仪表板，该公司采用了现代方法。

Tempero 的见解和创新负责人 Michael Conroy 说，原有的商业智能方法让企业行动迟缓。Michael 说，“Tempero 交付给客户的数据是静态的报告和包含几百个幻灯片的 PowerPoint 文件，”他还指出这些报告的制作时间可达两周。

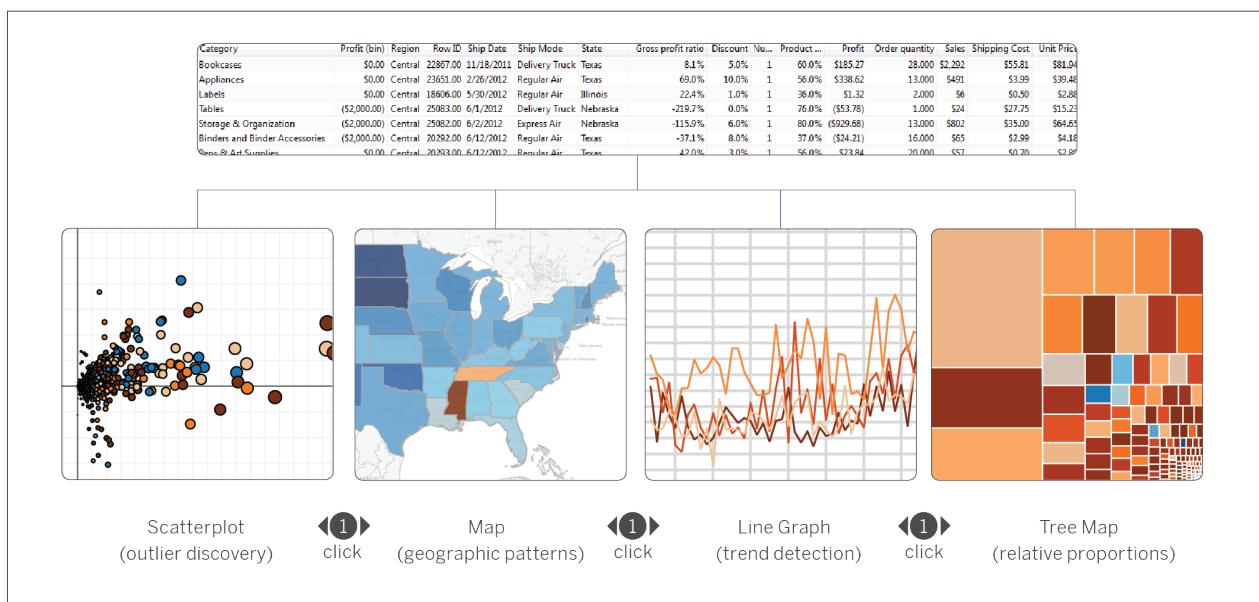
现在，Tempero 不再使用幻灯片，而是直接创建并与客户分享交互式仪表板 — 用 Michael 的话说，这是“几个小时”就可以完成的任务。这个新流程让 Tempero 得以深化与客户的关系。Michael 说，“他们登录，查看我们为他们创建的视图，”他说，“随之而来的事情”更像是围绕数据进行讨论。”

## 2. 可视化数据探索

可视化能够揭示隐藏在原始数据中的见解；但如果缺少正确的工具，可视化的构建将是一个缓慢而艰难的过程。按照电子表格的要求，您需要对行和列中的数据进行分析，选择要展示的子集，然后从该子集创建图表。传统工具也要依赖向导和基于文本的命令，以非常吃力的方式构建图表。

与此不同，现代商业智能工具省略了这些步骤。借助这些工具，您可以通过简单的拖放操作，以可视化方式轻松呈现自己的数据。现代商业智能以可视化分析原理为基础，让您无需对多张工作表进行筛查，就可以轻松发现自己数据中的异常、异常值和趋势。

现代方法还可以实现自助式分析。通过提出更多问题、进行数据下钻以及最终生成可共享的仪表板，用户可以充分利用自己的可视化探索。其核心为业务与IT部门之间的合作。IT设计数据基础架构并实现安全和访问控制。业务人员在需要的时候以自助方式使用需要的分析和仪表板。由此创建一个由IT部门监管的安全环境，该环境不但为组织的数据完整性提供支持，还可以让人们能够回答各种关键问题。



**设计精妙的可视化能够启发灵感。**商业智能的现代方法省略了传统商业智能要求的步骤，即时创建数据的可视化表示形式，让您获得可视化选项和即时反馈。

**考虑您的商业智能解决方案能够让您多轻松地提出问题和提取见解：**

### **易于使用的界面**

您的商业智能软件是否易于理解？是否具有直观的用户界面？业务用户能否借助简单的可视化结果提出和回答自己的问题？是否只需为 PowerPoint 导出图像文件或向网络发布交互式仪表板，即可轻松实现见解共享？

### **交互式探索和协作**

仪表板用户是否能借助您的软件执行基础的分析任务，例如筛选视图、调整参数和创建计算？您是否可以通过集成式云端托管服务分享可视化？用户是否能够在不需要特殊脚本撰写和高级数据库知识的情况下，在几秒钟内探索基础细节。

### **易于访问和合并的数据源**

您的软件是否只需几次单击就能连接各种形式的数据，涵盖文本和 Excel 文件及云和企业级数据库。该软件是否只需使用一个公共字段就能融合不同数据源的数据，并在单个视图中对其进行显示？在 IT 部门没有针对个人提供支持的情况下，您的业务用户能否完成这些任务？

### **内置的可视化最佳做法**

您的商业智能解决方案能否帮您找到检查自己数据所需的正确视图？现代解决方案为您提供以经过验证的最佳做法为指导的可视化，帮助您进行分析。需要发现趋势？现代商业智能将通过用您的数据填充的散点图为您提出建议。对地理分布感兴趣？现代商业智能可以构建以您的数据为基础进行颜色编码的地图，无需任何专业文件、插件或地理编码。有了这些帮助，您可以专注于数据，不受干扰地完成分析流程。

### 3. 连接到任何数据

数据的增长体现在每个层面 — 既包括数据量，也包括数据存储的类型。传统商业智能的假设前提为：数据可以，也应该转移到整合的企业堆栈。但对于多数组织而言，现实并非如此，它们不断在不同的地点建立不同的数据库。

现代商业智能兼容多种多样的数据集，让人们可以轻松合并来自不同系统和企业内不同部门的大量数据。这种解决方案适用于任何规模的数据，甚至是千万亿字节数据。适用于非结构化数据或原始数据。适用于任何地方的企业都有的电子表格和文本文件。最重要的是，您无需将自己的数据转移到新的地点就可以对其进行分析。

同样，利用现代商业智能，您可以实时融合不同的关系数据、半结构化数据和原始数据源，无需先期投入昂贵的集成费用。它还有助于对您的数据源进行周到的管理，让管理员可以对元数据进行控制和规模调整，而元数据为每个人提供单一的事实来源。最终结果：用户无需详细了解数据的存储方式便可探索数据。

**在评估商业智能解决方案是否能很好地管理任何类型的数据并从中受益时，请考虑以下性能因素：**

#### **强化数据**

软件是否允许用户从公司外随时随地添加数据（例如人口统计数据和市场研究数据），以此强化公司数据？

#### **利用内存或实时连接进行快速分析**

软件是否通过自身的快速内存软件，或通过直接连接至快速数据存储来提供快速查询性能？

“我们有工作中需要使用的 Excel 文件和文本文件。我们与 Salesforce 连接。真的可以说天空才是极限 ... 只要您有数据，您就可以对其进行构建。”

— DAVID ANDRADE, MERKLE



[观看更多 David 的故事](#) ⓘ

## 利用 IT 投资

软件是否允许用户使用已经存在的现有数据基础架构，让 IT 团队无需再创建更多的多维数据库、“数据宇宙”和独立数据集市？软件是否允许用户在指定位置使用数据，而不是将其复制粘贴到不受管理、不安全的电子表格中，从而支持数据安全？

## 大数据和云仓库

软件是否兼容包含原始、非结构化和半结构化大数据的新型数据库？能否轻松连接到云端托管的千万亿字节规模数据仓库，例如 Amazon Redshift、Microsoft HDInsights 和 Google BigQuery？

## 架构无关

您的商业智能软件是否同时兼容集中化和非集中化的数据基础架构和供应商？软件是否支持移动设备和移动应用程序的加速扩增？是否能够为任何存储方式的数据提供兼容的混合解决方案？

**Merkle** 是一家客户关系营销公司，其国际客户名单包括 Dell（戴尔）、Bank of America（美国银行）和 Johnson & Johnson（强生）。该公司每天都要分析大量数据。“我们要应对各种数据。我们处理大数据，中型数据，还有小型数据。我们可以说处理所有数据，”Merkle 的高级商业智能分析师 David Andrade 这样说。

Merkle 还可以应对多种不同类型的数据，从 SQL Server 到 Salesforce，再到 Excel。正因为这样，找到一款对任何类型的数据都能发挥强大分析功能的商业智能工具对 Merkle 而言至关重要。David 说：“其中任何一类数据的重要性都不容忽视。”

采用现代商业智能工具后，David 和他的团队已经摆脱了数据兼容性问题的限制。现在，他们可以放心地专注于分析。David 谈到：“我可以说‘好吧，我想要从这个数据源提取这样东西，从那个数据源提取那样东西，然后将二者融合’。”“真的，只有天空才是极限。只要您有数据，您就可以对其进行构建。”

## 4. 实时协作

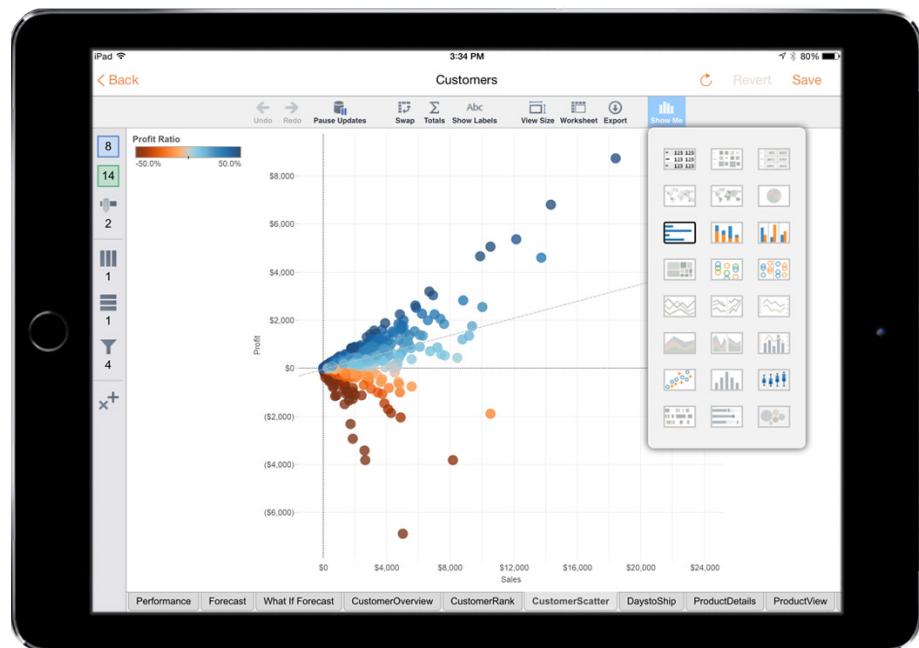
传统的商业智能方式妨碍了协作。报告的制作并不能解答所有问题；您常常发现自己讨论的是问题而不是解决方案。此外，报告常常局限于一个狭窄的时间段，很快就会过时，实时协作因此非常困难。

为何不在会议期间与数据进行实时交互呢？借助现代商业智能，您可以随时随地对数据进行筛选、排序、讨论和转换。通过简单的拖放交互，您可以即时修改和更新仪表板。您不会再受限于软件的复杂度。通过网络浏览器查看，或者嵌入 Salesforce 和 SharePoint 之类云端应用程序的实时仪表板让共享也变得十分简单。

**考虑您的商业智能解决方案是否能让您轻松进行实时协作：**

### 与生俱来的移动性

您需要在会议中、在身处客户的场所时和移动办公时做出决策。您的商业智能解决方案能否不受地点限制，在任何地点获得分析见解？是否提供云端托管和原生移动应用程序？



**在网络上发布和分享。**从平板电脑、浏览器或移动设备与分析进行交互及对其进行编辑。

## 共享且可扩展的元数据

现代商业智能工具为您的组织提供集中式管理的数据源，以及生成单一事实来源的元数据层。这些工具还让用户可以添加自己的计算，创建新群组、集和参数、对数据进行分层以及修改别名。利用有效的元数据，用户可以轻松分享数据源和进行实时协作。

## 集中化的数据

现代商业智能方法还提供一个数据服务器，以之作为中心对所有已发布数据源进行管理。借助现代商业智能，您可以在同一个方便的位置更改权限、添加标签和管理提取刷新。数据源在更新后马上可以访问，组织因此可以节省使用传统方法时需要为数据更新付出的时间和工作量。

## 5. 全面管控

可以访问的数据才有用处。所有组织都必须在数据访问和安全之间找到平衡。它们必须建立自己的数据基础架构并根据业务变化情况对其进行修改。此外，组织还必须确定内部过程“沙盒”环境中，哪些分析需要进行生产化以及如何对其进行生产化。

传统方法对数据和报告实施严格锁定，只允许专业化报告团队对其进行访问。这一过程导致分析的采纳程度不足，决策很少以数据为基础。与此相反，现代方法让 IT 部门可以设置规则和指导建议，且不限制业务用户可以创建什么内容。传统商业智能对数据的访问进行限制，而现代方法将数据管控视为一个重要步骤，其目的是为自助式分析创建安全和受信任的环境，带来准确、可用和经过审核的仪表板和报告。

**考虑您的商业智能解决方案如何确保您的数据准确、可用并得到审核：**

### 准确

如果用户无法相信数据来自经过批准的数据源而且没有过期，则自助式分析毫无意义。您的商业智能解决方案是否能与 IT 部门建立牢固的合作关系，确保来自提取和来自实时连接的数据均达到 100% 准确？

### 可用和安全

与可以访问所有数据的分析师不同，许多用户只能与顶层视图交互，他们对基础数据的访问因此受到限制。您的商业智能解决方案是否会通过仪表板自动进行身份验证，并根据用户对数据源的权限提供详细程度与之对应的数据，从而保持这些区别？

“我们想让公司能够快速发展，以此在市场中保持竞争力。但是同时，我们也希望确保数据的安全。”

— WENDY GRADEK, EMC



观看更多 Wendy 的故事 ◎

## 经过审核

多数组织数据都有一定的机密性。您的软件是否提供基于角色和群组的安全选项，让业务用户安全地创建和发布自己的作品？是否能确保随时保持全面的安全控制和完整的用户访问轨迹（通常为法律要求）。

**EMC** 帮助全球各地的企业在安全需求得到平衡的情况下过渡到云计算。EMC 的商业智能和分析高级经理 Wendy Gradek 积极采用了现代商业智能方法，在业务用户和 IT 之间建立了卓有成效的协作关系。“我们想让公司能够快速发展，以此在市场中保持竞争力。但是同时，我们也希望确保数据的安全。”

“要获得成功，首先要让各团队开始沟通和协作。也就是业务部门、商业智能和分析部门、IT 部门开展合作，”Wendy 说。借助现代商业智能，她的团队可以访问回答自己问题所需的数据，同时与维护准确数据源的 IT 专家保持紧密联系。Wendy 说“我们共同面对业务问题，”她同时指出，现代方法帮助她的团队做出“快速、准确和可持续”的反应。

## 6. 可扩展性

组织通常都希望先通过几个用户对分析项目进行试用，然后再慢慢推广。然而，传统商业智能工具的配置和维护非常复杂，因此很难对部署规模进行快速扩展。更糟糕的是，要想增加功能，常常需要支付额外的许可费。因此出现了太多、太快的局面。组织为未经证实的需求购买大型最低配置许可证，而软件在很大程度上无人使用。

现代商业智能让您从小做起，按照自己的节奏调整规模。无论当前的需求是来自使用单个数据源的一名业务分析师，还是来自在公司外部通过平板电脑查看报告的一万名现场代表，现代解决方案可以为组织的每个分析发展阶段提供支持。

**评估商业智能解决方案的时候，请从以下几个方面考虑可扩展性：**

### 在任何规模下都能发挥强大功能

您能否轻松地通过添加用户和功能，根据自己组织的具体需求进行快速扩展和自定义。小至使用单个许可证的单个人员获得即时结果，大至整个组织共享仪表板、数据源和安全承诺，现代商业智能工具应该在任何规模下都能发挥强大功能。

### 易于维护和升级

对 IT 而言，您的软件是否易于管理和升级？传统方法的安装和维护过程普遍比较费力，组织因此延迟升级或根本不升级。现代方法关注各个部署阶段的简易性，让企业可以充分利用最新的技术进步。

## SaaS、IaaS 和云

现代解决方案提供的灵活性让您可以通过适合自己具体需求的方法部署软件。需要在没有任何基础架构和维护要求的情况下，极其快速地完成设置？借助软件即服务 (SaaS) 选项，在可无限扩展、全面管理的服务器上快速利用软件。需要更多控制，但又想获得云的可扩展性。借助基础架构即服务 (IaaS) 选项，在高度可扩展的虚拟环境中部署软件，同时对防火墙和内部安全协议等网络服务保持全面控制。

## 许可是一种选择，而不是限制

如果必须本地安装软件，则选择和简易性之间的平衡至关重要。特定用户查看分析并与之交互时，您能否使用提供访问权限但无需考虑硬件的命名用户许可模型？在用户流动性较高、必须启用来宾访问时，您能否选择为您的具体配置需求量身定做的基于硬件的许可方式？

## 7. 移动

商业智能的旧方法会导致长久的等待。从最初的请求到最终的交付，报告可能需要数天，甚至数周才能完成。如果要修改报告，使之能用于平板电脑或智能手机等移动设备，等待的时间会进一步延长。分析查询需要预先提出；现场或外出时出现的问题可能连续数天得不到解答。一旦您离开办公桌，分析立即停止，没有例外。

现在，移动访问已经成为现代商业智能方法的一个主要功能。智能手机和平板电脑兼容性从第一天开始就融入了软件之中，使用户可以在任何设备上对分析进行查看、交互和共享。因此，商业智能便融入了实际工作场景：过道谈话、站立会议、高管情况汇报以及与客户和合作伙伴进行的讨论。如果假定每个人都会在需要数据的时候守着办公桌，商业智能的潜力就会受到限制。

### 考慮您的商业智能软件如何整合移动分析：

#### 移动功能与生俱来

越来越多的人在家办公，或者在工作中需要经常出差。从首席执行官到销售人员，能够快速、可靠地访问数据是必须要满足的要求，而非奢望。您的商业智能解决方案是否从一开始就融合了移动功能，因此可以直接见效，无需创建并行系统或自定义工作流？

#### 强大的定制功能

现代商业智能并非仅仅是缩水的桌面体验；它带有专门为小型设备量身定制的功能。您的商业智能解决方案能否迅速找出您移动设备上的仪表板？您的可视化是否易于辨识、易于交互？您能否通过移动编辑功能对自己的可视化进行筛选、下钻或向其添加全新的数据？

"[我们的高管]去深入市场，去见客户。如果他们遇到问题，不再需要提取 Excel 电子表格或提取某种类型的文档，

只需直接打开他们的 iPad，提取仪表板即可立即找到问题的答案。"

— SHAWN CRENSHAW, COCA-COLA BOTTLING COMPANY



观看更多 Shawn 的故事 [①](#)

## 触控优化

别再惦记着右键单击和 Control+z。移动交互与桌面交互有根本性的差异。您的移动解决方案是否允许您通过轻触、快翻和捏合等触屏手势与桌面创建的仪表板进行交互？

美国东南部几乎所有的可口可乐都是在 **Coca-Cola Bottling Company** (CCBC) 进行装瓶；而在该公司，传统商业智能工具抑制了公司发展。在需要前往现场推销自己产品的时候，销售人员却常常不得不留在办公室查看指标、处理数字和创建报告。同样，出差的高管常常得不到最新的数据或有用的仪表板。

认识到这些挑战后，该公司开始着手构建以数据为基础的移动销售团队，并为现场工作的员工购买装有移动商业智能软件的 iPad。CCBC 的高级业务分析师 Shawn Crenshaw 现在负责创建分析解决方案，这些方案“着眼于移动性，让我们构建的所有项目都成为高效项目，人们只需单击两下就能访问，使他们能随时随地进行决策”。CCBC 的高管同样也在从现代商业智能方法中受益。Shawn 说：“如果他们遇到问题，不再需要提取 Excel 电子表格或提取某种类型的文档，只需直接打开他们的 iPad 并提取仪表板即可立即找到问题的答案。”

"以前，所有数据都是一行行一列列的数字。

现在，我在进行新分析的时候渴望查看数据，

因为我可以通过比以前轻松很多的方式真正看到趋势、故事以及数据带来的力量。"

— MARTA MAGNUSZEWSKA,  
ALLSTATE INSURANCE

## 总结

组织希望商业智能给它们带来更多。旧模型要求您遵守固定的软件要求，而新模型则根据您的思维、工作和行为方式塑造，以此拓展您的业务。无论行业，无论规模，企业界、公共部门和创业型组织都在拥抱现代商业智能方法标志性的分析文化。

事实很简单。您知道如何经营自己的业务，数据应该为您的每个行动提供支持。考虑用于支持您和您所在组织的商业智能解决方案时，请记住评估七个关键影响领域：

- 速度
- 可视化数据探索
- 连接到任何数据
- 实时协作
- 全面管控
- 可扩展性
- 移动

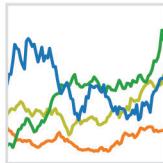
现代方法旨在使您和您的数据实现连接。公司采用现代商业智能后，Allstate Insurance 的 Marta Magnuszewska 在自己的工作中看到了天翻地覆的变化。“以前，所有数据都是一行行一列列的数字。现在，我在进行新分析的时候渴望查看数据，因为我可以通过比以前轻松很多的方式真正看到趋势、故事以及数据带来的力量，”她说。

数据的力量现在触手可及，您可以实现什么目标呢？

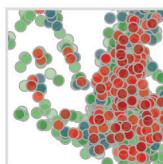
# 关于 Tableau

Tableau Software 致力于帮助人们查看并理解数据。Tableau 带来革命性全新商业智能方法，让您无论使用 PC 还是 iPad，都能无缝快速连接、可视化和分享数据。不需要编程技能，就能创建和发布仪表板，并且分享给同事、合作伙伴或客户。登录 [tableau.com/zh-cn/products/trial](http://tableau.com/zh-cn/products/trial) 下载免费试用版，了解 Tableau 能够为贵机构带来哪些帮助。

## 其他资源



[下载免费试用版](#)



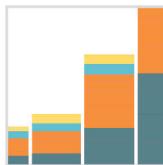
## 相关白皮书

[扩展自助报告的 IT 路线图](#)

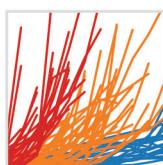
[自助式分析的数据治理](#)

[Tableau 安全软件部署](#)

[查看所有白皮书](#)



## 了解其他资源



- [产品演示](#)
- [培训与教程](#)
- [社区与支持](#)
- [客户故事](#)
- [解决方案](#)

# 重新定义 IT 在现代商业智能领域中的角色

IT 如何从授人以鱼演变为授人以渔，并促进分析协作

Josh Parenteau  
产品经理

++  
++  
++  
+ a b | e a u®

自问世 20 多年以来，商业智能的主要目标一直是创建自上而下的单一事实来源，使组织能够据此使用静态报表和仪表板集中跟踪 KPI 和绩效指标。这源于组织中电子表格和报告存储位置的数据增加，往往会导致结果各不相同、相互冲突。随着这种以商业智能为重点的新式委任团队的成立（通常在 IT 部门内部），成员们开始采用与传统 IT 项目相同的方式来应对问题，即业务人员对 IT 人员提出请求，IT 人员记录票证，然后以瀑布式方法完成请求。

这种供应者/使用者式的商业智能方法虽然似乎能够胜任集中组织数据并提升一致性的任务，但它牺牲了业务敏捷性。解答时间严重滞后于提问时间。分析过程中这种延迟和敏捷性的缺乏导致采纳情况欠佳、整体业务影响甚微。

近年来，自助式商业智能的出现对现状——尤其是对某些 IT 专业人员发起了挑战，他们花费过去 20 年的大好时光建立了一个商业智能基础设施，只为开发自上而下的集中式报告和仪表板。起初，大多数 IT 部门将这种自助式趋势视作一项麻烦事，几乎将其忽略。他们关注的重点仍然是为组织开发集中管理的单一事实来源。

时至今日，自助式商业智能成为无可忽略的新常态，IT 部门已然置身抉择的十字路口。传统商业智能方法越来越无关紧要，因为企业亟需自助式商业智能带来的敏捷性，以便促进采纳速度和提升组织业绩。这种需求再加上持续呈指数增长的数据量和复杂性，使 IT 面临一项重要抉择。如果应对自助式商业智能的需求，IT 将逐渐演变为促成人，促进分析在整个组织中得到更广泛的使用、发挥更广泛的影响；如果忽略这一需求，IT 将继续充当生产者，因传统工具的限制而生成价值较低的企业报告。相比选择忽视其业务用户和分析师切实需求的 IT 专业人员，准备好充当促成人并抓住此机会的 IT 专业人员将对组织贡献更高价值。

随着组织开始从 IT 部门推动的传统自上而下方法转变为由 IT 部门提供、由业务部门主导的自助服务方法，新机制和总体战略变得不可或缺。这意味着，必须重新审视过去为支持商业智能计划核心基础部分（人员、流程和平台）而制定的决策。需要对这 3 个核心领域作出调整，以支持从自上而下的商业智能开发模型转变为基于自助服务的现代商业智能模型，业务部门是后者的推动力和主要执行对象。考虑这些组成部分及排列其优先级的顺序非常重要，IT 人员必须了解这一关键方面，才能通过为用户提供操作能力而有效执行向自助服务的转变。

# 人员

成功转向自助式商业分析要从人员开始，IT 人员考虑商业智能现代化所需的改变时，应将优先考虑人员。在传统商业智能模型中，人员往往是次于平台和流程的最后考虑对象。广为流传的口头禅“搭建好平台，用户自然来”就是这样一种信念的例证，即业务用户倾向于使用可解答其所有业务问题的完善商业智能记录系统。这种理想的最终状态很难实现，因为在前期需求收集阶段后，业务用户和 IT 人员在制定解决方案过程中极少、甚至没有任何协作。从需求收集到项目完成期间，由于缺乏业务人员的积极参与和反馈，许多时候都可能出现典型问题。最常见的问题包括：

- 开发过程中出现业务或组织变更，导致初始需求过时或无效
- 初始处理阶段提供的需求不完整或不准确
- 将业务需求转换为技术需求的过程中出现错误

这些情况的最终结果往往是业务用户完全脱离商业智能计划，并且组织在时间和资源上的投入因未获采纳而浪费。业务用户和分析师使用分析，就是为了让分析发挥影响力、为组织创造价值。采用自助服务的商业智能模型将用户放在首位，允许其浏览、探索和生成内容，并最终使用这些内容作出更好的业务决策、转变业务流程。业务人员与 IT 人员的协作对成功实施至关重要，因为 IT 人员了解如何管理数据，业务人员了解如何在其支持的业务流程中解释和使用数据。他们具备从中得出分析和见解的上下文，用于作出更好的业务决策，最终改善成果。群组间的这种早期协作不仅可促使平台部署满足业务需求，还可全面推进平台的采纳度和影响力。

# 流程

自助分析并不意味着最终用户可以无限制地访问任何数据和分析内容。它意味着最终用户可以自由地浏览受信任、保护和管理的相关业务数据。这正是流程发挥作用之处，代表着 IT 传统思维中要作出最大转变的部分。成功的现代商业智能计划能够为 IT 人员提供控制权，同时为最终用户提供自主性和敏捷性。只有建立结构完善、沟通顺利的流程，组织才能实现这种微妙的平衡。

自上而下、基于瀑布式方法的流程只能处理此平衡的 IT 控制部分。传统商业智能部署主要关注数据和内容的锁定管理。这意味着，只有具备专业技术能力的少数人有权自由访问组织数据，而他们要满足大多数人的需求、解答大多数人的问题。这通常涉及以开发人员为中心的流程，包括设计和生成企业数据仓库 (EDW) 模型；生成 ETL 作业以将数据转换和加载到模型中；构建语义层以掩盖底层数据结构的复杂性；以及最终根据业务人员的最初请求，生成面向业务人员的报告和仪表板。遗憾的是，这种方法往往不能实现商业智能的愿景和期望，即通过改善决策制定过程，以最少的时间、精力和成本向组织提供可观的有形价值。使用 IT 主导、自上而下的商业智能模型，花费的时间和精力与为组织提供的价值相比，往往得不偿失。

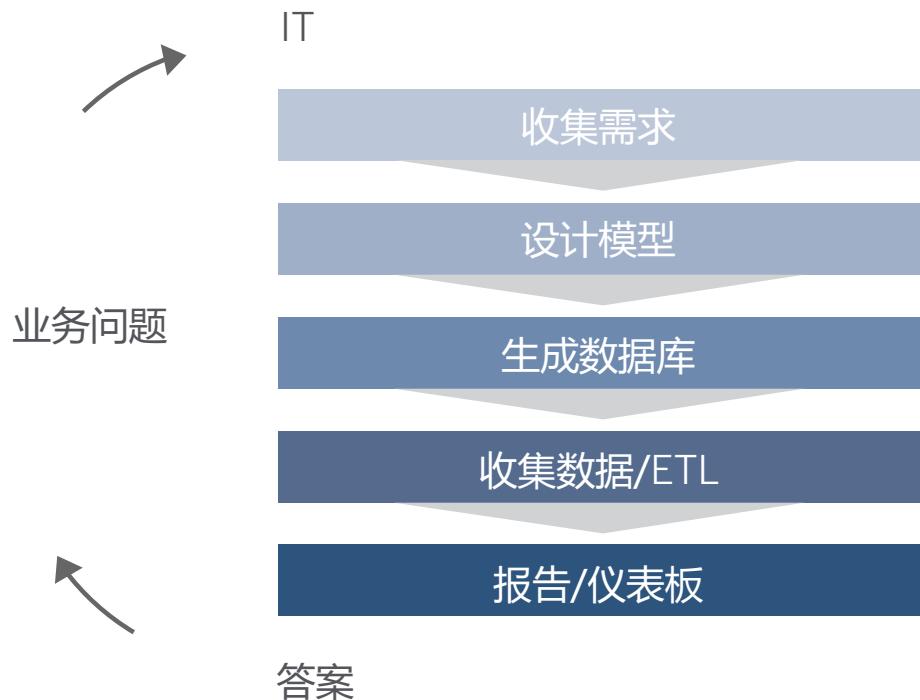


图 1.由 IT 主导、自上而下的传统商业智能方法

现代分析解决方案要求使用新流程以及新定义的组织角色和职责，真正实现基于协作性自助服务的开发流程。由 IT 和用户必须相互协作，共同制定双方必须遵守的安全环境实现规则，以便在不影响数据管理或数据安全的情况下，最大限度地发挥分析的业务价值。

当业务部门能够从分析和商业智能投资实现巨大价值和收益，IT 部门就凸显了自己的成功、实现了自己对组织的价值。是否即使没有单个最终用户利用商业智能系统来影响单个业务决策，也仍应该将 IT 视为成功？旨在提供自上而下商业智能部署的传统流程，其指标衡量往往与结果或组织影响无关。只要 IT 创建的 ETL 作业无故障运行、EDW 不出错而成功加载、所有下游报告成功刷新，许多 IT 组织就认为自己成功了。

仅向用户提供数据和内容，而不考虑用户是否采纳数据，是否因此改善结果从而实现数据价值，这是远远不够的。现代商业智能需要更新的流程来支持整个组织的自助分析。还需要定义新的成功指标，使 IT 和业务能够共同负责并因此付诸同等投入。

# 平台

由于商业智能过去被视为主动权在 IT 的活动，因此由 IT 推动平台评估、选择、采购、实施、部署、开发和管理的方方面面并不出奇。但是，商业智能和分析计划的人员和流程部分的现代化需求剧烈变化，因此 IT 必须改变技术选择标准以满足这些不断变化的需求。最明显的变化可能是，IT 必须与整个组织的业务用户和分析师密切联系，以便评估和最终确定最适合组织、最能满足用户广泛需求的现代平台。有关选择正确分析平台的详细信息，请查看 [Evaluation Guide](#)（评估指南）。

现代平台必须能够应对广泛的需求、各种用户角色、更快的业务步调，以及数据量和数据复杂性的指数增长。IT 要求所选平台能够进行管理并可保证安全，而最终用户要求轻松访问内容并能够在安全环境中进行浏览和探索。所选平台还必须随环境而演变，并且能够与组织中的其他系统轻松集成。包含所有分析所需数据的集中式 EDW 曾经是传统商业智能的基石，但在大数据时代却是不可行的。组织需要这样一个平台，它能够适应不断变化的数据环境，并让用户免受增加的复杂性和变化影响。

最关键方面在于能够以整体而直观的方式满足各种需求，而无需在流程中引入单独的产品或模块来执行特定任务。下一页中将这种整体性描述为现代分析工作流。该流程图着重强调了 5 项重要功能，这些功能必须能够无缝过渡，图中央所绘的 3 种用户角色才能有效利用平台。

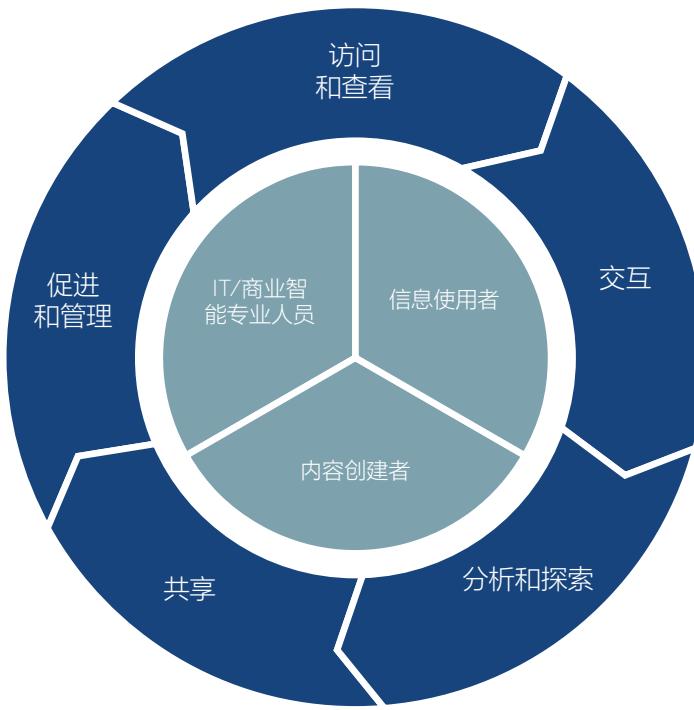
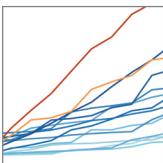


图 2.由业务人员主导的现代自助分析工作流程

据 Gartner 所言，商业智能和分析平台市场在 2016 年经过了转折点，因为现代产品市场正茁壮成长，而传统市场细分逐渐下滑，几乎没有新的净投资。IT 领导者应利用这一市场变化，抓住机会将其在商业智能和分析中扮演的角色重新定义为更具战略性的角色，这对组织的未来成功至关重要。采用协作方法重写商业智能计划的基础方面并切实支持自助服务，是将 IT 从生产者转变为组织的战略合作伙伴和推动者的关键。

# 关于 Tableau

Tableau 帮助人们将数据转化为可以付诸行动的见解。借助无所不能的可视化分析进行探索。只需点击几下即可构建仪表板，进行临时分析。与任何人共享自己的工作成果，对公司发挥更大影响力。从全球性企业到早期初创企业和小企业，使用 Tableau 来查看和理解数据的人无处不在。



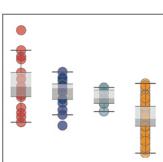
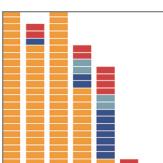
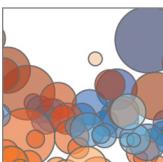
## 其他资源

Evaluation Guide: How to choose the right modern BI & analytics platform (评估指南：如何选择正确的现代商业智能和分析平台)

Tableau Server 管理员指南

下载 Tableau 免费试用版

2016 商业智能和分析平台魔力象限



## 相关白皮书

Tableau for the Enterprise: An IT overview (适用于企业的 Tableau : IT 概述)

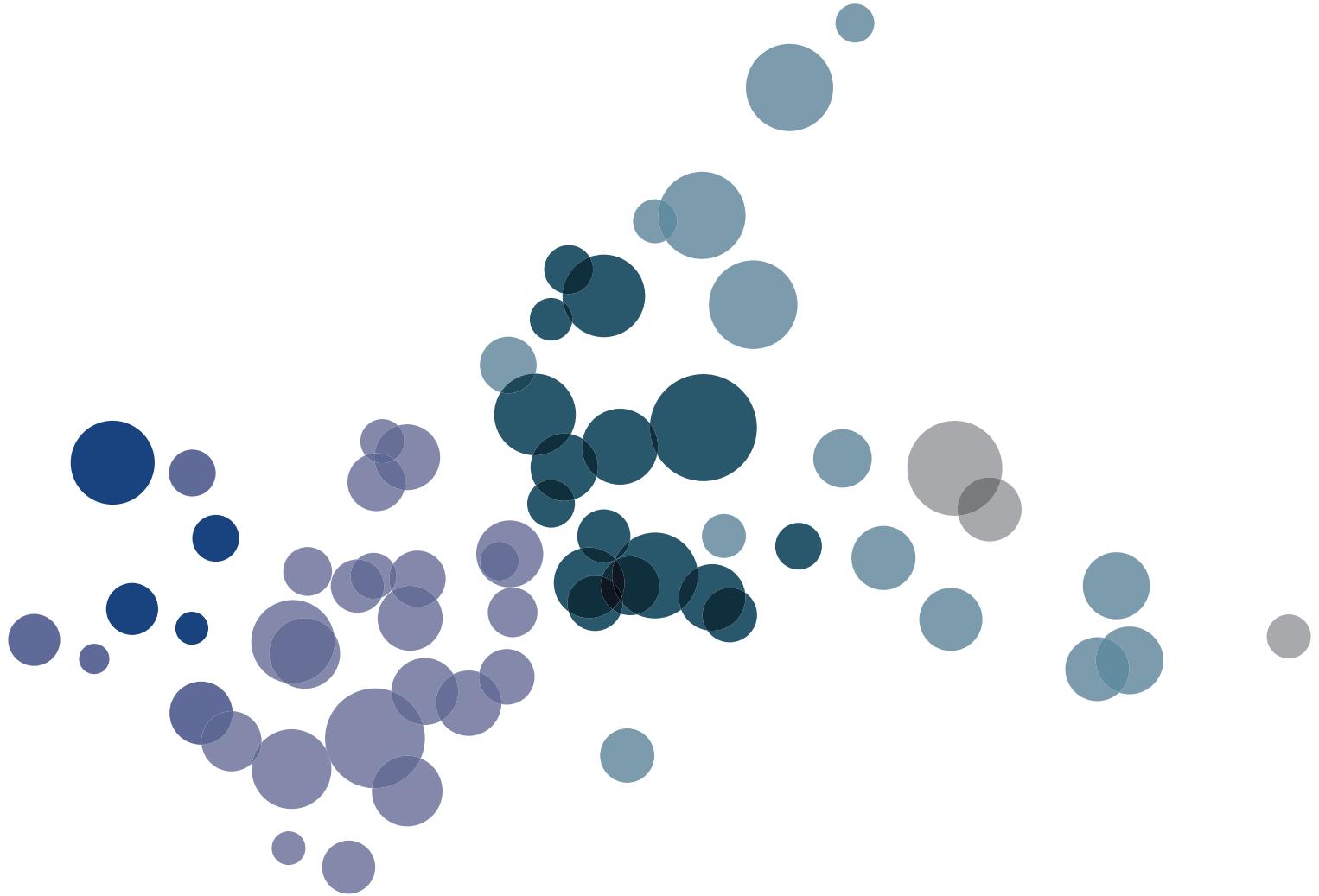
Tableau Server Scalability:

A Technical Deployment Guide for Server Administrators (Tableau Server 可扩展性 : Server 管理员技术部署指南)

Server 10.0 High Availability: Delivering mission-critical analytics at scale (Tableau Server 10.0 高可用性 : 大规模进行任务关键型分析)

## 了解其他 Tableau 资源

- 产品演示
- 培训与教程
- 社区与支持
- 客户故事
- 解决方案



Neelesh Kamkolkar , 产品经理

Ellie Fields , 产品营销副总裁

Marc Rueter , 战略解决方案高级总监

# 适用于企业的 Tableau： IT 概述

# 目录

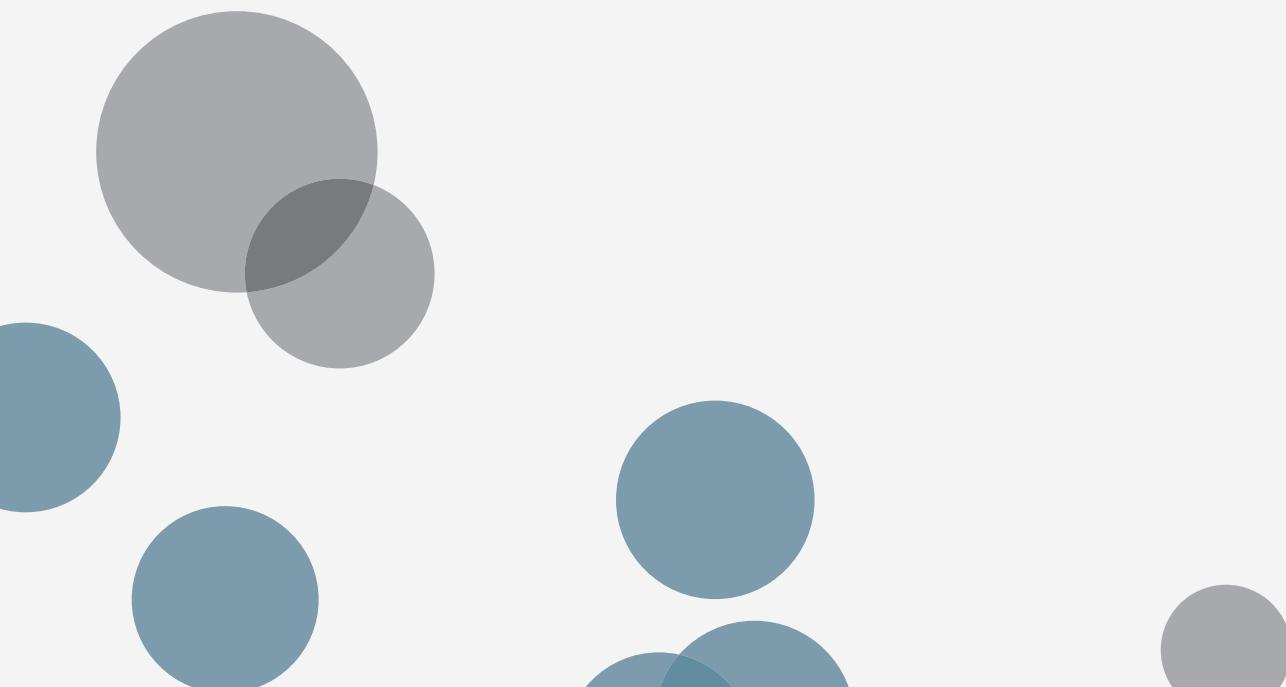
简介	3
体系结构	4
数据层	5
数据连接器	6
Tableau Server 组件	7
网关/负载平衡器	8
客户端：Web 浏览器和移动应用程序	8
客户端：Tableau Desktop	8
自定义性和可扩充性	9
数据策略	10
访问各种数据源	10
使用提取提高效率和实现脱机访问	11
数据治理：Tableau Data Server	13
报告治理	14
通过订阅给予用户更多控制	15
变更管理	15
元数据管理	16
移动部署	17
部署模型	19
简单配置	19
3 服务器（24 核）群集	19
5 服务器（40 核）群集	20
高可用性群集	20
虚拟机或基于云的部署	20
安全性	21
身份验证 – 访问安全性	21
SAML 身份验证	22
OAuth 身份验证	22
授权（角色和权限）- 对象安全性	23
数据 – 数据安全性	23
网络 – 传输安全性	24
可扩展性	25
可扩展性性能结果	26
性能	27
64 位 Tableau Server	27
利用性能记录器分类自助服务性能	28
优化的数据提取更快响应应用	28
通过安全的共享会话降低工作负载	29
本地渲染让用户实时与数据交互	29
采用优化视图的仪表板渲染	29
系统管理	29
结语	30
补充阅读	30
关于 Tableau	31

新一代商业智能软件使需要的人可以掌握数据。对于商业用户或为其提供支持的 IT 团队，缓慢、死板的系统已不敷使用。竞争压力和新的数据源在不断形成新的要求。用户要求能够快速且方便地回答其问题。这是很棒的事情。

Tableau Software 的创立理念在于，数据分析和后续报告不应是孤立的活动，而是应集成为单一的可视化分析过程 — 该过程使用户可按照其思路快速查看其数据中的模式并动态切换视图。Tableau 将数据探索和数据可视化合并到一个任何人都可以快速学习的、易于使用的应用程序中。任何熟悉 Excel 的人都可以创建丰富的交互式分析和强大的仪表板，然后在企业中安全地进行共享。IT 团队可以集中管理数据和元数据、控制权限及扩展到企业范围部署。

这样的灵活性帮助 IT 部门无需再生成成堆的报告，并使得业务用户能够独立自主。但这种灵活性并不是以牺牲 IT 为代价的。事实上，正相反。IT 可以在一个可伸缩、安全、易于管理，且符合组织服务级别协议的系统中交付此服务。

此概述旨在回答 IT 经理和管理员的共同问题，并帮助他们为任何规模的 Tableau Server 部署提供支持。



## 体系结构

Tableau Server 采用高度可扩展的 n 层客户端-服务器体系结构，该体系结构为移动客户端、Web 客户端和桌面安装的软件提供服务。Tableau 解决方案有 2 个主要组件 – Tableau Desktop 和 Tableau Server。

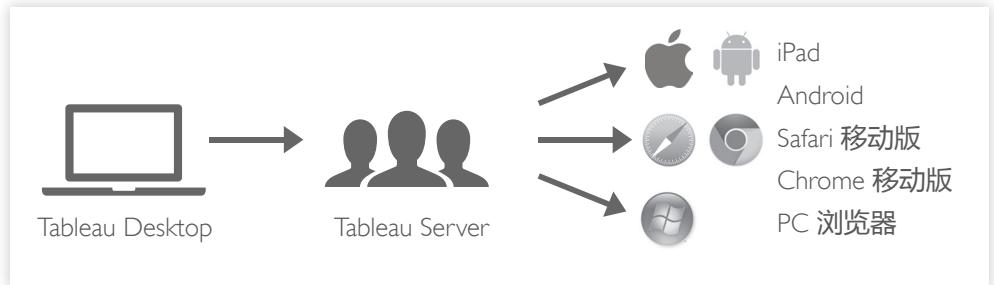


图 1：Tableau Server 为创建和交付 Web、移动和桌面分析提供了可扩展的解决方案。

Tableau Server 是企业级商业分析平台，可以纵向扩展到成千上万个用户。它提供强大的移动分析和基于浏览器分析，可与公司的现有数据体系结构、生命周期管理、安全性和治理限制配合工作。

Tableau Server 符合企业要求，包括：

- 可扩展：Tableau Server 可以纵向扩展，也可以横向扩展，以满足企业需求。Server 可以通过添加更多 CPU 和 RAM 来纵向扩展。Tableau Server 的每个组件都是多进程的，可以根据使用模式进行配置。添加更多可配置的节点可以进一步实现扩展，以满足组织的要求
- 高度可用：通过内部群集管理提供高可用性，支持外部负载平衡器
- 安全：SSL，加密内部流量，支持 Active Directory、SAML 和 oAUTH 集成
- 易于管理：从用户管理到升级，管理工作简单易行
- 可扩充：提供稳固可靠的 API

下图显示了 Tableau Server 的体系结构：

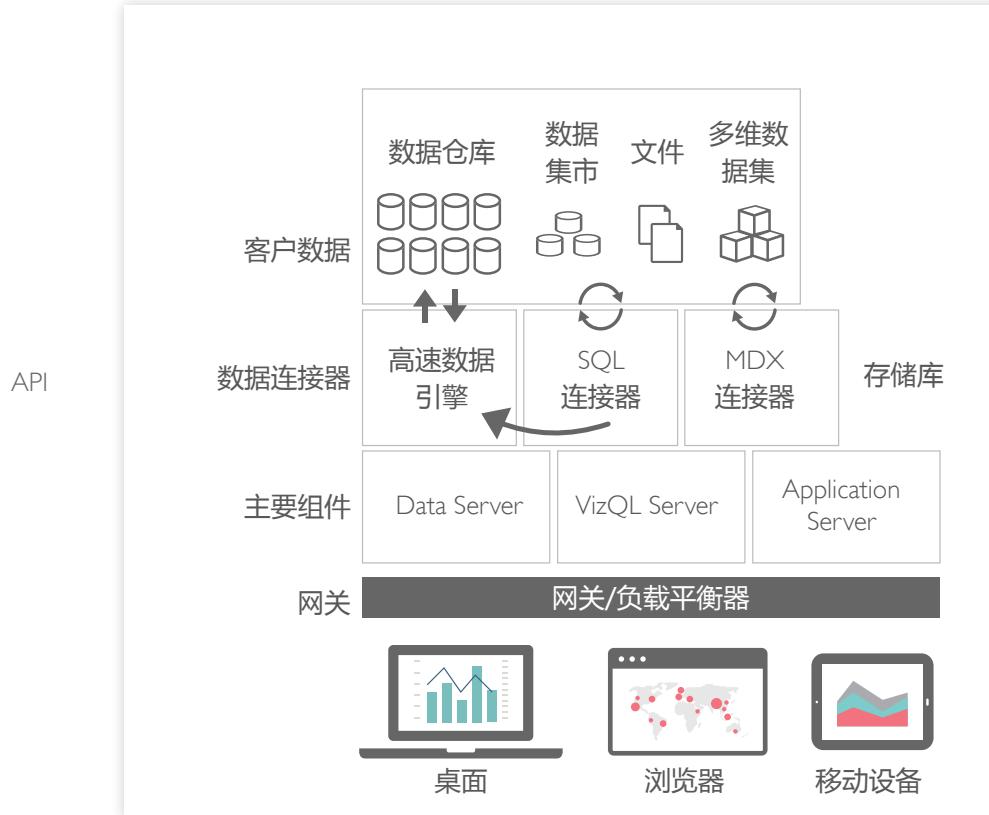


图 2：Tableau Server 体系结构支持快速且灵活的部署。

下面将从客户数据开始，说明 Tableau Server 的每一层。

## 数据层

Tableau 的基本特征之一是支持您选择的数据体系结构。Tableau 不要求您的数据存储在任何单一系统中，无论是专有的还是其他形式。大多数组织都有异构的数据环境：数据仓库与数据库并存，无论是在企业本地还是在云中。多维数据集和 Excel 等平面文件仍然得到大量使用。Tableau 可以同时与所有这些数据形式配合工作。您无需将所有数据存入内存，除非您选择这样做。如果现有数据平台快速并且可扩展，则 Tableau 利用数据库的功能回答问题，从而使您可以直接利用您的投资。如果情况并非如此，则 Tableau 会提供方便的选项，用于通过内存中数据引擎升级您的数据，使这些数据变得快速且响应灵敏。

## 数据连接器

Tableau 包含 40 多种优化的数据连接器，用于 Microsoft Excel、SQL Server、Google BigQuery、Amazon Redshift、Oracle、SAP HANA、Salesforce.com、Teradata、Vertica、Cloudera 和 Hadoop 等数据源，此外还经常增加新的数据连接器。还有一个可在没有本机连接器时用于任何系统的通用 ODBC 连接器。Tableau 提供了两种数据交互模式：实时连接或内存中。用户可以根据其选择，则实时和内存连接之间切换。

**实时连接：**Tableau 的数据连接器通过将动态 SQL 或 MDX 语句直接发送到源数据库（而不是导入所有数据）来利用现有数据基础架构。这意味着，如果您投资了针对分析而优化的快速数据库（如 Vertica），则可以通过实时连接到数据来受益于这些投资。这样可将详细数据保留在源系统中，而将查询的聚合结果发送给 Tableau。此外，这还意味着，Tableau 可以有效地利用无限量的数据。事实上，Tableau 是世界上许多最大型数据库的前端分析客户端。Tableau 优化的各种连接器可利用各种数据源的独有特征。

**内存中：**Tableau 提供一个针对分析而优化的支持 64 位的快速列式内存中数据引擎。您可以连接到数据，随后只需一次单击，便可在 Tableau 中提取数据，将数据调入内存，然后以高达百倍的速度执行查询。Tableau 的数据引擎可充分利用您的整个系统，以在商用硬件上针对上亿行数据实现快速查询响应。因为该数据引擎可以访问磁盘存储以及 RAM 和缓存内存，所以不受系统内存量的限制。无需将整个数据集加载到内存中即可达到这些性能目标。

## Tableau Server 组件

Tableau Server 的工作通过以下四个服务器进程进行处理：

**Application Server** : Application Server 进程 (wgserver.exe) 为 Tableau Server Web 和移动界面处理内容浏览、服务器管理和权限。当用户在客户端设备中打开视图时，该用户便在 Tableau Server 上启动了一个会话 (workgroup\_session\_id)。此会话的默认超时可由管理员轻松配置。您可以运行两个或更多 Application Server 进程来满足可扩展性和可用性需求。

**VizQL Server** : 一旦用户通过 Application Server 验证身份，用户即可打开视图。客户端向 VizQL 进程 (vizqlserver.exe) 发出请求。VizQL 进程随后将查询直接发送给数据源，从而返回呈现为图像并展示给用户的结果集。很多情况下，Tableau Server 利用客户端渲染和缓存来减少服务器上的负载。此外，每个 VizQL Server 都有各自的缓存，这些缓存可以安全地在多个用户间共享。您可以运行两个或更多 VizQL Server 进程来满足可扩展性和可用性需求。

**Data Server** : 与传统元数据管理方法不同的是，Tableau Data Server 是一个关键组件，它允许 IT 管理员为 IT 启用监视、元数据管理和控制，同时为业务用户启用自助分析。它让您集中管理和存储 Tableau 数据源，并让最终用户安全访问自助分析部署中的受信任数据。您可以集中管理用于数据访问的元数据，如连接、驱动程序和数据源过滤器。您可以分配对数据源的特定权限，使得 IT 可以基于特定 AD 组管理对数据源的权限。在受管环境中，最接近其数据的用户还可以灵活地进行定义以及发布定义、计算和组。这些定义、计算和组可由组织中的每个人或使用 Tableau Desktop 的用户共享并使用，用以创建和置备他们自己的计算、定义和组。

发布的数据源可基于：

- Tableau 数据引擎提取
- 实时连接（不支持多维数据集作为实时连接）

请在下面的“数据策略”部分中阅读有关 Data Server 的更多信息。

**后台程序** : 后台程序刷新计划的提取、传达通知以及管理其他后台任务。后台程序设计为尽量多地消耗 CPU，这样就能尽可能快地完成后台活动。

## 网关/负载平衡器

网关将请求路由到其他组件。来自客户端的请求先到达外部负载平衡器（如果配置的话）或网关，然后路由到合适的进程。在缺少外部负载平衡器的情况下，如果对任何组件配置了多个进程，则网关会充当负载平衡器并将请求分发给各个进程。在单服务器配置中，所有进程都位于网关（或主服务器）上。在分布式环境中运行时，会将一台物理计算机指定为主服务器，而将其他计算机指定为工作服务器，这些服务器可以运行任何数量的其他进程。Tableau Server 始终仅使用一台计算机作为主服务器。

## 客户端：Web 浏览器和移动应用程序

Tableau Server 通过 Web 浏览器或移动浏览器中的零体积 HTML5，或以本机方式通过移动应用程序，向用户提供交互式仪表板。运行报告或 Viz 无需 ActiveX、Java 或 Flash。无需插件或帮助器应用程序。Tableau Server 支持：

- Web 浏览器：Internet Explorer、Firefox、Chrome 和 Safari
- Safari 移动版：Safari 移动版上自动提供触摸优化的视图
- iPad 应用程序：提供触摸优化视图、内容浏览和编辑功能的原生 iPad 应用程序
- Android 浏览器：Android 浏览器中自动提供触摸优化的视图
- Android 应用程序：提供触摸优化视图、内容浏览和编辑功能的原生 Android 应用程序

## 客户端：Tableau Desktop

Tableau Desktop 是用于在 Tableau Server 上创建和发布视图、报告和仪表板的便捷式业务分析制作环境。报告作者使用 Tableau Desktop 可以连接到多个数据源、浏览关系、创建仪表板、修改元数据以及最终向 Tableau Server 发布工作簿或数据源成品。Tableau Desktop 还可以打开在 Tableau Server 上发布的任何工作簿或连接到任何发布的数据源（无论是作为提取还是作为实时连接发布）。

Tableau Desktop 可在 Windows 和 Mac 两种桌面上运行。

## 自定义性和可扩充性

Tableau 提供了用于实现复杂的深度企业集成的可靠可扩充性框架。可扩充性涵盖 Tableau 可视化与企业门户应用程序的丰富集成，可将来自任何来源的任何数据转换为 Tableau 支持的格式，并以一组的不断扩充的基于标准的 REST API 实现服务器自动化。

### JavaScript API

利用 Tableau 的 JavaScript API，您不仅可以将 Tableau 可视化图表嵌入 Web 应用程序，还可以将其完全集成到您自己的 Web 应用程序中。该 API 使用基于事件的体系结构，可让您灵活地全面控制用户操作和 Tableau 可视化图表。它让您牢牢控制用户的交互，并合并其他情况下无法合并的功能。

例如，您的企业可能有一个 Web 门户，它将多个系列的业务应用程序以及仪表板和报告连接在一起。为了让用户更容易使用，您可能更希望让所有应用程序都采用一致的 UI。有了 JavaScript API，您就可以按您喜欢的样式创建按钮和其他控件，用以控制 Tableau 仪表板上的各种元素。

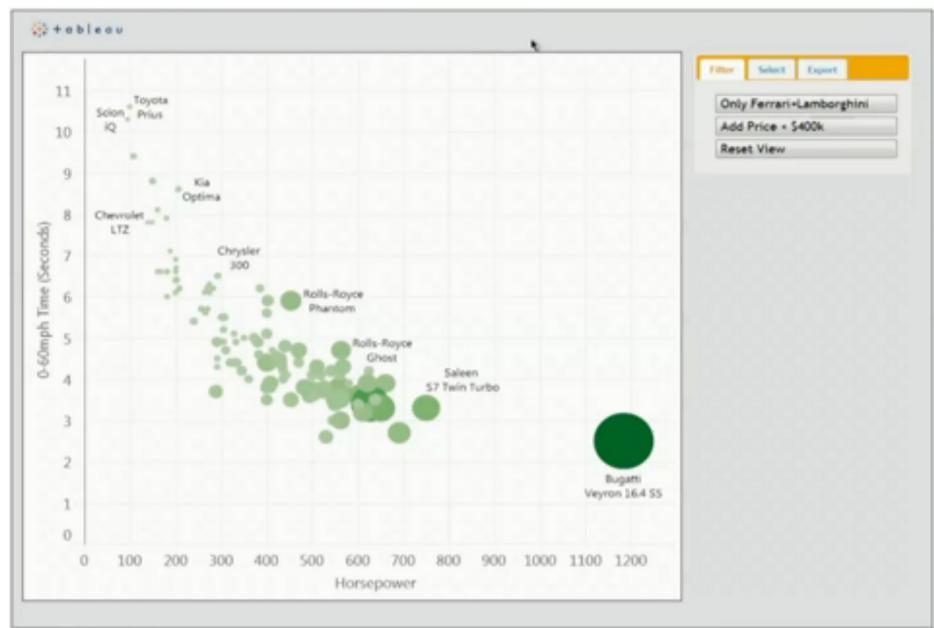


图 3：将 Tableau 仪表板集成到您自己的 Web 应用程序的 JavaScript API 示例用法。

## 数据提取 API

Tableau 直接支持并可连接到大量数据源。但有时，您可能要先预处理或者访问并组合来自其他应用程序的数据，然后才能在 Tableau 中使用这些数据。有了 Tableau 的数据提取 API，开发人员就可以编写自己的程序来访问这些数据源，并将这些数据源处理到 Tableau 数据提取 (TDE) 中。TDE 文件随后可在 Tableau Desktop 中本机使用，或使用相同的 API 发布到 Tableau Server。一旦 TDE 发布到 Tableau Server，它就可供个人配合 Web 制作功能使用，或者在 Tableau Desktop 中使用。此 API 可结合 C/C++、Java 和 Python 使用，32 位和 64 位皆可。开发人员可在 Windows 和 Linux 平台上使用数据提取 API。

## REST API

借助 Tableau Server REST API，可以通过 HTTP 以编程方式创建、读取、更新、删除和管理 Tableau Server 实体。通过该 API，可以简单访问 Tableau Server 上的数据源、项目、工作簿、网站用户及网站所依托的功能。使用这样的访问，可以创建您自己的定制应用程序，或者编写脚本来与 Tableau Server 资源交互。

## 数据策略

每个组织对于其数据基础结构都有不同的要求和解决方案。Tableau 尊重组织的选择，并以两种关键方式配合现有数据策略：第一，Tableau 可直接连接到数据存储或在内存中工作；第二，Tableau 可配合数量日益增加的不同数据源使用。

## 访问各种数据源

在最简单的情况下，Tableau 连接到只有单个视图的单个数据源，无论数据处于大型数据仓库、数据市场还是平面文件中。视图可以是该数据源中多个表的联接，而该数据源可以是：

- **关系数据库** — 在关系数据库（如 SQL Server、Oracle、Teradata、DB2 和 Vertica）中，单个架构中的多个表可以联接在一起。
- **基于云的业务应用程序** — Google Analytics 和 Salesforce。
- **云数据仓库** — Google BigQuery 和 Amazon RedShift。多个表可联接在一起。
- **多维 (OLAP 或多维数据集) 数据库** — SQL Server Analysis Services 和 Essbase 之类的技术。

- **Access MDB 文件** — Access 数据库中的多个表可以联接在一起。
- **Excel 电子表格** — 电子表格中的每个选项卡都视为单个表，不同选项卡可以按照与关系数据库表相同的方式进行联接。
- **平面文件** — 位于相同 Windows 文件夹中且使用相同分隔符（逗号、制表符、竖线等）的文件可以视为数据库中的各个表。

用户能够定义表之间的联接，只要数据库支持这些联接即可。如果所需的所有数据位于单个数据库管理系统 (DBMS) ( 如 Oracle、SQL Server 或 Teradata ) 中，则数据库管理员 (DBA) 可以创建从各个架构一起拉取数据的数据库视图，或是用户可以使用自定义 SQL 创建数据的逻辑视图。

数据可以存储在任何结构中，包括事务性（第 3、第 4 或第 5 规范形式）、非规范化“平面”形式以及星型和雪花型架构。Tableau Server 和 Tableau Desktop 视图的性能与数据库的底层结构速度直接相关。尽管多维数据库通常性能最佳，不过有明确星型架构的关系数据库或针对分析而优化的数据库的性能要高于大多数其他高度规范化的面向事务的数据库。

## 使用提取提高效率并进行脱机访问

Tableau 可以直接连接到数据或将数据存入内存。如果您投资了针对分析而优化的快速数据库，则 Tableau 将直接与经过优化的连接器连接，使您可利用投资价值。如果您以事务数据库为基础构建了数据体系结构，或是要使分析工作负载不涉及核心数据基础架构，则 Tableau 的数据引擎提供了针对分析而优化的内存数据存储。在两者之间进行切换十分简单。

默认情况下，Tableau 会在用户每次更改其分析时向数据库发出新查询，从而提供“实时”体验。虽然这样做具有自身优势，但是如果数据集较大或数据源性能不佳甚至脱机，则这也可能成为问题。当数据并未不断更改时，实时查询会形成不需要的工作负载。

在这些情况下，Tableau 提供一种提取功能，该功能从初始查询返回数据并将其存储在用户的本地计算机上。提取存储在 Tableau 的列式数据库中，该数据库进行了高度压缩和结构化以实现快速检索。可以从除多维数据库（多维数据集）之外的所有数据库类型创建提取。

使用 Tableau 数据提取可以缩短重新查询数据库所需的时间，从而显著改进用户体验。提取进而可将数据库服务器从冗余查询流量中解放出来。对于无法为日期-时间查询提供资源的高度活动事务系统，提取是很好的解决方案。提取可以在夜晚刷新，在白天供用户脱机使用。对于在差旅途中或由于其他原因而无法使用网络的用户，能够脱机访问数据可能十分有用。

提取还可以是基于固定数量的记录、记录合计百分比或数据筛选的数据子集。数据引擎甚至可以创建使用新数据更新现有提取的增量提取。提取子集可以加速开发时间。开发人员可以使用较小数据子集构建可视化应用程序，他们在每次进行更改时，不必等待延迟的查询响应。

共享打包工作簿需要提取。Tableau 的打包工作簿（.twbx 文件类型）包含所使用的所有数据，从而使其可移植并可与其他 Tableau 用户共享。打包工作簿也可以使用 Tableau Reader 共享，Tableau Reader 可为用户提供交互式体验，但是采用的是静态数据，并且没有 Tableau Server 的安全措施。

如果用户发布使用提取的工作簿，则也会发布该提取。以后与工作簿的交互将使用该提取而不是请求实时数据。如果启用，则工作簿可以设置为请求提取的自动刷新。

最后请记住，用于构建提取的临时磁盘空间量可能很大。这样的示例有，有着较长事实数据表和许多维度的星型架构，其中每个维度都有许多较长的描述性字段。

## 数据治理 : Tableau Data Server

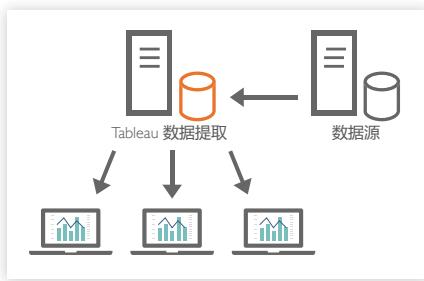
确保正确的数据在组织中正确的人员需要时可供他们使用，这是 IT 部门的重要任务。很多时候，尽管有严格的 IT 治理策略，但用户仍常常为了快速分析而将关键的分析文档保存到桌面，或者求助于云。在自助环境中，数据治理的作用是，既要让用户获得所需的答案，同时又要确保安全性得以实施。

Tableau Data Server 是 Tableau Server 用于提供 Tableau 数据提取和共享代理数据库连接的共享与集中化管理的组件。IT 通过此组件可以使得到治理、测算和管理的数据源可供所有 Tableau Server 用户使用，而无需跨工作簿复制提取甚至是数据连接。这意味着组织可以集中管理以下项目：

- 数据连接和联接
- 计算字段（例如，“利润”的常见定义）
- 字段定义
- 集和组
- 用户筛选器

### 集中化提取

通过 Tableau Data Server 可以管理数据提取，包括数据和元数据。



### 共享代理连接

Tableau Data Server 还可以支持实时代理连接。

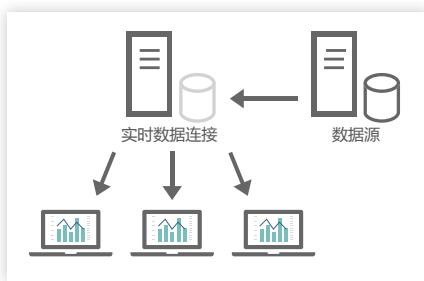


图 4 和 5：Tableau 支持实时数据连接和数据提取的集中化管理。

同时，为了实现自助服务和灵活性，用户可通过混合新数据或创建新定义来扩展数据模型，并以敏捷方式将新定义的数据模型投入生产。集中管理的数据不会更改，但是用户仍保持灵活性。

发布的数据源可以有两种类型：

1. **Tableau 数据提取**：用户可以直接连接到发布的数据提取。组织可以选择此方案，以便为用户提供快速的自助分析，同时减轻关键系统的负载。集中化数据提取还可防止数据孤井在组织中到处泛滥。数据刷新只需对每个发布的提取计划一次，组织中的用户就可不断及时更新相同的共享数据和定义。
2. **共享代理连接**：用户可以使用代理数据库连接直接连接到实时数据。这意味着每个用户不必设置单独的连接，从而可更方便地开始使用数据。用户也无需安装任何数据库驱动程序，从而可减少 IT 在分发驱动程序以及使这些驱动程序保持最新状态方面的负荷。

## 报告治理

随着数据和信息持续增加，信息治理变得十分关键。用户应只能访问授权其查看的信息，这十分重要。

在 Tableau 中有两种方法管理报告治理：通过网站和通过项目。

Tableau Server 有提供数据隔离和多租户的现成部署方法。一个服务器可以有一个或多个网站，一个网站可以有一个或多个项目，一个项目可以有一个或多个工作簿。通过 Tableau 可以管理和监视这些项目和工作簿的使用。网站是租户，Tableau Server 确保任何两个网站之间的数据相互隔离。

也就是说，您不能运行跨网站的查询，这样网站间就有了坚实的数据隔离边界。此过程会在视图之间形成某种隔离，有时称为“中国墙”。

如果想要完全数据隔离，那么最好的实现方法是创建网站，在网站中创建项目，然后管理对项目和工作簿的权限，从而控制访问。

或者，如果只使用一个网站，可以创建多个项目。项目可隔离视图并将各个用户限制为仅查看他们拥有权限的视图。

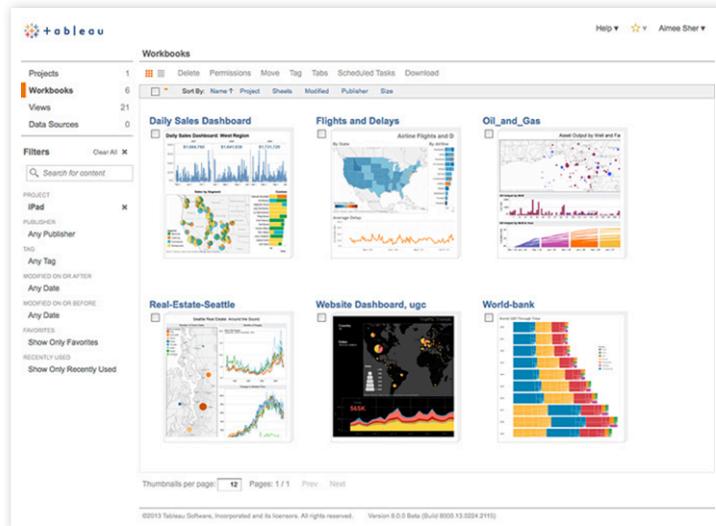


图 6：通过 Tableau 内容管理界面可以方便地进行报告治理。

许多组织选择为每个业务部门（如销售）或每个逻辑业务智能（如财务）创建项目。创建项目之后，用户或用户组便可以与项目关联。不与项目关联的用户无法查看其任何视图。

## 通过订阅给予用户更多控制

订阅可以让用户订阅最感兴趣的内容，然后内容就可以按计划自动发送到他们的电子邮件收件箱。用户可以一键订阅和管理他们对工作表或工作簿的订阅。

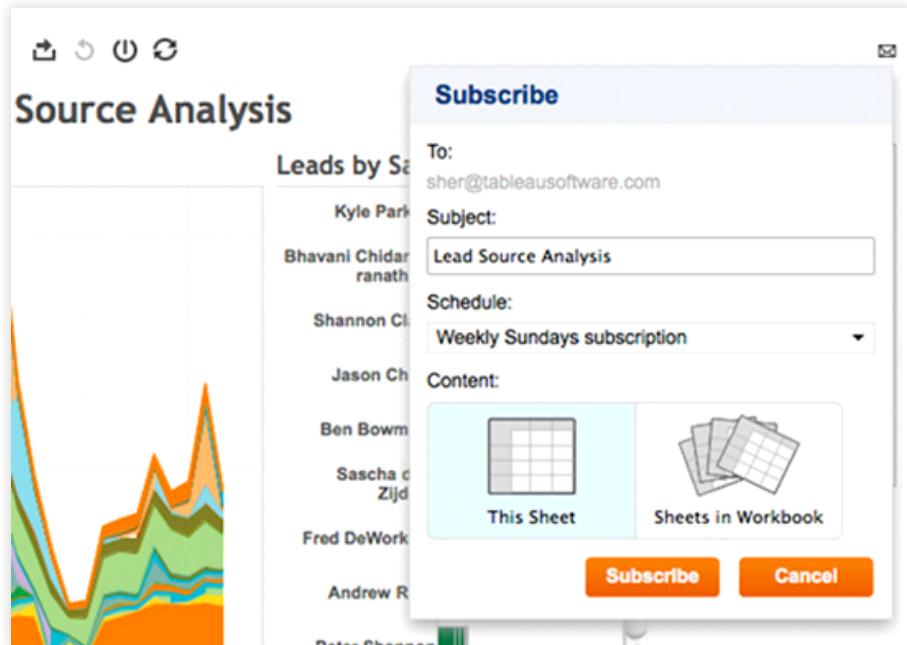


图 7：订阅用户界面。

## 变更管理

Tableau 在对工作簿执行变更管理时提供了几个选项。有现有变更管理工具的组织应使用这些工具跟踪 Tableau 工作簿中的变更。没有这些类型的工具的组织可以通过在网络上创建用户文件夹或使用备份服务器并执行保存的夜间备份，来设置手动变更管理过程。这些内容随后可以根据需要进行还原。

与任何开发过程一样，将工作从开发迁移到生产应遵循包含测试和审批在内的严格准则。为提升到生产提供支持的最佳且最方便的方式之一是设置与每个生产项目并行的临时区域项目。临时项目可以在开发服务器上或直接在生产服务器上进行设置。用户将新工作发布到合适的临时区域，并向负责验证和提升到生产的团队发送跟进请求。如果开发中使用的 Tableau 视图所基于的数据源与生产不同，则需要更改连接信息。

## 元数据管理

大多数商业智能平台都声称它们可提供元数据功能，但是第一步需要对整个企业进行建模，否则根本无法提供元数据功能。Tableau 采用混合方案，从而使 IT 可以通过提供丰富的元数据层来增加价值 — 不过商业人员有权修改和扩展它。这意味着，元数据层在开始之前无需大量建模练习。Tableau 在使元数据变得无缝、可访问和透明方面十分成功，以至于客户通常都没有意识到 Tableau 有元数据层。

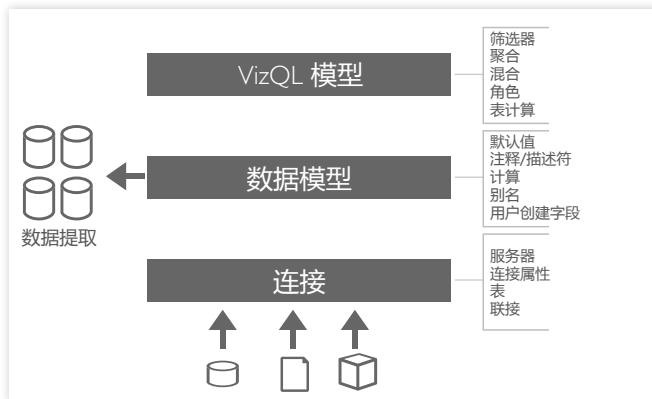


图 8：Tableau 灵活的元数据管理系统允许使用丰富而灵活的元数据。

Tableau 的元数据系统是 3 层系统，其中包含 2 个抽象层和一个运行时模型 (VizQL 模型)。第一个抽象层是“连接”，连接存储有关如何访问数据及哪些数据可供 Tableau 使用的信息。它包含用于访问数据的数据库、表、视图、列、联接或自定义 SQL 的属性。

第二层是“数据模型”，自动将字段特征化为维度和度量。连接到多维数据集时，会直接从多维数据集中的元数据读取字段。在关系数据中，Tableau 使用智能启发确定字段是维度还是度量。“数据模型”还跟踪用户生成的字段，如数据集和计算。“数据模型”和“连接”在 Tableau 中合称为“数据源”，“数据模型”独立于“连接”并对“连接”中的更改不敏感。

第三层是 Tableau 特有的“VizQL 模型”。“VizQL 模型”使用户可以在运行时调整字段的角色和聚合。例如，用户可能将度量更改为维度，比方说，在一个方案中将员工年龄用作度量来计算员工平均年龄，而在另一个方案中又将员工年龄用作维度来查看劳动力在不同员工年龄中的分布。难以在典型数据模型中定义的许多计算，在 VizQL 模型中很容易定义。

Tableau 可提供更大元数据灵活性。用户可以将不同数据源中的数据合并到一个混合模型中，而不对“连接”或“数据模型”进行任何更改。数据模型可以依赖于其他数据模型。另外，一个连接可以在多个数据模型中使用，一个数据模型可以在多个视图中使用，而多个视图可以在一个仪表板中使用。

元数据的真正价值是能够共享和重用组件。数据源（连接和数据模型）可以发布到 Tableau Server，从而创建与工作簿的关系。这意味着，主数据源中的更改会自动传播到使用该数据源的工作簿。此外，其他用户也可以将数据源用作其分析的起点。同时，数据源还可以作为文件导出和共享。

与连接不同，由于更改范围更大，因此对“数据模型”进行的显式更改必须在 Tableau Desktop 中进行（如重新定义计算）。进行更改时，Tableau Desktop 会自动在工作簿中的所有工作表间自动管理该更改。而且，虽然“VizQL 模型”对数据库中的更改（如重命名列的成员）不敏感，但是 Tableau Server 对重命名或删除视图中使用的列比较敏感。如果缺少所需的列，则“VizQL 模型”将临时从视图中删除该列。

## 移动部署

企业采用移动设备的趋势越来越强。使商业智能在进行决策和发生讨论的领域发挥作用是商业智能的真正前途。用户期望在移动设备上获得与便携式计算机和台式计算机上相同的体验 — 包括商业智能功能。

Tableau 提供的移动商业智能具有与其解决方案其余部分相同的强大功能和简便性。Tableau 对移动商业智能的“一次制作”方法意味着 Tableau Server 上的仪表板可在移动设备和计算机的 Web 浏览器中自动工作。无需进行自定义仪表板开发，因为 Tableau 可自动检测设备并相应地优化可视化输出和功能。用户将在原生 iPad 应用程序、Safari 移动版、Chrome 移动版和 Android 应用程序中看到触摸优化的视图。



图 9：iPad 和 Android 设备上的编辑和发布功能。

使用 Tableau 移动应用程序的用户可以不用 Tableau Desktop，就能查看、编辑和新建视图。用户可以直接在视图中添加字段和筛选器、更改视图类型以及执行其他特别分析。当用户完成编辑后，如果权限允许，他们的更改可保存到原来的 Tableau 工作簿。

Tableau 的移动应用程序会连接到任何 Tableau Server，并提供本机触摸控制，如手指滚动、捏合和缩放。视图支持触摸，并专为完全触摸支持而优化，因此只用手指就可以控制过滤器、参数、页面、突出显示以及拖放制作。Tableau iPad 应用程序和 Android 应用程序的用户还可进行经过触摸优化处理的内容浏览，并能够搜索工作簿、保存收藏项及查看最近使用的内容。



图 10：Tableau 仪表板可针对移动设备自动启用触摸功能。

移动设备安全性是很多组织都关心的关键问题。Tableau Server 对所有视图实施相同的安全性（包括数据级别和用户级别安全性），无论是在桌面还是移动设备上提供服务。因为没有任何数据存储在设备上，所以几乎不存在丢失或被盗设备损害数据安全的风险。

## 部署模型

Tableau 可以采用各种方式进行配置，具体取决于您的数据基础架构、用户负载和使用情况、设备策略以及目标。Tableau Server 可以与任何数量的计算机形成群集。下面是常见配置的示例。

## 简单配置



对许多客户来说，达到建议的最低硬件配置（8个CPU核心和32GB主内存）的单服务器就能提供很好的性能。这种类型的配置可用于较大部署的概念验证或用于部门服务器。Tableau 建议在单服务器8核Tableau Server部署上运行每个主进程的两个实例：Data Server、Application Server、VizQL Server 和后台程序，以实现更好的可用性。

## 3 服务器 (24核) 群集

用户负载较重的环境需要对更多服务器形成群集。在3服务器配置中，主服务器将承载网关、许可和管理服务（如搜索）。另外两个工作节点将承载VizQLServer、Application Server、后台程序、存储库和提取主机、Data Server。管理员可以配置系统中运行的进程数量和类型，以支持较大或较小的提取使用量及其他特性。

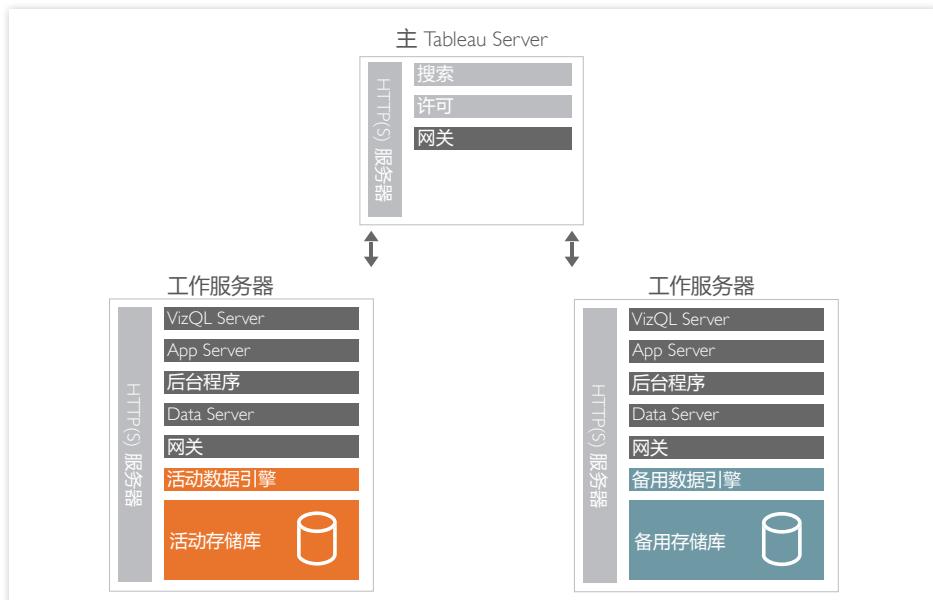


图 11：简单 3 服务器群集的配置。

## 5 服务器 (40 核) 群集

可以向群集添加更多工作计算机，以支持较重数据使用量或较高用户负载。在使用数据提取的较大群集中，可以选择在一台计算机上隔离存储库和提取主机，在另一台计算机上隔离后台程序，并让 VizQL 和 Application Server 驻留在其他工作计算机上。可使用不同配置来支持不同工作负载情况。



图 12：针对许多数据提取而优化的 5 服务器群集配置。

## 高可用性群集

Tableau 的高可用性功能可帮助 IT 组织实现 SLA 并最大程度减少停机时间。Tableau 的高可用性解决方案为存储库和数据引擎组件提供了自动故障转移功能。主节点作为网关、搜索、许可和负载平衡器。2 个附加节点承载活动进程。可以添加第四台计算机作为备份主节点来提高系统的可靠性。如果配置了外部负载平衡器，网关故障转移自动进行。这提供了无缝故障转移功能，并提高了数据引擎的工作负载容量，从而带来更高的可扩展性。

请参阅我们的高可用性白皮书了解更多信息。

## 虚拟机或基于云的部署

在虚拟机上或云部署中运行 Tableau Server 时，没有特殊的可扩展性或性能注意事项。但是，应该注意，每种虚拟化平台都提供了足够的管理基础结构，用以在可扩展的高性能拓扑中部署 VM。您应该遵循虚拟基础结构提供商建议的最佳做法，确保 Tableau Server 可以获得相应的计算资源、内存资源和数据资源。虚拟机可用于实际限制 Tableau Server 可用的核心数，或通过虚拟机本身提供灾难恢复。在云中运行 Tableau 时，请记住，Tableau Server 需要静态 IP 地址。

## 安全性

随着组织使更多数据可供更多人员访问，信息安全便成为重中之重。Tableau Server 提供全面的安全解决方案，这些解决方案可在复杂要求的多样性与实施和使用的便捷性之间取得平衡。

Tableau 的企业级安全功能可管理身份验证、授权、数据安全和网络安全。这些功能结合在一起可提供完整的安全解决方案，满足广泛且多样的用户群体（无论是组织内部的用户群体还是 Internet 上的外部用户群体）的需要。Tableau Server 已通过了金融服务、政府和医疗领域客户的苛刻安全要求。

## 身份验证 — 访问安全

第一层安全是建立用户身份。这是为了防止进行未授权的访问并个性化每个用户的体验。此过程通常称为“身份验证”。它不应与“授权”相混淆，后者在题为“授权 — 对象安全”的部分介绍。

Tableau Server 支持多种类型的身份验证：

- Microsoft Active Directory ( SSPI/NTLM 和 Kerberos )
- SAML，它使用外部身份提供程序 (IdP) 来验证 Tableau Server 用户的身份
- 受信任的身份验证 — Tableau Server 与一个或多个 Web 服务器之间的受信任关系
- OAuth 适用于某些基于云的服务提供商
- Tableau Server 管理的本机身份验证

Tableau 提供可以由管理员配置的自动登录超时。

## SAML 身份验证

SAML 是一种基于标准的身份验证协议机制，它允许 Tableau Server 利用身份管理套件中的现有 IT 投入。利用 SAML，用户可以向现有身份提供程序直接验证身份，所以如果用户已经使用同一个 IdP 登录到另一个企业应用程序，他们就无需再经历另一次登录过程来登录 Tableau Server。

## OAuth 身份验证

随着越来越多的企业开始使用和利用基于云的解决方案，让用户无缝、安全地访问云资源已变得非常重要。对于某些基于云的数据源，在 Tableau Server 中存储敏感数据库凭据的替代方法是，在 Tableau 与数据源提供者之间建立有限用途的信任关系。通过这种关系，您可以使凭据在数据源提供者那里保持安全，而同时仍能访问数据。

Tableau 按照 OAuth 2.0 开放授权标准中的规定处理这些受保护的连接。使用 OAuth 连接带来了以下好处：

1. 安全性：您的敏感数据库凭据永远不会让 Tableau Server 知道，也不会存储在 Tableau Server 上，访问令牌只能由 Tableau 使用。
2. 便利性：您可以使用针对某个特定数据提供商提供的令牌，而不必将数据源 ID 和密码藏在多个地方，因为这个令牌可用来访问使用该数据提供商的所有已发布工作簿和数据源。

Tableau Server 的 OAuth 身份验证可用于 Google BigQuery、Google Analytics 和 Salesforce.com 数据源。

## 授权（角色和权限）- 对象安全性

授权就是用户通过身份验证后可访问什么内容、执行什么操作。授权是通过以下方式处理的：

1. 角色和权限
2. 许可和用户权限

在 Tableau 中，角色是应用于内容的一组权限，用于管理用户和组如何与发布的内容和项目交互。可以使用查看、创建、修改和删除等典型的权限操作，管理数据源、工作簿和视图等发布的内容。管理员可以创建组（如“财务用户”），使权限管理更加简单。项目控制对项目发布的所有工作簿和视图的默认权限。可以在需要支持多个外部方（多租户）的单个服务器上使用项目。

角色提供默认权限结构以区分用户。例如，可以向用户分配特定视图，而非所有内容的 Interactor 角色。Viewer 角色的用户可以查看特定视图，但无法更改视图。可以使用 20 多个参数化自定义项来帮助管理对象安全。这些基于角色的权限并不控制哪些数据将出现在视图中。

## 数据 — 数据安全

数据安全正变得日益重要，尤其是对于需要满足监管要求的组织或是在外部提供内容的人员。Tableau 在帮助组织满足其数据安全需求方面提供了灵活性，组织可选择三种不同的方式：在数据库中单独实施安全性；在 Tableau 中单独实施安全性；或者创建混合方法，在混合方法中，Tableau Server 中的用户信息在数据库中有对应的数据元素。

当用户登录 Tableau Server 时，并不登录数据库。这意味着，如果在数据库中实施安全性，那么 Tableau Server 用户还需要有登录到数据库的凭据才能看到视图。这些登录凭据可通过以下方式来传递：使用 Windows 集成安全性（NT 身份验证）、在发布时将凭据嵌入在视图，或提示输入特定用户凭据。

Tableau 还提供了用户筛选器功能，该功能可以使用当前用户的用户名、组或其他属性实现行级别数据安全。该筛选器对所有查询追加“where”字句来限制数据，并可配合所有数据源使用。

## 网络 — 传输安全

对于许多内部部署，通过阻止访问整个网络来提供网络安全。但是，即使在这些情况下，在网络中安全地传输凭据也十分重要。对于外部部署，传输安全对于保护敏感数据和凭据，以及阻止恶意使用 Tableau Server 至关重要。

对于 Tableau Server 有三个主要网络接口，不过 Tableau 特别注意密码在所有层和接口上的存储和传输。

- 客户端到 Tableau Server 接口默认为标准 HTTP 请求和响应，但是可以使用客户提供的安全证书配置为适用于 HTTPS (SSL)。
- Tableau Server 到数据库的接口尽可能使用本机驱动程序，在本机驱动程序不可用时使用通用 ODBC 适配器。
- Tableau Server 组件之间的安全通信仅在分布式部署中适用，其实现方式是使用严格信任模型来确保每个服务器接收来自群集中其他服务器的有效请求。

除了保护网络传输外，所有用户密码和凭据在存储和传输时都加密，密码不以明文存储。每个客户可创建自己的口令来自定义其私钥，以实现在存储状态下加密用户数据的安全方式。

除了这些网络接口安全功能之外，Tableau Server 还提供其他安全保护。有各种加密技术可确保从浏览器到服务器层再到存储库的双向安全（甚至在未启用 SSL 时）。Tableau Server 还有许多内置安全机制来帮助阻止欺骗、劫持和 SQL 注入攻击，并主动测试和响应新的威胁。

## 可扩展性

Tableau Server 可高度扩展，从而可为最大型企业提供服务并扩展到数以万计的用户。广泛部署 Tableau 的部分组织有 General Motors、Wells Fargo、Bank of America、eBay、Facebook 和 Cisco。大型房地产公司 Ray White 使用 Tableau 向 10,000 个房地产代理提供报告。

自 2009 年以来，Tableau Server 一直在 Tableau 自己的数据中心内大规模运行，为 Tableau Public（用于公共数据联机可视化的免费服务）提供强大功能。Tableau Public 已经为 2 亿多次非重复的可视化内容展示提供服务，而这一数据仍在继续增长。

Tableau Online 于 2013 年夏季启动，这是一个由 Tableau 托管的云分析解决方案。Tableau Online 建立在与 Tableau Server 相同的企业级架构之上。今天，Tableau Online 为 1000 多家客户提供服务。

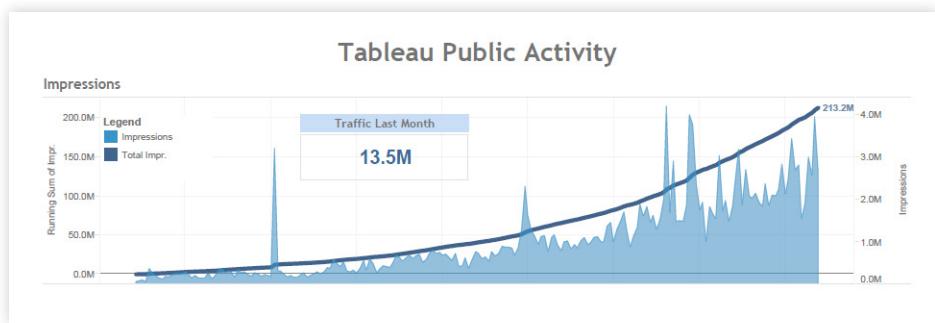


图 14：Tableau Server 作为 Tableau Public 的基础架构，已扩展到可承受极高负载。

每个环境都是独一无二的，有许多变量影响着性能。影响 Tableau 部署可扩展性的因素包括：

- 硬件注意事项：服务器类型、磁盘速度、内存量、处理器速度和处理器数。
- 体系结构：服务器数、体系结构设计、网络速度/流量、数据源类型和位置。
- 使用：用户并发性、交互和缓存设置。
- 工作簿设计：视图的数量和复杂性、混合和计算的使用。
- 软件配置：Tableau Server 的配置设置。
- 数据：数据结构、数据量、聚合、具体化和数据库性能。

## 可扩展性性能结果

根据我们的生命周期性能方法以及内部基准测试，我们能够证明，对于复杂的工作负载，Tableau Server 可以几近线性的扩展。经验告诉我们，合理设计的报告可使 Tableau Server 每 8 核支持 100 个并发用户。

通过客户用量，预计系统中的并发用户数为 10%，另外，根据我们的测试，我们证明，Tableau Server 可从 16 核单节点集群中容纳的总用户数 1900 扩展到 64 核的 4 节点集群中一共可容纳 5540 个用户。这适用于典型的工作负载组合情况，其中，我们发现 40% 的用户会进行交互。

集群节点数	并发用户数	用户总数
1 个节点	190	1900
2 个节点	270	2700
3 个节点	436	4360
4 个节点	554	5540

对于活动性更高的工作负载，即 100% 的用户与报告交互，假设 10% 为并发用户，Tableau Server 最少支持 16 核单节点主集群中一共可容纳 1190 个用户，最多支持由 1 个节点的主集群和 3 个节点的工作集群构成的 64 核集群中一共可容纳 3470 个用户。

集群节点数	并发用户数	用户总数
1 个节点	119	1190
2 个节点	206	2060
3 个节点	269	2690
4 个节点	347	3470

我们定期对 Tableau Server 执行可扩展性测试。请向您的 Tableau 客户经理询问最新可扩展性测试结果。

请参阅本文档最后的[补充阅读](#)部分，获得与服务器和进程配置有关的更多 Tableau Server 在线帮助和教程的链接。

## 性能

特定报告的性能取决于很多因素。在传统的商业智能报告开发过程中，开发团队通常用几周时间来确定报告结构，优化布局、查询和视图来达到特定的性能阈值。

在传统方法中，查询都是预定义并经过优化的，与传统方法不同的是，Tableau 的 VizQL 专利技术实现了探索式、敏捷、交互式的报告生成方法。Tableau 将根据需要重新生成优化的查询，或者根据用户试图解答的问题，代表用户重新发出查询。

每个服务器环境都是唯一的，且有很多影响性能的变量。这些变量包括：

- 硬件详细信息，如磁盘速度、内存和核心；部署环境中的服务器数量
- 网络流量
- 使用方面的因素，如工作簿复杂性、并发用户活动和数据缓存
- Tableau Server 配置设置，如每个服务器运行的进程数

数据考虑因素 — 如数据量、数据库类型和数据库配置。

## 64 位 Tableau Server

为了使大型生产部署达到最佳性能，可以部署 64 位操作系统并安装 64 位版 Tableau Server。对于 64 位，Tableau 使用的内存量将比 32 位体系结构允许的内存量大得多。虽然 8 核计算机的最低推荐硬件为使用 32 GB RAM，但实际上，如果您能投资购买 RAM，那么根据一般经验法则，可以在一台计算机上每核分配 8GB，这样可确保获得良好的性能。

## 利用性能记录器分类自助服务性能

考虑到性能的多变性，在众多 Tableau Server 管理工具中，可为管理员和用户带来帮助的是 Tableau 性能记录器。诊断服务器或工作簿性能问题可能是个难题。很多时候，工作簿性能缓慢是因为用户创建联接的方式、他们拖入工作簿的字段、工作簿中的数据绑定等等。Tableau 的性能记录器可收集性能指标来剖析工作簿的性能，无论是服务器上管理员感到的性能，还是桌面、Web 浏览器或移动设备上的用户感到的性能。

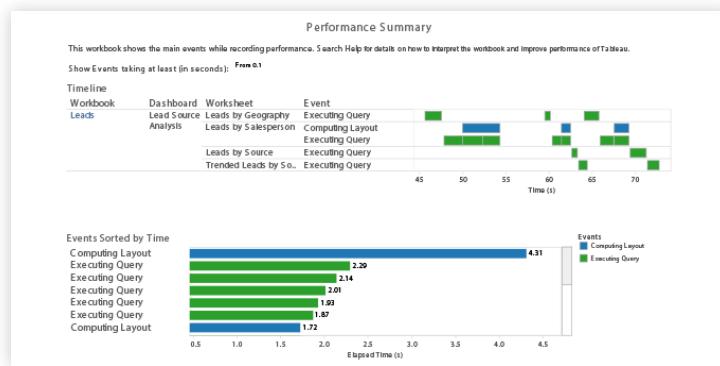


图 15：Tableau 性能记录器摘要。

性能记录器可帮助您快速隔离工作簿、数据连接或查询中的问题。例如，记录器会记录连接数据源、运行查询或创建可视化图表所用的时间。这为管理员和最终用户提供了内置在系统中帮助他们隔离工作簿设计问题的工具。

## 优化的数据提取更快响应用户

Tableau 的数据提取生成的数据文件在占用空间方面，比常规数据文件小。Tableau 利用的压缩技术可优化文件大小缩减，尤其是在数据包含文本值的时候。这给查询、计算、筛选器以及最终的渲染带来了极高的性能体验。

此外，可以隐藏报告中不使用的字段来优化提取，这将产生更快的性能。

## 通过安全的共享会话降低工作负载

每当报告主要供用户只读时，Tableau 可在确保符合相应的权限后，在用户之间安全地共享数据。这为用户带来了对只读数据的快速响应时间、最大程度降低了服务器上的工作负载，并改进了用户调节。这种动态的进程利用提供了更好的按需会话调节，同时仍保持安全的环境。

## 本地渲染让用户实时与数据交互

Web 和移动制作功能利用 HTML5 的强大功能，在用户自己的计算机或设备上渲染数据。运行报告或 Viz 无需 ActiveX、Java 或 Flash。由于浏览器现在可以渲染视图，因此与服务器之间往返传递数据的次数更少。这降低了服务器上的负载，使得服务器更易扩展，并最终在不到一秒的时间内为用户渲染视图，使用户更快得出见解。

## 采用优化视图的仪表板渲染

当仪表板中的视图使用独立数据源时，Tableau 在每个查询完成后加载这些视图，因此仪表板加载时间最短。Tableau 在查询返回后优化布局和其他数据计算，以实现即时渲染可视化图表。当然，其他因素，如查询复杂性或计算机上的总体资源争用，仍可能影响性能。

## 系统管理

系统管理的过程和 Tableau Server 管理员的角色与任何其他应用程序非常类似。但是在 Tableau Server 中，可以将系统或内容管理员角色分配给管理员。系统管理员拥有对 Tableau Server 中所有软件和功能的完全访问权限。他们因而可以向所选用户分配内容管理员角色，这些用户将在分配到的组中管理用户、项目、工作簿和数据连接。这样便使每个组可以更好地管理自己的需要。

管理员负责的重要领域包括：

- 软件安装
- 软件升级
- 监控性能和服务器利用率，以及系统调优
- 支持安全、备份和还原及变更管理的过程
- 管理用户、组、项目、工作簿和数据连接

虽然 Tableau 非常灵活，可以处理成千上万甚至更多的用户，但是其服务器管理任务可利用闲散时间完成。事实上，在初始设置之后，大多数组织发现在 Tableau Server 管理方面所花费的时间非常少。所需时间可能取决于用户数、用户变更频率及管理员是否提供任何级别的用户支持。

## 结语

Tableau Server 提供了一个强大的基础架构，可满足 IT 经理和管理员的安全性、可扩展性、可扩充性和体系结构要求。它提供可扩展到最大型企业的灵活部署选项。它通过允许实时连接到各种数据库或内存分析来支持数据体系结构决策。最重要的是，它使 IT 经理可以从仪表板创建和更新周期中脱身，从而重新投入到战略性 IT 工作中。

Tableau 为组织提供了当今企业所需的解决方案：真正企业就绪的、快速敏捷的自助式业务分析解决方案。

## 补充阅读

有关本文中部分主题的更多深入信息，请参阅：

在线帮助：Tableau Server 管理员指南

在线帮助：Tableau Server 计算机和进程配置指南

知识库：Monitoring Tableau Server Performance ( 监视 Tableau Server 性能 )

知识库：优化 Tableau Server 性能

白皮书：Rapid-Fire Business Intelligence ( 快速便捷式商业智能 )

白皮书：Tableau Server Security , Version 8 ( Tableau Server 安全性，版本 8 )

白皮书：In-Memory or Live Data:Which is Better? ( 内存中数据或实时数据：  
孰优孰劣？ )

白皮书：Tableau Metadata Model ( Tableau 元数据模型 )

白皮书：Tableau Server Scalability Explained ( Tableau Server 可扩展性简介 )

白皮书：Tableau Online Security in the Cloud ( Tableau Online 的云安全性 )

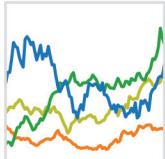
Tableau Drive – How to Scale a Culture of Analytics ( Tableau Drive –  
如何拓展分析的文化 )

Gartner positions Tableau as a Leader in 2014 Magic Quadrant ( Gartner 将  
Tableau 定位为 2014 魔力象限中的领导者 )

## 关于 Tableau

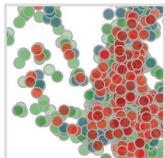
Tableau Software ( 纽交所代码 : DATA ) 帮助大家看到并理解数据。Tableau 帮助任何人快速分析、可视化并分析信息。超过 21,000 家客户使用 Tableau 在办公室和途中快速获得结果。数以万计的人使用 Tableau 公共版 ( Tableau Public ) 在博客与网站中分享数据。登录 [www.tableausoftware.com/trial](http://www.tableausoftware.com/trial) 下载免费试用版 , 看看 Tableau 能够给您带来什么帮助。

## 其他资源



[下载免费试用版](#)

## 相关白皮书

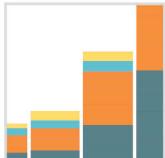


[为何要在云中实现业务分析 ?](#)

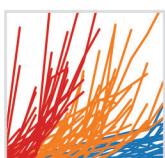
[创建有效活动仪表板的 5 个最佳做法](#)

[查看所有白皮书](#)

## 了解其他资源



- [产品演示](#)
- [培训与教程](#)
- [社区与支持](#)
- [客户故事](#)
- [解决方案](#)



# 在组织中 部署 Tableau： 哪种产品适合您？



# 目录

简介.....	3
Tableau 平台：概述.....	4
部署选项.....	4
有助于选择部署选项的 5 个问题.....	5
立即开启 Tableau 之旅.....	9

# 简介

数据掌握在少数人手中时，可以发挥一定的作用。如果受信任的数据掌握在相互协作的许多人手中，这将能够改变整个组织。

设想一下：您的营销团队正在重新设计一个网站，需要了解该网站的转化率。营销经理通过 Web 浏览器登录分析门户并搜索 Web 流量，结果返回了由 Web 团队发布的仪表板。此仪表板显示了公司网站的自然流量，但这只是本周数据的概况。营销经理需要数据来分析以前的重新设计如何影响流量，以及如何最终影响销售团队的销售线索流。

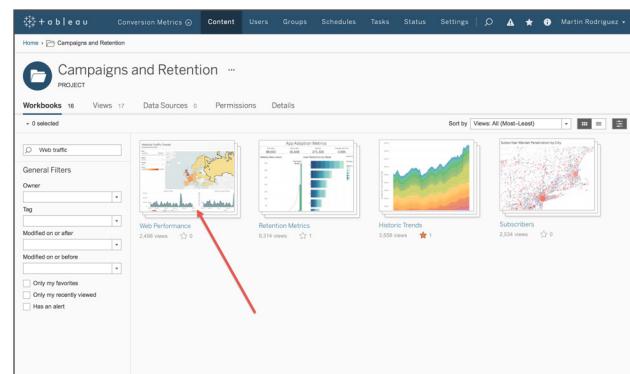
因此，营销经理在分析门户中执行了另一项有关销售线索的搜索。此搜索返回了由销售分析师发布的数据源，但未返回附带的仪表板。不用担心 - 只需数秒，营销经理即可将销售线索数据源连接到最初的网络流量仪表板。点击几次后，她更改了日期筛选器，添加了历史数据，现在销售线索信息已包含在仪表板中。在短短几分钟内，团队就完成了所需分析并创建了销售线索流对比网络流量的时间序列视图，这些操作均通过浏览器完成，无需 BI 团队帮助。

最棒的是，由于数据源是实时连接的，因此数据可始终保持最新。现在，可将此新仪表板作为以后与团队其他成员讨论网站设计更改的基础。每个人都信任此信息，因为此信息基于 IT 和 BI 团队在分析环境中安全维护的数据。

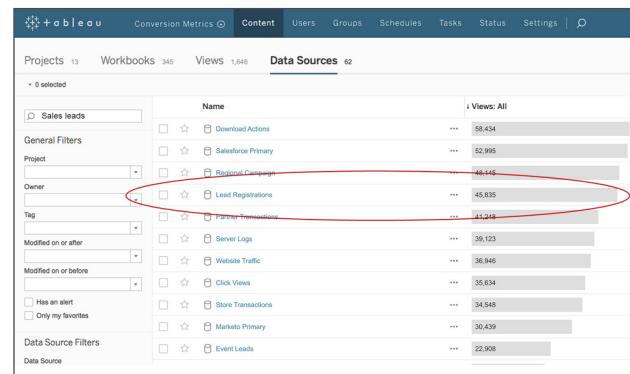
这就是 Tableau 的强大之处。除了实现自助式分析以外，这种现代商业分析方法还能让企业中的每个团队专注于自己最擅长的领域。IT 团队创建准确的数据源和许可报表，并将其发布到 Tableau Server。企业中的主题专家使用并自定义分析，以解决自己的日常问题。这种现代方法可确保：

- 数据准确可信。**公司的分析数据可供访问，且处于安全状态。这些数据存储在受信任的安全平台，IT 人员可通过此平台管控、管理并跟踪数据和分析。

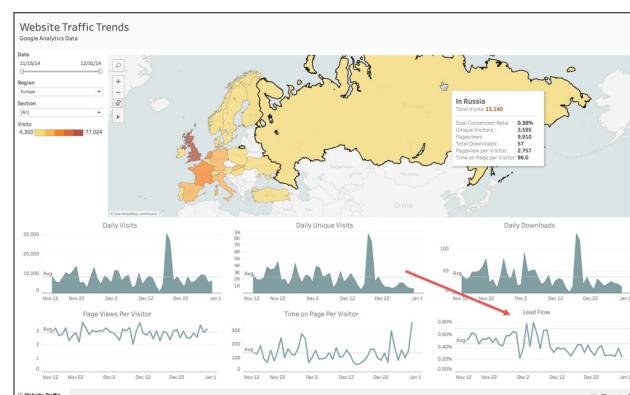
- 自助式分析和协作正蓬勃发展。**员工共享其工作成果，包括数据、元数据和高级分析。他们解答业务问题、利用发现讲述故事，并轻松借鉴彼此的工作。利用信赖的数据，他们能够敏捷灵活地自行解决自己的问题。



快速搜索返回仪表板及 Web 流量和性能。



借助 Tableau Server，营销经理可以轻松找到相关数据源来补充仪表板，继续推进自己的分析。



营销经理现在可以看到所有网站流量和销售线索流的对比信息。

本指南将帮助您选择最适合您的 Tableau 部署选项，使能够您将受信任的数据提供给多数人并从这一转型中获益。

## Tableau 平台：概述

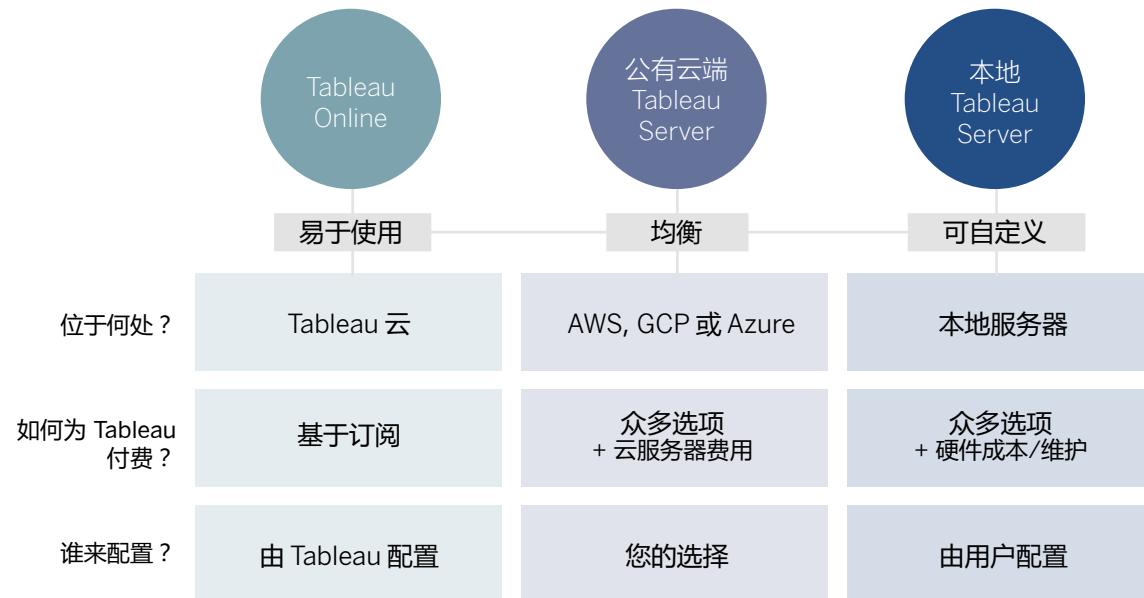
Tableau 平台提供可促进分析文化繁荣的安全协作环境。Tableau 可轻松集成到您特有的数据环境，以便利用您的现有资产、数据和平台投资。

您可以轻松选择部署 Tableau 平台的方式，以后若要更改部署选项也很容易。所有三个部署选项具有相同的技能要求，而且大部分功能都相同。Tableau 的企业分析方法可让您自由选择当前所需的任何部署位置，当需求变化时，也可快速灵活调整。无论您的数据位于本地、云端，还是两者混合使用，我们都能提供适合您的解决方案。本指南将帮助您选择最能满足您的公司目前和未来数据需求的部署选项。

Tableau 是一个分析平台，由 Tableau Desktop 和 Tableau Online ( Tableau 托管的软件即服务 ) 或 Tableau Server ( 部署在您选择的操作系统上 – Windows 或 Linux – 托管在公有云端或本地 ) 组成。借助 Tableau Desktop，可连接到任何数据以浏览数据、对数据进行可视化分析和生成交互式仪表。Tableau Server 和 Tableau Online 用于在统一的受信任环境中共享、协作、管理和管控整个组织的数据和内容。

## 部署选项

Tableau 分析平台根据您的环境和需求提供三个不同的部署选项。下图简要介绍了每个选项：



- **Tableau Online** : 无需安装硬件，即可快速启动并运行。Tableau Online 完全由 Tableau 托管，因此它会为您自动管理一切升级和维护事宜。
- **部署在公有云的 Tableau Server** : 利用云基础结构的灵活性和可扩展性，同时掌握控制权。部署到 Amazon Web Services、Google Cloud Platform 或 Microsoft Azure 基础架构，快速开始使用 Tableau Server ( 在您选择的 Windows 或 Linux 操作系统上 )。您可使用自己的许可证或在您喜欢的应用商店购买许可证。
- **部署在本地的 Tableau Server** : 根据需要，管理和扩展您自己的硬件和软件 ( Windows 或 Linux )。根据需要自定义部署。

## 有助于选择部署选项的 5 个问题

哪种部署选项最适合您？请思考以下 5 个问题。

### 1. 您的数据位于何处？

- a. 云端
- b. 本地
- c. 二者皆有

附加问题：

1. 了解解决方案的前瞻性：您的数据以后将位于何处？您是否计划迁移到云端？
2. 您的数据是否需遵循特定规定？某些行业需要特定的数据合规性措施，例如政府机构、医疗保健行业、教育行业。

大多数组织都拥有存在于各种系统中的多种数据，并且还会不断添加更多的数据。您的数据主要存储在云端，还是本地？如果数据主要托管在云端，则可考虑使用基于云端的解决方案来作为分析平台。通过首选公有云平台上托管的 Tableau Online 或 Tableau Server，可建立与云端托管的数据库和应用程序的实时数据连接。如果大多数数据受公司防火墙保护，则最好选择在本地部署 Tableau Server。

但您的选择不应仅考虑当前的数据体系结构，也要考虑未来的数据策略。是否有可能在近期或中期内将数据移至云端？所有三个选项 — Tableau Online、本地 Tableau Server 和云端托管的 Tableau Server 均支持混合数据方案，让您可在云端添加新的数据库和应用程序时连接到仍位于本地的数据。

此外，请考虑到您所在行业和区域有关数据的所有合规性策略。例如，数据是否必须存储在特定地理位置？除北美以外，Tableau Online 也可在欧盟符合 ISO 27001 标准的数据中心使用。此服务符合 SOC2 标准，并提供静态数据加密功能。大多数公有云提供商在全球许多区域提供此服务。如果需要始终遵循最新的法规，但不希望产生相关的内部费用，将数据存储在云端是最佳做法。Tableau Online 和我们的公有云合作伙伴符合行业标准，竭诚为您服务。

## **2. 您有哪些资源和技能可用于持续管理服务器？**

- a. 您有专门的服务器管理员和访问服务器硬件的权限
- b. 您具备管理软件的技能，但希望托管硬件
- c. 您没有足够的资源；不打算管理服务器

如果您当前在本地运行软件并计划保持这种方式，则说明您可能已拥有在本地管理和维护 Tableau Server 的人员和技能。管理员将负责管理硬件和软件、管理用户、执行维护工作和保护系统。管理员的职责还包括在新版本发布后，升级和扩展服务器。

或者，如果您已使用公有云基础结构或它是您的策略蓝图的一部分，则可选择将 Tableau Server 部署到首选的云平台。这样一来便无需管理硬件，您的团队能够完全专注于管理 Tableau Server 和用户社区。Tableau Server 管理员仍然负责管理[服务器安全性](#)（为适当的人员提供适当的访问权限）和维护服务器运行的操作系统。此外，许多 IT 组织正在加强其团队的云端竞争能力。这些能力可能包括将 Tableau Server 部署到云端，因为我们的文档和支持可让您以较低风险开始云端之旅。

如果不希望在硬件预配或管理方面投入任何资源，则可选择托管在云端的软件即服务 Tableau Online。无需管理服务器或担心配置、扩展和维护问题。如果这正是您的切实所需，则 Tableau Online 是您的绝佳选择。您可在数分钟内设置自己的站点，无需担心软件更新或补丁问题。我们会帮您搞定这一切。

## **3. 谁将使用您的数据和仪表板？**

- a. 仅内部人员？外部客户？或二者皆可？
- b. 移动或分散式工作人员？
- c. 滚动的非永久来宾？

请务必考虑谁有权使用您的仪表板和数据。需要关注的第一个问题是 – 是否打算仅允许内部用户（即属于公司网络的用户）访问您的分析，还是打算也允许外部用户访问您的分析。外部用户可以是客户，也可以是合作伙伴或供应商。

如果在组织防火墙下部署 Tableau Server，则设置服务器体系结构时应考虑允许外部用户访问您的分析。如果要在本地部署中配置面向外部的安全服务器，可能需要一些涉及其他基础架构的工作和知识，例如配置反向代理服务器。相比之下，Tableau Online 部署在云端，因此向公司内部或外部用户授予访问权限的操作更加简单。如果用户经常外出并且不愿意使用 VPN，则可通过 Tableau Online 随时随地登录。

我们还发现，有些用户偏向于使用混合的本地 Tableau Server/Tableau Online 环境，分别应对内部和外部用例。决定使用某个选项之前，最好对外部和内部用例方案进行分区。如果某些数据仅面向客户，而另一些数据仅面向内部用户，Tableau 通常不建议在同一个部署上混合内部和外部工作负载。对于本地 Tableau Server，我们强烈建议将服务器设定为内部或外部用户专用，而公有云端的 Tableau Server 则取决于您的配置。如果使用 Tableau Online，我们可以轻松设置两个不同站点 – 一个用于内部用户，一个用于外部 – 让每组受众都可以访问自己需要的内容，同时保持这些内容之间的相互隔离。

对于匿名用户无需身份验证即可访问某些仪表板的用例，仅 Tableau Server 支持来宾用户使用受信任票证进行访问。例如，可能需要将包含非机密数据的仪表板嵌入面向外部的网站。客户无需登录即可查看这些内容。或者，您可能已经有一个安全的内部门户，并选择在该门户中嵌入可视化内容，每位用户无需具备 Tableau 许可证，而是通过来宾帐户查看这些内容。

#### 4. 部署解决方案需要多快？

- a. 尽可能快。时间是一个限制因素。
- b. 时间不是问题。您有一个长期的蓝图。公司软件审查是您的策略的一部分。

时间范围因人而异。您可轻松快速地部署 Tableau。但是，仍需考虑以下几点。Tableau Online 由 Tableau 管理。您注册后，我们会立即设置您的站点，几分钟后您即可开始添加用户、仪表板和数据源。使用 Tableau Online 是最快的方式，因为您无需获取和设置硬件或安装软件。

但是，Tableau Server 需要由您安装和配置。您需要将其部署到自己的硬件或您首选的云平台。有时获取适当的硬件可能需要花费一些时间，因此请务必在项目计划中考虑到这一点。将 Tableau Server 部署到云端可避免获取和设置硬件的麻烦，但仍需花时间选择和配置服务器实例。

#### 5. 是否需要快速向上/向下扩展分析部署？

- a. 您有一个长远的蓝图；您知道自己的目标。您可以在前期或运营过程中考虑可扩展性需求。
- b. 您希望随着需求的增长快速灵活地进行扩展。
- c. 您希望我们为您处理扩展相关事宜。

如果您希望我们为您处理所有服务器和硬件配置与扩展事宜，那么 Tableau Online 是您的理想之选。我们会为您设置站点；您只需根据需要添加新用户。点击几次即可完成此操作。

如果需要完全控制硬件和软件，则在公有云端或本地部署 Tableau Server 是最灵活的选择。这样一来，无论在 Windows 还是 Linux 上运行，您对所使用的硬件具有最终控制权，还可根据确切需求配置 Tableau Server。随着需求的增长，还需确保系统随用户群的增长而扩展。Tableau Server 可根据需要进行纵向和横向扩展。纵向扩展 Tableau Server 可能包括向同一台服务器添加更多物理资源，升级到更新且功能更强大的硬件，或增加特定进程的数量。横向扩展 Tableau Server 涉及向环境添加更多服务器节点并均衡或分散工作负载。Tableau 还提供一款名为 TabJolt 的即点即运行负载和性能测试工具，此工具可以与 Tableau Server 无缝结合使用。

然而，将 Tableau Server 部署在公有云端还是本地的决定将取决于您需要以多快的速度进行扩展。如果选择公有云端 Tableau Server，您不但可以决定部署到怎样的基础架构上（Amazon Web Services、Google Cloud Platform 或 Microsoft Azure），还可以快速扩展或缩减，根据需要进行调整。在云端部署可以大大简化硬件更换和配置选项更新工作。例如，您可以从单节点群集改为多节点群集，无需担心硬件更换。操作非常简单，您只需借助 [AWS 上的 CloudFormation](#) 来自动设置群集。

无论在本地还是公有云端部署，您需要规划使用需求，确保 Tableau Server 的设置可有效满足不断增长的需求。一个主要区别是，公有云端的部署可以大大简化问题的响应和解决程序。

Tableau Server 的两种部署方法都可让您完全控制配置和设置。如果您有高度自定义的用例，或者需要使用其他管理或性能工具，这就会更加重要（注意：Tableau Online 是一种托管选项，因此不会提供现成的自定

义功能和此类工具的访问权限）。除生产环境外，Tableau Server 许可证还允许可用于测试和 QA 的最多两个其他非生产安装。这样一来，您可在不影响生产服务器的情况下，在网络上进行升级、确定用户并行性和常见服务器性能。

## 部署选项：并排比较

### Tableau Online

优点	如果符合以下条件，则首选 Tableau Online
<ul style="list-style-type: none"><li>由 Tableau 托管和管理的软件即服务</li><li>几分钟内即可启用</li><li>无需担心维护、升级或可扩展性</li><li>易于纳入使用各种设备的内部和外部用户</li><li>通过 Tableau Bridge 实时连接云端托管的数据和计划刷新的本地数据</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>数据主要托管在云端</li><li>公司在云端运行软件，最好是作为软件即服务运行</li><li>同时拥有内部和外部用户</li><li>经常在公司以外的网络通过移动设备访问分析数据</li><li>不希望处理软件或硬件配置，但希望应用程序随需求增长而扩展</li></ul>

### 本地 Tableau Server

优点	如果符合以下条件，则首选本地 Tableau Server
<ul style="list-style-type: none"><li>完全掌握配置和管理硬件与软件的控制权</li><li>实时连接本地和云端托管的数据</li><li>使用现有的硬件（若有）</li><li>无需访问 Internet 即可在组织防火墙下完全运作</li><li>在自己选择的操作系统上部署 – Windows 或 Linux</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>数据主要托管在本地，受防火墙保护</li><li>公司更愿意在自己的服务器上运行大部分软件</li><li>可能需要匿名访问特定仪表板，而无需验证每位用户的身份（来宾用户帐户）</li><li>拥有现有硬件，或者已在采购时将其列入项目计划</li><li>希望控制硬件和软件</li></ul>

## 公有云端的 Tableau Server

优点	如果符合以下条件，则首选云端托管的 Tableau Server
<ul style="list-style-type: none"><li>完全掌握配置和管理软件的控制权</li><li>完全控制并轻松使用虚拟硬件</li><li>继续使用现有的公有云提供商</li><li>利用公有云的可扩展性和成本效益</li><li>实时连接本地和云端托管的数据</li><li>在云端托管的数据提供商（例如 AWS EC2 和 AWS Redshift）处共置安装 Tableau Server</li><li>通过在专用子网中配置您的托管解决方案来保护自己的数据</li><li>在自己选择的操作系统上部署 – Windows 或 Linux</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>数据主要托管在云端，或者云端和本地皆有之。</li><li>公司已经在公有云基础结构上运行其软件</li><li>同时拥有内部和外部用户，这些用户也会通过移动设备访问其分析</li><li>可能需要匿名访问特定仪表板，而无需验证每位用户的身份（来宾用户帐户）</li><li>偏向于快速升级到最新的虚拟硬件</li><li>希望掌握配置和管理软件的控制权，同时能够快速添加计算机以扩展服务</li></ul>

## 立即开启 Tableau 之旅

本文旨在提供部署选项参考，应作为评估 Tableau 分析平台所提供选项的基础。下一步要做的就是与 Tableau 代表沟通，确保考虑到了您组织环境的具体细节。此外，建议您阅读我们的知识库文章，以便对每个功能进行细化比较。

对平台的实际运作情况感兴趣？请试用我们的任何部署选项，免费试用期为 14 天。您还可以浏览与 Tableau Online 和 Tableau Server 具有相同功能的实时 Tableau 站点。 立即开始试用。

# 关于 Tableau

Tableau 帮助人们将数据转化为可以付诸行动、发挥重大作用的见解。轻松连接到以任何形式存储在任意地点的数据。快速执行临时分析，发现隐藏的机会。通过拖放操作，创建包含高级可视化分析的交互式仪表板。然后在整个组织共享，让其他团队成员能够从自己的数据视角进行探索。从全球性企业到早期初创企业和小企业，使用 Tableau 的分析平台来查看和理解数据的人无处不在。

## 资源

[评估指南：如何选择正确的现代商业智能和分析平台](#)

[重新定义 IT 在现代商业智能领域中的角色](#)

[适用于企业的 Tableau：IT 概述](#)

[Tableau Server 的可扩展性 – 关于在整个企业范围内扩展 Tableau Server 的入门概述](#)



# Tableau Server 平台安全性

实施企业安全性四大原则

# 目录

1 身份验证 .....	4
用户身份 .....	4
Active Directory .....	4
本地身份验证 .....	4
LDAP .....	4
单点登录以及与外部身份验证服务集成 .....	4
来宾用户或匿名访问 .....	5
注销 .....	6
2 授权 .....	6
默认权限和继承 .....	7
内容权限模型 .....	7
用户权限模型 .....	7
Tableau Server 权限 .....	8
项目 .....	8
工作簿和视图 .....	9
数据源 .....	10
关于连接的简短说明 .....	10
权限和管理员 .....	10
多租户部署 .....	11
3 数据访问安全性 .....	11
数据库身份验证 .....	12
Windows 身份验证 .....	12
Linux 身份验证 .....	13
用户名和密码（非嵌入式） .....	13
嵌入式凭据（不适用于 Windows 身份验证） .....	13
其他数据库特定选项 .....	14
模拟 .....	14
Kerberos 委派 .....	14
行级别安全性及初始 SQL 模拟 .....	14
查询集束 .....	14
用户筛选器 .....	15
数据源筛选器 .....	15
数据提取安全性 .....	16
存储库安全性 .....	16
4 网络 – 传输安全性 .....	17
客户端至 Tableau Server .....	17
Tableau Server 和数据库之间的通信 .....	18
Tableau Server 组件之间的通信 .....	18
5 其他考虑事项 .....	18
总结 .....	18

# 简介

Tableau 是一个现代企业分析平台，可在管控之下提供大规模自助式分析功能。安全性是数据和内容管控策略的重中之重。Tableau Server 提供全面的功能和深入的集成，帮助应对企业安全的方方面面。Tableau 可帮助组织推广可信数据源，让所有用户都可以通过访问正确的数据，快速做出正确的决定。随着单一集中 EDW 的前景日益衰落，以及云技术推动下数据量的持续加速增长，在所有不同平台之间实现一致的安全性对企业至关重要。

## 概述

企业应用程序安全性有四个主要组成部分，本白皮书将围绕 Tableau Server 对其进行详细讨论：

- 1.身份验证
- 2.授权
- 3.数据安全性
- 4.网络-传输安全性

如果实施方式正确，这四个组成部分可以满足所有企业安全性要求，让广大用户能够访问可信数据，构建报告和仪表板，开展协作式分析。业务用户信任安全数据和分析平台提供的信息，这有助于扩大使用范围，实现更大的数据价值。组织可以在不违反企业安全性要求的情况下，为客户提供相同分析平台的外部访问权限。

Tableau Server 已满足金融服务、政府、医疗和高等教育领域客户的苛刻安全性要求。银行和投资公司直接向自己的客户传送敏感和机密的投资信息。高等院校使用 Tableau Server 直接向学生和教职员传送个性化报告。所有军种部门以及众多州政府和联邦政府机构都部署了 Tableau Server。此文档说明 Tableau Server 如何提供全面的企业级安全性。

## 1 身份验证

Tableau Server 支持多种行业标准身份验证，包括 Active Directory、LDAP、Kerberos、OpenID Connect、SAML、受信任票证和证书。Tableau Server 还具备自己的内置用户身份服务，名为“本地身份验证”。

Tableau Server 为登录用户提供可自定义的体验，包括语言和区域设置、个性化开始页面以及个人作品概览。Tableau Server 对用户信息进行跨会话保存，实现一致的个性化体验。为此，Tableau 为系统中的每

个用户名创建和维护一个帐户。此外，作者和发布者可以使用服务器范围的身份信息，针对自己发布的视图的基础数据，控制其他用户的授权级别。

## 用户身份

如上文所述，您可以使用 Active Directory 管理用户身份，也可以使用“本地身份验证”将身份信息存储在服务器中。下文将说明这两种管理用户身份验证的方法有何差异。

### Active directory

如果客户选择将 Tableau Server 与 Active Directory 集成，并将后者用作身份存储区，则 Active Directory 将管理所有用户名和密码。

虽然用户和组均由 Active Directory 集中管理，但 Tableau Server 也会在自己的存储库中存储用户名和组的副本。配置 Active Directory 身份验证时，Tableau 不会存储密码。要与 Active Directory 同步用户和组，可以由管理员手动进行同步，也可以使用 tabcmd 命令行实用工具或 REST API 以编程方式进行同步。

### 本地身份验证

Tableau Server 还包含内置的用户管理和身份验证服务，名为“本地身份验证”。不愿意使用 Active Directory 或者在 AD 外的客户端上实施部署的组织可使用这种方法。如果使用“本地身份验证”，Tableau Server 负责管理用户、组和整个身份验证流程。管理员可以选择在 Tableau Server 上存储密码。但也可以选择将密码和用户信息委托给外部服务，例如 OpenID 或 SAML。用户列表可以轻松导入到 Tableau Server 中，并且大多数用户管理功能可以通过 tabcmd 或 REST API 以编程方式执行。因此，Tableau 用户可以在自动化预配流程中轻松预配。

### LDAP

Linux 版 Tableau Server 支持通过任何 LDAP 提供程序进行身份验证；Windows 版将在近期提供同样的支持。只要支持 LDAP 协议及以下任何一种身份验证机制，任何目录服务均可使用 Active Directory 服务器所能提供的各种身份验证和用户管理功能：GSSAPI、简单绑定、Kerberos 简单绑定。与您的 IT 部门合作，确定适合自己的选项。

### 单点登录以及与外部身份验证服务集成

Tableau Server 支持多种类型的单点登录 (SSO) 解决方案和相互 SSL (客户端证书身份验证)。

相互 SSL 在所有设备上提供了安全的 Tableau 自动登录体验。如果使用互相 SSL，当具有有效证书的客户端（Windows 上的 Tableau Desktop、Web 浏览器或 tabcmd.exe）连接到 Tableau Server 时，Tableau Server 会确认存在有效客户端证书，并使用在证书中找到的用户名让用户自动登录系统。

如果使用 SSO，用户无需显式登录 Tableau Server。他们用于通过其他外部身份验证服务进行身份验证

(例如，登录到自己的公司网络)的凭据可以在不显示任何登录提示屏幕的情况下，无缝地用于 Tableau Server 身份验证。SSO 从外部确定用户身份，并将其映射到 Tableau Server 身份存储区中定义的用户身份。

如果将 Tableau Server 配置为使用外部身份验证服务进行 SSO，则该外部身份验证服务将处理所有身份验证。然而，Tableau Server 将根据身份存储区中存储的站点角色来管理用户对 Tableau 资源的访问权限。有关详细信息，请参阅下文中的“授权”部分。

Tableau Server 支持与以下外部身份验证服务的集成：

- **SAML**：您可以将 Tableau Server 配置为使用 SAML ( 安全断言标记语言 ) 进行 SSO。使用 SAML 时，外部身份提供程序 (IdP) 验证用户的凭据，然后向 Tableau Server 发送安全断言，其中包含关于用户身份的信息。即便配置了 Active Directory 或本地身份验证，您仍然可以使用 SAML 来访问 Tableau Server。您还可以将 Tableau Server 配置为对每个站点使用不同的 SAML IdP，这称为“站点特定 SAML”。
- **Kerberos**：如果 Kerberos 已在您的环境中启用，并且 Tableau Server 被配置为使用 Active Directory 身份验证，则您可以根据用户的 Windows 身份为其提供 Tableau Server 访问权限。如果 Tableau Server 配置为使用本地身份验证，则您无法使用 Kerberos。
- **集成 Windows 身份验证**：如果 Tableau Server 配置为使用 Active Directory 身份验证，您可以启动自动登录。“自动登录”使用 Microsoft SSPI，根据用户的 Windows 用户名和密码使其登录。系统不会提示用户输入凭据，因此登录体验类似于单点登录 (SSO) 和 Kerberos。
- **OpenID**：OpenID Connect 是一种标准身份验证协议，它让用户可以通过兼容的身份提供程序登录。成功登录自己的身份提供程序后，用户会自动登录 Tableau Server。要将 OpenID Connect 和 Tableau Server 配合使用，Server 必须配置为使用本地身份验证；不支持 Active Directory 身份验证。
- **受信任的身份验证**：受信任的身份验证 (又称受信任票证) 让您可以在 Tableau Server 和一个或多个 Web 服务器之间设置受信任的关系。收到来自受信任 Web 服务器的请求时，Tableau Server 会认为该 Web 服务器已经完成必要的身份验证。Tableau Server 接收带有可赎回令牌或票证的请求，并参考该用户的用户角色和权限为其显示个性化视图。

## 来宾用户或匿名访问

注意：此选项仅适用于使用基于核心的 Tableau Server 许可证的系统。

Tableau Server 可设置为允许通过来宾帐户进行匿名访问。如果要将内容部署到大型用户社区（例如公共 Web）或部署到不要求检查用户身份的社区（例如公司 Intranet），则可以使用这种方法。没有 Tableau Server 帐户的用户可以使用来宾许可证查看嵌入视图并与之进行交互。

为了防止匿名访问者意外接触敏感信息，默认禁止以来宾身份访问 Tableau Server 的功能。如果启用该功能，则系统会将来宾许可证分配给自动生成的来宾用户。鉴于来宾用户是匿名用户（也就是说其身份无法确定），Tableau 只提供一个来宾用户，因为它是通用的。

匿名用户无需登录 Tableau Server 即可加载包含嵌入式可视化的网页，但您可以要求匿名用户在访问 Intranet 或包含该视图的网页时提供凭据。匿名用户不能浏览存储库；他们只能访问嵌入视图（具有“embed=true”参数设置的 URL）。为简便起见，如果匿名用户请求没有嵌入式标志的视图，

Tableau Server 会将该请求视为对嵌入视图的请求。也就是说，系统会适当处理通过电子邮件共享或者从其他网页链接的 URL，使其可供访问。请注意，匿名用户只会看到来宾可以访问的视图（在权限中定义）；不会显示禁止来宾用户访问的任何视图，无论其是否有“embed”标志。

组织可以在所有其他 Tableau Server 用户类型可用的角色、权限和数据安全性的完整范围内，对来宾用户的内容访问权限进行控制。收到嵌入视图请求时，Tableau Server 首先检查该用户是否已经登录（即该请求是否附有尚未过期的登录会话 Cookie）。如果用户未处于有效登录状态，则将该请求当作来宾用户请求处理（如果来宾用户已启用）。

如果将 Active Directory 身份验证设置为启用自动登录，则不能进行来宾用户访问，因为这会在处理无效凭据时引起歧义。

## 注销

会话的终止是一个经常被忽视的身份验证领域。Tableau Server 中的会话会根据非活动时间长度自动超时。管理员可以更改默认的空闲持续时间超时长度。Tableau Server 还支持配置绝对会话超时。

使用 Active Directory 身份验证并启用自动登录时，系统为用户提供“切换用户”而不是“退出”选项。这是因为如果启动注销，他们会自动重新登录。对于所有其他身份验证方案，系统为用户提供“退出”选项，让他们可以在完成会话时手动注销。

对于集成环境（例如嵌入门户中的视图），最好以编程方式在门户注销的基础上，强制注销 Tableau Server。为此，您只需从客户端调用注销 URL：`https://<Tableau Server>/manual/auth/logout`。

# 2 授权

对用户进行适当身份验证并授权用户访问系统后，下一步就是针对内容和服务器访问权限进行授权。Tableau Server 中的站点角色和权限为管理员提供细化控制，包括控制用户可以访问哪些数据、内容或对象，以及用户或群组可对该内容执行什么操作。这些操作通常称为功能，包括查看和交互、添加注释、保存工作簿以及连接到数据源等等。

您还可以通过用户分组，更加轻松地对权限进行成批应用。Tableau Server 让您能够针对每项内容（项目、数据源、工作簿或工作簿中的各个视图）及指定的用户/组，对权限（允许、拒绝或未指定/继承）进行灵活设置。如果未明确针对某项内容进行权限设置，Tableau 将应用一组默认权限。这些默认权限取决于创建内容时的默认设置，并且会从该内容的父级继承。权限并不控制哪些数据将出现在视图中。我们稍后将在“数据访问安全性”部分讨论如何控制用户看到的数据。

以下示例明确拒绝向运营组成员授予任何针对示例视图的功能。而 Joe Doe 获得了针对此视图的所有功能。营销团队的成员获得了查看该内容的权限，但与内容交互和编辑相关的功能尚未指定。这意味着 Tableau Server 自下而上进行检查，首先检查工作簿权限，然后检查项目权限，以便确定该组是否获得了这些权限。如果没有，则会默认拒绝这些权限。

User / Group	Permissions	View					Interact				Edit				
		Eye	Image	List	Card	Plus	Search	Grid	Table	Pencil	Copy	Download	Print	Delete	Checkmark
All Users (10)	Custom	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
Finance (2)	Interactor	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Marketing (1)	Viewer	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Operations (1)	Denied	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
Sales (3)	Interactor	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Jane Doe	Custom	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗
Joe Doe	Editor	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

图 1.根据内容为组和用户设置自定义权限。

## 默认权限和继承

Tableau 通过模板机制设置内容的初始权限。这种机制从默认项目为项目复制初始权限。您务必根据组织的安全性模型，设置适当的默认项目权限。如果在鼓励知识和信息共享的自助式环境（又称为开放式权限模型）中部署 Tableau Server，默认项目权限应包括“所有用户”组，并按照“交互者”权限角色模板进行设置。随后，用户默认可以浏览服务器并与已发布视图进行交互，其访问权限仅仅受限于某些工作簿的自定义权限。如果在需要保证数据安全和访问控制的封闭式权限模型中部署 Tableau Server，“所有用户”组在默认项目中的权限应该为“无”。这会默认移除用户和组的所有权限。随后，用户和组必须获得明确授权才能在新创建的项目中发布和使用内容。

### 内容权限模型

已发布内容包括数据源、工作簿和视图。内容权限包括典型的内容管理操作，例如查看、创建、修改和删除。还包括用户可以在视图中进行的交互。用户搜索内容以及在 Tableau Server 用户界面导航时，也会应用权限。

内容权限不会保留分层结构；该项内容初次创建时，会从父级内容的权限复制初始权限。Tableau Server 还会从其父级工作簿权限复制视图的初始权限。对父级内容进行的任何权限更改不会自动重新应用到子级内容，除非手动刷新内容并重新定义权限。内容的权限可以不同于其父级内容。根据作者的定义，这些规则可以更加严格或更加宽松。

### 用户权限模型

与内容的权限模型不同，Tableau Server 为用户和组权限提供继承模型。如果不对用户的权限进行明确设置，则该用户会继承其所在组的权限设置。在 Tableau Server 权限管理器视图中，这会显示为未指定权限或灰色方

框（见图 1 和 2）。如果用户或组没有在继承链中明确获得某项功能，则系统会拒绝此功能。对组权限的更改将自动传播到所有用户。

要了解用户或组权限的设置结果，一个有用的技巧是在权限页面选择该组或用户，然后查看底部的用户权限区域。这样，您便可以在应用该组的继承设置后，看到每个用户的实际权限。在具体功能上方悬停同样可以获得相关信息，了解该功能的名称、设置结果以及结果的确定方式。

The screenshot shows the Tableau Server Permissions page. At the top, there's a table for 'User / Group' with columns for 'Permissions' (View, Interact, Edit) and various icons for specific actions like View, Edit, and Delete. Below this is a table for 'All Users (10)' with rows for 'Custom', 'Interactor', 'Viewer', and 'Denied'. A 'User Permissions' section for 'Finance (2)' shows two users: Allison and Bob, both with 'Custom' permissions. A tooltip for Allison's 'Download Full Data' permission says 'Denied (by group rule)'. A link '+ Add a user or group rule' is also visible.

User / Group	Permissions	View	Interact	Edit
All Users (10)	Custom	✓ ✓ ✓ ✓ ✓	✓ ✗ ✗ ✗ ✗	✗ ✗ ✗ ✗ ✗
Finance (2)	Interactor	✓ ✓ ✓ ✓ ✓	✓ ✗ ✓ ✗ ✓	✗ ✗ ✗ ✗ ✗
Marketing (1)	Viewer	✓ ✓ ✓ ✓ ✓	✗ ✗ ✗ ✗ ✗	✗ ✗ ✗ ✗ ✗
Operations (1)	Denied	✗ ✗ ✗ ✗ ✗	✗ ✗ ✗ ✗ ✗	✗ ✗ ✗ ✗ ✗

+ Add a user or group rule

User Permissions Finance (2)

User	Permissions	View	Edit
Allison	Custom	• • • • •	• ✗ ✗ ✗ ✗
Bob	Custom	• • • • •	• ✗ ✗ ✗ ✗

Download Full Data: Denied (by group rule)

图 2. 查看某个用户的权限设置结果。

## Tableau Server 权限

### 项目

项目控制对该项目发布的所有工作簿、视图和数据源的默认权限。仅站点和服务器管理员可以创建和修改项目及其权限，而获得“项目主管”权限的用户可以完全控制各自项目内的所有内容和权限。具有相关权限的用户可以覆盖任何内容的默认权限。例如，发布者可以完全控制对于自己发布的内容的访问权限。如果管理员需要对特定项目中的权限进行更多控制，他们可以定义和限制该项目的权限。锁定项目中的权限意味着发布到该项目的所有内容均使用管理员为该项目设置的默认权限。此后，无论是在服务器上还是在工作簿发布过程中，内容所有者均无法更改权限。是锁定权限还是允许内容所有者自行管理权限，这取决于管理员以及项目本身的要求。某些项目可以锁定权限，而另一些则保持开放。日后可以根据需求本身的变化轻松修改权限。我们可以想象，在某些项目中锁定权限而让另一些项目保持开放是合理的做法。日后可以根据需求的变化轻松修改权限。

权限模板	说明
查看者	允许用户或组查看项目中的工作簿和视图。
发布者	允许用户或组将工作簿或数据源发布到服务器。
项目主管	允许用户或组为项目中的所有项设置权限。
无	将权限规则的所有功能设置为 <b>未指定</b> 。
已拒绝	将权限规则的所有功能设置为 <b>已拒绝</b> 。
数据源连接器	允许用户或组连接到项目中的数据源。
数据源编辑器	允许用户或组对项目中的数据源进行连接、编辑、下载、删除和权限设置。他们也可以发布数据源。已发布数据源的所有者可以更新连接信息和数据提取刷新计划。该权限涉及在他们访问时连接到数据源的视图。

## 工作簿和视图

根据您是为工作簿还是视图设置权限，功能列表和可用的权限角色模板会有所差异。如需关于功能定义的信息，请参阅“权限参考”。

权限模板	说明
查看者	允许用户或组查看服务器上的工作簿或视图。
交互者	允许用户或组查看服务器上的工作簿或视图、编辑工作簿视图、应用筛选器、查看基础数据、导出图像和导出数据。所有其他权限均从用户或组的项目权限继承。
编辑者	将规则的所有功能设置为 <b>已允许</b> 。
无	将规则的所有功能设置为 <b>未指定</b> 。
已拒绝	将规则的所有功能设置为 <b>已拒绝</b> 。
自定义	所选功能组合的管理员定义规则

## 数据源

数据源权限为 Tableau Desktop 和 Tableau Server 用户提供了另一层安全防护。

获得某数据源“连接”权限的用户可以使用 Tableau Desktop，通过 Tableau Server 的 Data Server 组件对该数据源进行查询。该用户可以使用自己的凭据，或保存的原创作者凭据（如果包含）。这意味着 Tableau Desktop 用户无需在自己的计算机上安装数据库驱动程序、下载数据，甚至无需使用每个数据库的凭据即可对数据仓库或 Tableau 数据提取进行实时查询。Data Server 可以起到代理作用，无需直接连接到数据库。

权限模板	说明
连接者	允许用户或组连接到服务器上的数据源。
编辑者	允许用户或组对服务器上的数据源进行连接、下载、删除和权限设置。他们还可以发布数据源，并且只要他们是自己发布的数据源的所有者，他们就可以更新连接信息和数据提取刷新计划。（如果管理员或项目主管更改数据源所有权，则后两项功能不再可用。）
无	将权限规则的所有功能设置为 <b>未指定</b> 。
已拒绝	将权限规则的所有功能设置为 <b>已拒绝</b> 。

此外，如果要访问的视图使用了 Tableau Server 上的已发布数据源，用户必须同时获得了该视图及该基础数据源的权限（数据和视图的“查看”或“连接”权限）。但如果视图发布者选择将自己的凭据嵌入数据源，则有权查看该视图的用户也可以代表发布者连接到该数据源。要详细了解 Data Server，请观看我们的 [Data Server 视频](#)。

## 关于连接的简短说明

Tableau Server 在工作簿和数据源的发布过程中自动创建数据连接。因此，管理员和数据所有者可以在视图之外控制连接属性。无需手动编辑每个工作簿即可更新凭据或迁移到新的数据库服务器。此外，多个工作簿和数据源可以利用同一个连接，从而提高性能并减少重复。这还意味着，缓存数据可以在不同工作簿之间共享，从而进一步降低了数据库服务器负载。

## 权限和管理员

管理员分为两种类型：服务器管理员和站点管理员。服务器管理员对所有服务器和站点功能、服务器上的所有内容及所有用户具有完全访问权限。他们还可以配置整个服务器群集，包括管理站点、用户、维护、设置、计划以及搜索索引。站点管理员可以管理站点内的用户、组、项目、工作簿和数据连接。根据委托管理方案，站点管理员可以选择为站点添加用户。

所有管理员均会自动获得发布权限。管理员还可以创建与自己级别相同的其他管理员。

## 多租户部署

在组织内，管理员常常使用组和项目来对内容进行组织和授权，但如果要在同一个 Tableau Server 上支持多个外部参与方（租户），最常见的做法是使用站点。事实上，这就是 Tableau 的托管软件即服务（SAAS）产品 Tableau Online 的实施方式。每个站点中的内容（工作簿、数据源、用户等）与该 Tableau Server 实例上的所有其他内容隔离。换一种说法，Tableau Server 允许服务器管理员在服务器上为不同的用户和内容组创建多个站点，以此支持多租户。以“每个站点单独处理”的方式发布、访问、管理和控制所有服务器内容。这意味着无法跨站点共享数据源和连接。这项功能使 Tableau Server 具有稳固的安全性，足以满足金融、健康、教育等领域机构的部署需求，在这些领域中，一个公司的客户在任何情况下均不能查看其他客户的数据。

然而必须注意，在 Tableau Server 上具有管理员或发布者权限的用户可以看到所有 Tableau Server 用户的列表（因为他们要为新内容设置角色权限）。此外，服务器管理员可以查看发布到 Tableau Server 的所有内容，但这并不意味着他们可以访问 Tableau Server 使用的所有数据，因为数据访问有别于内容权限。下一部分将更加深入地讨论这个主题。

要详细了解 Tableau Server 上的权限，请参阅 [Tableau Server：适用于每个人的安装指南](#)。

## 3 数据访问安全性

数据访问安全性在任何一家企业都至关重要，尤其是需要满足联邦监管要求的组织以及在外部客户端上部署 Tableau Server 的组织。Tableau 必须提供稳固的功能，让客户可以在当前已实施的数据安全性措施的基础上再进一步，并对任何有缺陷的现有系统进行增强。目标是在同一个位置实施数据安全性措施，无论用户是通过 Web 和移动设备从已发布视图访问数据，还是通过 Tableau Desktop 访问数据。

为确保数据安全性，有三种主要的方法：

- 1.仅仅在数据库内部实施安全性措施（数据库身份验证）
- 2.仅仅在 Tableau 中实施安全性措施
- 3.创造一种混合式方法，使 Tableau Server 中的用户信息在数据库中有对应的数据元素。

Tableau Server 支持所有三种方法，但客户常常青睐混合式方法，因为它简单灵活，在使用多个不同数据源时尤为理想。

利用数据库安全措施时，务必注意，所选的数据库身份验证方法至关重要。该级别的身份验证不同于上文讨论过的 Tableau Server 身份验证（即，用户登录 Tableau Server 时尚未登录数据库）。这意味着，为了实施数据库级别安全性措施，Tableau Server 用户还需要用于登录数据库的凭据。为了进一步保护您的数据，Tableau 只需要数据库的读取访问凭据，因此您可以将用户的访问限制为只读访问。这可以防止发布者不小心更改基础数据，并且很多时候可以提高查询性能。但在一些情况下，最好让数据库用户获得创建临时表的权限。这既有利于性能，也有利于安全性，因为临时数据存储在仪表板中，而不是 Tableau 中。一方面可以让 Tableau 用户获得有限的写入访问权限，以便创建临时表，另一方面需要将更多数据本地存储在 Tableau Server 中；我们需要对二者进行权衡。

您还可以通过在工作簿和数据源中设置用户筛选器来限制每位用户可以看到哪些数据，以便更好地根据用户的 Tableau Server 登录帐户，控制用户在已发布视图中看到的内容。将这些方法结合起来，您就可以通过发布单个视图或仪表板，为 Tableau Server 上的众多用户提供安全的个性化数据和分析。

## 数据库身份验证

如果使用 Tableau 的快速数据引擎提取数据，数据库安全性权限就不会传播给最终用户。自动刷新或递增数据提取时，Tableau Server 将使用已保存的一组凭据为每个数据源生成数据提取（使用“用户运行身份”或工作簿中内嵌的凭据）。它将执行用户对数据库的安全性权限。

在 Tableau Server 上发布的具有实时数据连接的视图是动态的，因为它们每次都会查询数据库，以检索最新数据。只要用户打开视图并且数据源是需要登录的数据库（而不是 Excel 工作簿或文本文件等），Tableau Server 就需要知道用于连接和检索数据的数据库用户名和密码。Tableau Server 通过几种相互配合的选项和设置，来指定用于访问数据的数据库用户名和密码。必须明确区分 Tableau Server 的登录方法和数据库登录信息，前者用于访问 Tableau Server 本身，而后者可能是访问数据源时所需的信息。下表总结了创建视图并将其发布到 Tableau Server 时的选项：

### Windows 身份验证

Tableau Server 使用“用户运行身份”凭据通过 Windows 连接至数据库。所有 Tableau Server 用户将共享此个人资料的数据库连接信息。不会使用发布者的凭据或登录到 Tableau Server 的用户的凭据。该选项要求数据

身份验证类型	Tableau Server 响应	Tableau Server 利用数据库中内置的基于用户的 data 安全性措施？
用户名和密码提示	Tableau 提示每名查看者输入自己的数据库凭据	是的，数据库知道个人用户身份
嵌入式密码	作者在发布视图时指定数据库凭据。系统不会提示查看者输入任何凭据	不是，所有用户共享相同的数据库登录身份，也就是作者的登录身份
查看者/发布者凭据	用户的域用户名和密码用于通过 Kerberos 或 SAML 进行 SSO 身份验证	是的，数据库知道个人用户身份
Windows 集成安全性 ( NT 身份验证 )	Tableau Server 的“ <a href="#">用户运行身份</a> ”	不是，所有用户共享相同的数据库登录身份
Linux 集成安全性 ( AD/Kerberos 委派 )	Tableau Server 的“ <a href="#">用户运行身份</a> ”	是的，数据库知道个人用户身份
自定义		所选功能组合的管理员定义规则

库利用 Windows 集成的安全性措施。这在 SQL Server 或 SQL Server Analysis Services 实施中非常常见。安装后，Tableau Server 的默认“用户运行身份”为 Network Authority（网络授权）用户。根据其定义，此网络授权帐户无权连接数据库。要使用支持数据源 NT 身份验证的帐户，请指定包含域名的用户名和密码。

## Linux 身份验证

Linux 版 Tableau Server 同样使用“用户运行身份”凭据，但具体做法稍有不同。在 Linux 上，您必须为要用作“用户运行身份”的用户提供密钥表文件。这意味着您需要为给定任务建立不同的“用户运行身份”。例如，要连接到给定数据库，数据源必须使用数据源“主体运行身份”或“用户运行身份”。数据源“用户运行身份”必须是域用户，而不仅仅是本地用户。

## 用户名和密码（非嵌入式）

系统将提示每名 Tableau Server 用户使用自己的数据库特定用户名和密码登录数据库。如果您已经进行过数据库安全性设置，这种选项有利于通过 Tableau Server 利用这些安全性设置。如果在 Tableau Server 设置页面打开“保存的凭据”，Tableau Server 用户只需为每个数据源输入一次凭据。Tableau Server 随后会存储该用户的凭据，并在该名用户下次连接到相同数据源时使用这些凭据。请注意，这些凭据通常不同于登录 Tableau Server 时所用的凭据。Tableau 始终对存储在 Tableau Server 存储库中的所有密码进行加密。数据库密码以强密码方式进行加密。应使用 tabadmin assetkeys 命令，为每个部署生成新的资产密钥。

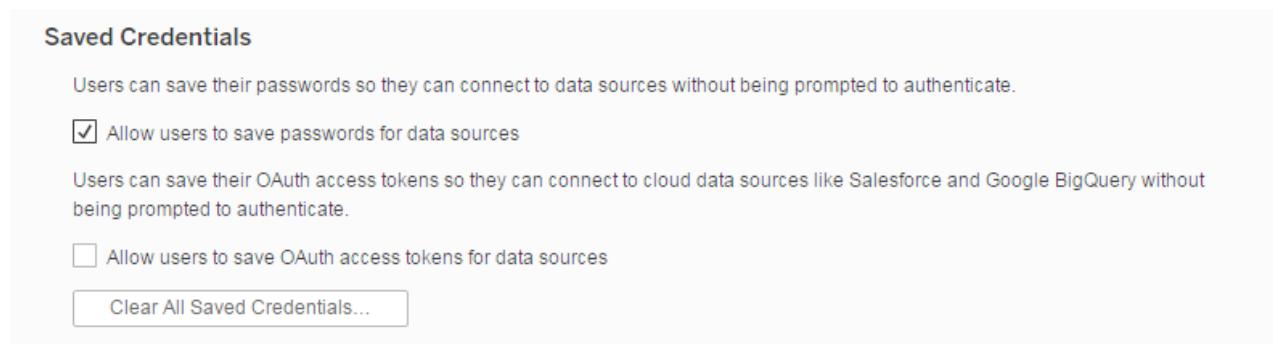


图 3. Tableau Server“设置”页面的“保存的凭据”设置。

## 嵌入式凭据（不适用于 Windows 身份验证）

如果启用嵌入式凭据，Tableau Server 可以记住每个工作簿原创作者的用户名和密码。作者只需在发布时输入该数据库的一组凭据（作者自己的用户名和密码），然后选择“嵌入式凭据”。所有 Tableau Server 用户随后便可使用相同的连接凭据，从该数据源检索数据。Tableau Server 使用前文所述的加密机制来保护存储库中的嵌入式凭据。选择这种方法时应该谨记：密码可能会过期，使用户无法访问数据。

# 其他数据库特定选项

## 模拟

对于 Microsoft SQL Server 数据源，Tableau Server 支持在查询运行时进行用户模拟。因此，Tableau 可以利用您已经在 Microsoft SQL Server 中实施的安全性措施。Tableau 将使用“用户运行身份”选项或嵌入式凭据连接到数据库。但在执行所有查询时，系统将假设另一名用户连接到了数据库。Tableau 模拟适用于与遵循 Microsoft 关于使用数据库模拟切换上下文的最佳做法实施的 SQL Server 配合使用。

## Kerberos 委派

Kerberos 委派让 Tableau Server 能够使用工作簿查看者（而不是作者）的 Kerberos 凭据来执行查询。这种方法适合以下情况：

- 您需要知道谁在访问数据（数据源的访问日志将显示查看者名称）。
- 您的数据源具有行级别安全性设置，不同用户具有对不同单元格的访问权限。

要使用这种方法，数据库必须支持 Kerberos 委派。Tableau Server 要求进行约束委派，“用户运行身份”帐户需要明确地将权限授予目标数据库服务主体名称 (SPN)。Active Directory 中默认未启用委派。

## 行级别安全性及初始 SQL 模拟

连接到某些数据库时，您可以指定打开工作簿、刷新数据提取、登录 Tableau Server 或在 Tableau Server 上发布内容时要运行的初始 SQL 命令。这种初始 SQL 与自定义 SQL 连接不同，后者定义查询所针对的关系（表）。

您可以使用此命令来：

- 设置要在会话中使用的临时表
- 设置自定义数据环境

您可以在初始 SQL 语句中将参数传递到数据源。

这种方法的实用性体现在几个方面：您可以使用 TableauServerUser 或 TableauServerUserFull 参数配置模拟。在数据源支持的前提下，您可以设置行级别安全性措施（例如，针对 Oracle VPD 或 SAP Sybase ASE），确保用户只能看到自己有权查看的数据。

## 查询集束

对于 Teradata 数据源，Tableau Server 支持在查询集束中插入用户信息。这样便可以根据数据库规则或各种其他 Teradata 工作流规则限制数据。此外，使用查询集束还可以提高性能。要在 Tableau Server 中使用查询集束，必须对其进行正确配置。

## 用户筛选器

用户筛选器是 Tableau Server 的行级别安全性方法。Tableau 使用基于用户名、组成员身份及登录用户其他属性的动态数据筛选。处理视图时，Tableau Server 将对所有数据库查询附加相应的 WHERE 语句，以对当前用户的请求进行适当的数据限制。用户筛选器可用于所有数据源，包括数据提取。

可以使用计算字段构建已发布数据源，以便根据登录用户的用户名或组成员身份控制各种维度和度量。随后，该字段在发布前会被添加为数据源筛选器。通过拒绝下载功能，对于连接到数据源进行临时分析的 Tableau Desktop 和 Tableau Server 用户，用户筛选器都将保持不变。

例如，“订单”表可能包含客户信息（客户 ID）、销售人员信息（员工 ID）及关于订单的详细信息。可以通过在视图中添加单个计算字段来实现用户筛选：username()=customerID OR username()=employeeID。这样，只需向 Tableau Server 发布一个工作簿，即可安全地将正确的数据提供给外部客户和内部销售人员。根据各自的凭据，客户只会看到他们提交的订单，而销售人员只会看到自己处理的订单。

这种方法的好处是，在向系统添加新用户和数据时，无需对视图进行额外维护。筛选器规则内建到视图中，数据库为这些规则动态提供要处理的关键信息。

如果数据库中没有适当的内容来用于以编程方式确定为哪些用户提供哪些数据，则可以手动创建用户筛选器。此类型用户筛选器的处理方式与计算用户筛选器相同，但不会动态适应新用户和数据元素。因此需要对视图进行额外维护。

## 数据源筛选器

Tableau Server 支持直接对数据源创建筛选器，从而降低了从数据源返回的数据量。例如，您的数据库可能包含此前 5-10 年的数据，但您想让用户只能访问此前 3 年的数据。通过添加数据源筛选器，您可以轻松将显示的数据限制在上述时间范围内。

如果您从已经使用数据源筛选器的数据源创建数据提取，系统会自动建议将这些筛选器用作数据提取筛选器，并且它们会出现在数据提取对话框中。这些建议的筛选器并非必须添加到数据提取筛选器列表中，您可以单独将它们从现有的数据源筛选器组中移除。

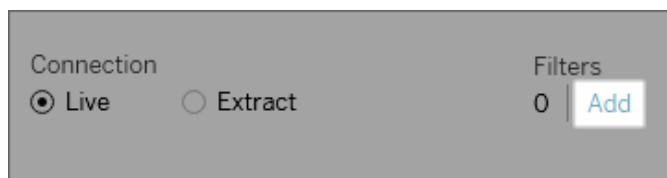


图 4. 从 Tableau Desktop 为 Tableau 数据源添加筛选器。

数据源筛选器可用于在发布工作簿或数据源时限制用户可以看到的数据。您将数据源发布到 Tableau Server 时，数据源及所有关联文件或数据提取将整体传输到服务器。发布数据源时，您可以定义数据源的下载或修改访问权限，还可以选择能够通过 Tableau Server 针对该数据源远程提交查询的用户和组。如果用户获得查询权限而没有下载权限，则可以共享包含计算字段、别名、群组、集等项目的丰富数据模型，但这些项目仅能用于查询。

此外，查询已发布数据源的用户绝无可能看到或修改基础数据源上的任何数据源筛选器，并且用户的所有查询都将经过该数据源筛选器的处理。这是一种提供限制性数据子集的好方法，例如通过筛选具体用户和组的维度，或者通过定义基于固定或相对日期范围的数据源筛选器。这不但有利于数据安全性，还让您能够管理远程数据库的性能，Tableau Server 最终将代表用户对远程数据库进行查询。对于高度依赖分区或索引的系统，数据源筛选器可以对 Tableau 提交的查询实现极大的性能控制。

## 数据提取安全性

使用数据提取时，Tableau Server 负责存储和处理视图及工作簿中使用的数据。数据作为 Tableau 数据提取 (TDE) 以编码和压缩的二进制格式存储在文件系统中。描述数据提取的元数据存储在纯文本中。这意味着人类无法阅读这些数据；但我们可以辨别一些数据描述，例如数据类型、字段名称等。为了保护这些文件，Tableau Server 将其存储在“Program Data”目录中并实施访问控制，使其仅能由 Tableau Server“用户运行身份”和计算机本地管理员访问。提取数据文件本身不会在磁盘上加密。

与 Tableau 连接的其他数据库一样，数据引擎数据提取无法直接从 Tableau Server 用户界面直接查询。用户可以执行拖放式分析，但不能通过编写 SQL、MDX 或任何其他语法来与数据引擎数据库直接交互。这有助于防止未授权访问、SQL 注入以及针对数据提取的其他恶意攻击。

可以通过与第三方及 OS 解决方案集成来实现磁盘级别加密（例如 BitLocker）或文件和/或目录级别加密（例如加密文件系统或 EFS），以便进一步增强数据提取文件的安全性。但这些解决方案通常会针对磁盘上的所有数据，因此加密不会仅限于 Tableau Server 数据文件。此外，启用这些解决方案后，性能可能会受到影响。

## 存储库安全性

Tableau Server 有一个内部存储库数据库，用于存储关于系统（使用统计、用户、组、权限等）以及内容（工作簿、视图、注释、标记等）的信息。存储库不会存储原始数据或 Tableau 视图和工作簿中使用的提取数据。

默认情况下，存储库不允许外部连接。这意味着，默认情况下只有 Tableau Server 组件才能访问存储库中存储的信息。但希望直接访问这些信息的客户可以使用 tabadmin dbpass 命令来配置存储库，使其允许外部连接。为了防止 Tableau Server 内容和配置遭到恶意使用和意外更改，外部连接仅限于数据的只读视图。存储库还可以配置为仅允许使用 Tableau Server 配置实用工具的 SSL 连接。

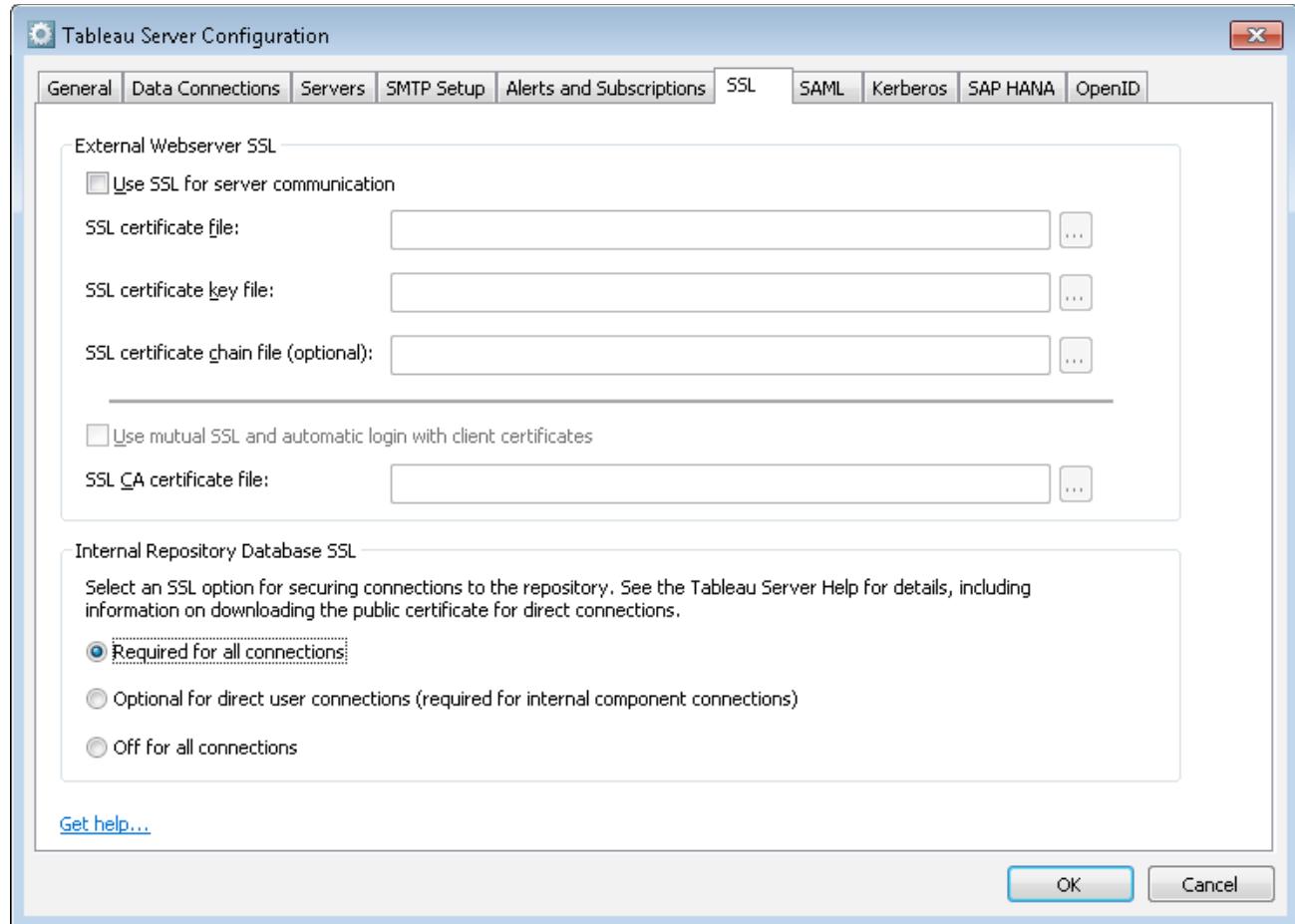


图 5. 配置内部存储库数据库 SSL

## 4 网络 – 传输安全性

针对来自不受信任的网络及 Internet 的威胁，管理员常常使用网络安全设备来保护本地部署的 Tableau Server 的访问安全性。然而，即便是这样，仍然需要在整个网络安全传输凭据。如果不对 Tableau Server 进行访问限制，在保护敏感数据和凭据以及防止恶意使用 Tableau Server 方面，传输安全性的作用就会愈发关键。无论哪种情况，Tableau Server 都可以提供可靠的传输安全性功能。

Tableau Server 有三个主要网络接口：客户端至 Tableau Server、Tableau Server 至数据库以及 Tableau Server 组件间通信。下文将对其中每个接口进行说明。除了这些宏观的安全性功能，Tableau 特别注意密码在所有层级和接口的存储和传输。

### 客户端至 Tableau Server

在这里，“客户端”指 Web 浏览器、Tableau Desktop、tabcmd 或 REST API 应用程序。默认情况下，这些通信使用适合大多数内部部署的标准 HTTP 请求和响应。对于外部或其他敏感部署，可以基于客户提供的安全证书，对 Tableau Server 进行 HTTPS (SSL/TLS) 配置。如果对 Tableau Server 进行 HTTPS 配置，所有内容及客户端之间的通信都会加密并使用 HTTPS 协议。应该在需要关注安全性的所有部署中启用 SSL/TLS。

对 Tableau Server 进行 HTTPS 配置后，浏览器和服务器上的 HTTPS 库会通过协商确定共同的加密级别。Tableau 使用 OpenSSL 作为服务器侧 HTTPS 库，并且它被预配置为使用当前公认的标准。通过 SSL 访问 Tableau Server 的每个 Web 浏览器使用该浏览器提供的标准 HTTPS 实施。这种方法甚至适用于嵌入式情况，可以为最终用户营造无缝体验，使他们不会看到安全警告、弹出窗口和意外报告。

Tableau Desktop 使用 HTTP 或 HTTPS 与 Tableau Server 通信。要保护密码传输的安全性，必须启用 HTTPS。

## Tableau Server 和数据库之间的通信

Tableau Server 通过与数据库建立动态连接来处理结果集和刷新数据提取。在可能的情况下，Tableau 使用本机驱动程序来连接至数据库。如果没有可用的本机驱动程序，Tableau 会依靠通用 ODBC 配接器。发送到数据库的所有通信内容都会通过这些驱动程序来进行路由。因此，需要在本机驱动程序的安装过程中将驱动程序配置为使用非标准端口进行通信或提供传输加密，此类配置对于 Tableau 是可见的。

## Tableau Server 组件之间的通信

本部分内容仅适用于 Tableau Server 的分布式部署。Tableau Server 组件之间的通信有两个方面：信任和传输。Tableau 群集中的每个服务器节点使用一种严格信任模型来确保从群集中的其他节点接收有效请求。系统根据 IP 地址、端口和协议的白名单建立信任。如果上述任何一项无效，请求将被忽略。群集的所有成员可以相互通信。建议通过防火墙将 Tableau Server 与不安全的服务器隔离。

# 5 其他考虑事项

由于 Extranet 本质上是面向外部的，Tableau Server 具有多种内置的防护机制，可以在暴露的环境中保持完整性。例如，我们要求所有客户端通信通过同一个端口。此外，我们还提供正向和反向代理的配置支持，让您的网络和 Internet 之间的通信可以使用代理服务器进行协调。

Tableau 组建了一个内部安全团队，该团队积极开展漏洞测试并通过每月发布的更新快速解决新威胁。如需最新信息，请访问我们的安全性页面并查看我们的[安全开发白皮书](#)。最后，我们强烈建议您同时查看[安全性强化检查清单](#)，其中包含关于如何保护 Tableau Server 部署的其他建议。

# 总结

Tableau Server 提供了一组全面的安全性功能来满足您的部署需求。Tableau 既有无数客户站点上的面向公众的部署，又有安全网络中的内部部署。事实证明这些部署非常成功。Tableau 以现代行业标准为基准，能够对未来的威胁及问题作出快速反应。从行级别安全性到安全网站，包括二者之间的每个安全性细节，Tableau 认真考虑您的安全性问题，并将我们的解决方法直接构建到自己的平台中。

# 关于 Tableau

Tableau 帮助人们将数据转化为可以付诸行动、发挥重大作用的见解。轻松 连接到以任何形式存储在任意地点的数据。快速执行临时分析，发现隐藏的机会。通过拖放操作，创建包含高级可视化分析的交互式仪表板。然后在整个组织共享，让其他团队成员能够从自己的数据视角进行探索。

从全球性企业到早期初创企业和小企业，

使用 Tableau 的分析平台来查看和理解数据的人无处不在。

## 资源

[Tableau Server 强化指南](#)

[Tableau Server 管理员指南](#)

[Tableau Server 高可用性：大规模提供任务关键型分析](#)

[Tableau Server 可扩展性 - 面向服务器管理员的技术部署指南](#)



# Tableau Online 的云安全性

# 目录

操作安全性 .....	4
系统维护 .....	4
数据安全和隐私 .....	4
隐私之盾 .....	5
备份和恢复 .....	5
灾难恢复 .....	5
数据管控 .....	5
用户和数据源筛选器 .....	6
用户安全性 .....	7
访问和身份验证 .....	7
角色和权限 .....	8
传输（网络）安全性 .....	9
加密 .....	9
应用程序安全性 .....	9
多租户架构 .....	10
管理仪表板 .....	10
结语 .....	10

# 简介

数据的安全和隐私是组织成功的基石，因此 Tableau 将数据保护视为重中之重。本白皮书概述了 Tableau 通过怎样的措施，确保客户数据在 Tableau Online 中的安全性和可用性。

发布到 Tableau Online 的数据受到企业级安全功能的保护，包括：

- 物理安全性
- 操作安全性
- 数据安全和隐私
- 帐户安全性
- 传输数据安全性
- 应用程序安全性

而这一切的基础，是一种对可用性、性能、容量和安全性进行持续监控的架构。通过这种监控得到的信息可用于实现经常性改进，有助于确保数据的机密性、完整性和可用性。

Tableau 采用了一种多层安全性模型，该模型可以针对众多已知威胁和“零天”威胁提供有效防护。根据 Tableau 的事件响应协议，任何安全违规事件都将通过 Trust 网站 (<https://trust.tableausoftware.com>) 报告，或者直接向受影响的客户报告。事件报告包括范围、严重性和解决情况。

为了持续提供安全的世界级托管服务，让您对数据的安全性充满信心，Tableau 一直在不懈努力。

## 操作安全性

### SOC 2 和 ISAE 3402

Tableau 每年都会和有执业资格的会计师事务所合作，对 Tableau Online 的控制目标和活动进行深度审计。Tableau 自豪地宣布，Tableau Online 服务的控制规程已经在一份 SOC 2 二类报告中通过验证。该报告根据《鉴证业务准则公告第 16 号》(SSAE 16) 及《鉴证业务国际准则》(ISAE) 第 3402 号的条款编制。我们可以为索求者提供上述 Tableau Online SOC 2 二类报告。

### 数据中心

Tableau Online 服务托管在独立审计的企业级数据中心；这些中心为所有关键服务提供内部冗余。数据中心内配备有灭火系统和其他监控系统，此类监控系统可以检测环境问题，并在这些问题引发故障之前对其做出响应。此外，托管服务提供商已与供应商签订合同，确保可以在长时间停电时保持运行。

在签署保密协定的前提下，Tableau 可向索求者提供其数据中心提供商的审计报告。如需了解更多信息，请联系您的 Tableau 客户代表。

### 系统维护

负责维护 Tableau Online 架构的团队执行定期维护工作，确保系统保持出色的稳定性、安全性和性能。我们会提前至少两天在 Tableau Trust 站点公布计划维护窗口期。此外，站点管理员会收到关于即将实施的工作的电子邮件通知，用户在登录到 Tableau Online 站点后也可以看到相关通知。

## 数据安全和隐私

### 隐私之盾

在与欧洲经济区 (EEA) 居民相关的个人数据方面，Tableau 是[隐私之盾框架](#)下获得认证的[积极参与者](#)，并且受美国联邦贸易委员会的调查和强制执行权的制约。

## 备份和恢复

所有关键组件都有备份。备份介质经过加密，始终保存在安全的设施内。基于磁盘的备份存储在安全的数据中心设施内。由外部备份服务提供商管理的备份会以加密方式进行传输和存储。只有获得许可的系统管理员才能访问备份。

根据 Tableau Online 备份政策，每日备份的保留期为 31 天。

凭借这些备份，Tableau 可以恢复整个 Tableau Online 系统。这些备份当前不允许恢复单个客户站点，也就是说，如果单个工作簿或数据因为系统故障以外的原因而丢失，Tableau 无法对其进行恢复。

## 灾难恢复

对于 Tableau Online 服务的每个实例，Tableau 都在不同的地理位置维护主数据中心和备份数据中心。如果主数据中心失去可用性，系统将转到备份站点运行，备份站点会重新配置，以便处理生产流量。数据随即从最近一次备份恢复。

由于 Tableau Online 是一种只读应用程序，并且数据一般来自于客户管理的数据源，因此也许可以直接从数据源拉取信息来重新发布可视化，而无需从备份进行恢复。这样可以显著降低恢复点目标。

## 数据管控

您的数据属于您自己，即便它们存储在 Tableau Online 中。只有获得您授权的个人才能访问您站点中的数据和工作簿 – Tableau 员工和其他客户均无法访问您的数据。唯一的例外是严格受控的少数几个受信任的 Tableau 管理员，他们负责管理运行服务的系统。涉及该级别访问权限的用户授权必须根据记录在案的流程进行，并且我们每个季度都会对所有管理级别访问权限进行审批。

应该记住，您的大部分数据仍然安全地存储在您自己的数据源中。Tableau Online 中存储的仅仅是工作簿、数据提取和缓存数据。

Tableau 的确能够访问并且可以监控涉及系统利用率、帐户状态和性能的指标。此类指标包括：

- 帐户和用户使用的存储总量
- 帐户和用户使用的带宽总量
- 帐户和用户的工作簿和视图总数
- 用户访问日期和时间（登录）
- 帐户和用户的数据源数量和类型（例如 SQL Server、Salesforce.com）
- 帐户和用户刷新数据的日期和时间
- 站点性能指标

要让数据进入 Tableau Online，有以下四种方式：

1. 发布工作簿并将数据嵌入其中。
2. 将数据从本地数据源“推送”至 Tableau 数据提取。这种方法总是生成数据提取，而不是实时连接。因此，无需创建虚拟专用网络 (VPN) 或安全通道来接入您的公司环境。对于 Tableau Online 无法直接访问的数据源，您可以发布数据提取并使用 Tableau Online 同步客户端来制定自动刷新计划。
3. 通过应用程序编程接口 (API) 连接到 Web 服务。对于大多数云端数据源（例如 Salesforce.com 和 Google Analytics）而言，这种 API 连接用于生成可以按计划定期更新的数据提取。
4. 直接连接到云平台上托管的数据。对于这些[数据源](#)，Tableau Online 可以创建实时连接或基于数据提取的连接。

## 用户和数据源筛选器

您可以通过添加用户和数据源筛选器，在自己的工作簿和数据源中进行额外的安全性定义。用户筛选是一种特殊的筛选。您可以用它来限制任何特定人员可以在发布的视图中看到的数据。例如，在一份与多位地区经理共享的销售报告中，您可能希望西部地区经理只能看到西部销售额，东部地区经理只能看到东部销售额，以此类推。您不必为每名经理创建一个单独的视图，只需定义一个用户筛选器即可让每名经理看到特定地区的数据。

用户筛选器针对单个字段定义。用户或组有权查看该字段中的一部分成员。在以上销售报告示例中，用户筛选器针对“地区”字段定义，每名经理获得查看相应地区的权限。

数据源筛选器的运行方式与用户筛选器类似，您可以针对已发布数据源设置应用于全局的筛选器。数据源筛选器可用于在发布工作簿或数据源时限制用户可以看到的数据。您将数据源发布到 Tableau Online 时，数据源及所有关联文件或提取将整体传输到服务器。发布数据源时，您可以定义数据源的下载或修改访问权限，还可以选择能够通过 Tableau Online 针对该数据源远程提交查询的用户和组。如果用户获得查询权限而没有下载权限，则可以共享包含计算字段、别名、群组、集等项目的丰富数据模型，但这些项目仅能用于查询。

此外，查询该数据源的用户绝无可能看到或修改最初发布的数据源上的任何数据源筛选器，但用户的所有查询都将经过这些数据源筛选器的处理。这种方法可以很好地提供对受限制的数据子集的访问权限。

## 用户安全性

### 访问和身份验证

只有您明确添加到自己站点的用户才能访问您的内容和工作簿。您指定的管理员负责所有帐户管理工作，包括添加和移除用户以及分配权限。帐户管理完全在您的控制之下。如果用户在您站点中的权限失效，只需将其移除，该用户就无法再访问 Tableau Online 中存储的内容。

Tableau Online 提供了两种身份验证方法，而您可以灵活配置自己的站点，选择使用其中一种或同时使用这两种方法。

#### 1. Tableau 帐户

Tableau 帐户是默认的方法，这些帐户安全地存储在由 Tableau 维护的身份存储区中。借助这种身份验证方法，站点管理员能够快速配置用户，而无需与另外的身份提供程序集成。帐户由客户管理，可以实现安全的 Tableau Online 身份验证。此类帐户还可用于访问其他 Tableau 服务和资源，例如 Tableau 网站、Tableau 客户/合作伙伴门户以及 Tableau 论坛。

进行身份验证时，用户使用自己的电子邮件地址作为用户名，并提供自己选择的密码。管理员将用户添加到自己的站点时，该用户将收到一封电子邮件，其中包含关于如何设置密码的说明。管理员不会设置用户密码，也无法检索存储的密码。我们使用强大的哈希算法对密码进行“加盐”和哈希处理。

十次登录尝试失败后，帐户将被锁定 10 分钟，并且锁定时间会在发生后续锁定时逐次加倍。用户的并发会话数量不能超过五个，并且会话会在 8 小时后超时。

密码长度不应少于 8 个字符，且必须包含字母和数字。

## 2. SAML

借助 SAML，管理员可以使用自己的支持 SAML 2.0 的身份提供程序 (IdP) 为其站点配置单点登录。如需了解更多信息，请访问[在线产品指南](#)的“站点身份验证”部分。

注意：SAML 和单点登录相关功能当前仅为提出请求的客户提供。要提出功能请求，请联系 Tableau 支持。

Tableau Online 会在非活动状态持续两小时后强制会话超时。

## 角色和权限

Tableau Online 中的访问可以通过站点角色和权限来进行控制。添加到 Tableau Online 的每个用户都必须具有关联的站点角色。站点角色由管理员分配，决定用户的权限级别，包括用户能否将内容发布到 Tableau Online 并与内容交互，或者用户是否只能查看已发布的内容。关于站点角色的更多详细信息，请[参考此内容](#)。权限针对内容（项目、工作簿、视图和数据源）进行分配，并可以分配给单个用户或群组。指定权限时，需要通过规则指定谁可以使用相关内容。

权限可用于赋予创建、查看、修改和删除等权限。针对项目分配的权限控制发布至相应项目的所有工作簿和视图的默认访问级别。管理员可以创建群组（如“财务用户”），使权限管理更加简单。

查看	交互	编辑
✓ ✓ ✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓ ✓ ✓

## 权限窗口

可以使用 20 多个参数化自定义项来帮助管理对象安全。如需了解更多信息，请参阅[在线文档的管理权限部分](#)。

## 传输 ( 网络 ) 安全性

### 加密

客户端 ( Tableau Desktop 或支持的浏览器 ) 与 Tableau Online 之间的所有通信均使用 TLS 加密，为传输中的数据提供保护。

与数据源的连接是否会进行加密取决于数据源的加密功能。客户应该了解自己要使用的数据源所具有的加密选项。

此外，Tableau 产品还有许多内置安全机制，有助于防止欺骗、劫持和 SQL 注入攻击。Tableau 还积极对其产品进行漏洞测试，同时通过定期的更新来应对新出现的威胁。

请注意，使用电子邮件的功能（例如订阅电子邮件）通过 SMTP 来发送电子邮件，而标准的 SMTP 不会进行加密。

### 应用程序安全性

应用程序安全性需要通过一系列安全设计做法来实现，包括定义安全性要求、威胁建模、代码审查以及安全测试。开发流程包括自动和手动的漏洞测试；在发布主要版本前，Tableau 会邀请第三方安全公司对应用程序进行渗透测试。Tableau 坚持不懈地与第三方安全专家合作，共同进行测试、探索、验证并解决安全问题。

此外，Tableau 还实施了第三方漏洞扫描服务，该服务对本公司面向 Internet 的资源和服务（包括 Tableau Online）持续进行漏洞扫描。一旦发现漏洞，就会生成警报；该服务随后对警报进行分级，以便评估其严重性和影响，再据此为可能需要的任何补救措施确定优先级。

## 多租户架构

Tableau Online 是一种多租户解决方案，不会为每个客户提供专用环境。该应用程序按站点对用户、数据和元数据进行逻辑分区，从而实现客户之间的隔离。上传或链接到该服务的所有数据均以编程方式连接到拥有该数据的客户。这些控制措施可以确保客户之间无法访问彼此的数据。

## 管理仪表板

Tableau Online 发布了一组默认仪表板，它们可以提供有关您站点的使用情况统计数据。其中的一些详细信息包括用户活动、视图计数以及数据源使用情况。管理员可以通过这些默认仪表板来了解自己站点的使用情况。

如需详细了解如何使用这些仪表板，请参阅在线产品指南的[管理视图](#)部分。

## 结语

Tableau Online 以可靠的安全性模型作为构建和运行基础，该模型借鉴了行业最佳做法，并通过了第三方安全专家的验证。Tableau 理解数据的重要性，对保护数据的责任一丝不苟。

# 关于 Tableau

Tableau 帮助人们将数据转化为可以付诸行动、发挥重大作用的见解。轻松连接到以任何形式存储在任意地点的数据。快速执行临时分析，发现隐藏的机会。通过拖放操作，通过高级可视化分析创建交互式仪表板。然后在整个组织共享，让其他团队成员能够从自己的数据视角进行探索。从全球性企业到早期初创企业和小企业，使用 Tableau 的分析平台来查看和理解数据的人无处不在。

## 资源

[下载免费试用版](#)

[为何要在云端实现业务分析？](#)

[创建有效活动仪表板的 5 个最佳做法（英文）](#)

[查看所有白皮书](#)



+++ + a b | e a u

# 受管控的大规模 自助式分析

# 目录

目的和简介	3
部署 Tableau Server	4
安装和配置	4
扩展部署	5
组织内容	5
管理站点角色和权限	7
委派管理	8
使用 API 实现自动化	9
集中化数据模型	9
对数据安全保持控制	8
发布、认证和共享数据模型	10
提升员工能力	12
探索内容	12
协作和共享见解	13
监视	15
跟踪故障	15
监视性能和容量	16
发现新见解	17
优化工作簿性能	18
后续步骤	18
关于 Tableau 和资源	19

# 目的

为确保在企业中通过 Tableau 部署现代自助式分析时实现大规模管控，本文将概述此过程中的重要注意事项。我们致力于帮助 IT 部门了解与业务部门协作（包括委派管理任务）所需的重要角色、责任和可重复流程，以扩展分析解决方案，并使数据驱动型决策方式成为整个组织的常态。

## 简介

对西雅图儿童医院的员工来说，速度生死攸关。医生或护士越能快速地救助儿童，医疗效果就会越好。短短几分钟也可能起到关键性的作用。

实时决策的作用就在于此。通过自助式分析，医院员工可以通过设置资源优先级，即时提出紧急问题、做出快速反应并精简工作。他们可以更快到达患者身边并挽救尽可能多的生命。

西雅图儿童医院知识管理总监 Ted Corbett 说道：“我们看到分析师、管理人员、临床医师、医生和研究人员通过使用 Tableau 以全新方式解决问题，而以前由于时间或人力的限制，我们无法采取这种新方式。”

将正确的数据以安全、受管控的方式交给正确的人员，这就是自助式分析的强大之处。它让组织能够充分利用数据，挽救生命、提升供应链效率或发现新机遇。西雅图儿童医院的 IT 团队意识到了将数据转化为信息的需求，因此为用户赋予了自主操作的能力。

### 大规模自助式分析可通过以下方式推动企业转型：

- 1.让人们能够轻松提出和解答自己的数据问题
- 2.让人们能够轻松与团队成员和组织中的其他人员共享见解
- 3.确保用作决策依据的数据准确无误、可信任并且安全

当今的组织都在寻求现代自助式分析方法来平衡 IT 部门和业务部门的需求，以同时确保管控力度和业务敏捷性。这也会将内容生成方面的工作量重新分配给业务用户而不是 IT 人员。我们认为，最熟悉数据的人应该提出并解答自己的问题。

通过将来自企业来源（例如 Salesforce 或 Google Analytics）的数据导出到电子表格和 PDF 中，您组织中的人员已经在自主满足自身的分析需求。他们需要快速回答自己的问题，但如果将数据移动到非管控环境中，通过文件和电子邮件进行下游分析和协作，这样可能会危及数据安全、管控和信任。那么，如何在降低风险的同时满足这种自助式分析需求？

自上而下的 IT 主导型商业智能向现代自助模式的转变，似乎是一个漫长的过程。但是，请务必了解，部署现代分析绝不是一蹴而就的，也不应将受管控的大规模自助式分析视为终点，而应将其视为一个反复改进的持续过程。

Tableau 简单易用，IT 部门可先提供经过整理的数据源供用户访问。此后，IT 人员逐渐将角色和责任委派给接受过适当培训的业务用户。通过这种方式，无论组织的准备程度如何，现代分析都能为组织带来相应改变。

有了明确的愿景后，IT 团队和业务团队应进行协作，按照 IT 所需的防护和管控力度以及业务部门所需的敏捷性，推动组织向前发展。要在您的组织中部署并扩展受管控的自助式分析，请从以下关键步骤着手：

- 1.快速搭建环境，立刻创造价值
- 2.对数据模型进行集中和标准化处理
- 3.让员工能够实现自主操作，建立信任
- 4.监视和审核使用情况

## 部署 Tableau Server

Tableau Desktop 的入门很简单，员工可在短短几分钟内开始探索数据；难点在于如何让组织中的每个人快速掌握自助式分析。Tableau 灵活且功能强大，能够处理整个组织中的事务，其服务器管理要求非常简单，您可以随着组织的发展壮大，按需添加功能和控件。



“作为 IT 团队，我们平衡了自由和秩序。” Steven 表示，“企业现在能够更高效地利用时间，借助 Tableau 完成只有它们才能完成的工作，增加收益的同时也拉近了我们与客户的距离。”

— STEVEN JOHN，AMERIPRIDE 首席信息官

[阅读完整案例](#)

## 安装和配置

Tableau 堪称现代分析平台的理想选择，它十分灵活，可根据您现有和未来的数据基础结构、用户负载、使用方式、设备策略和目标进行自定义配置。我们不希望干涉您选用的技术体系或分析策略。这意味着您能够利用当前的投资，并随着数据环境的持续发展和扩大，始终依靠 Tableau。

Tableau Server 可以部署在 Windows 或 Linux 上，通过物理硬件或虚拟机安装在本地，或者安装在 Amazon Web Services、Microsoft Azure 或 Google Cloud Platform 等公有云中。

如果您不想管理自己的基础结构，则可以使用由 Tableau 运营的 Tableau Server 完全托管版本 – Tableau Online。使用 Tableau Online，您无需担心安装、硬件管理或服务器扩展，我们会为您完成这些工作。

您可以轻松将 Tableau 与您现有的企业安全和身份验证协议集成到一起。Tableau 支持 Kerberos、SAML、SSL、Active Directory、客户端证书和 SSO HANA 单点登录，可确保用户安全访问您的内容。

## 扩展部署

从小规模开始部署（可能是一个部门或一些部门中的特定用例）是没有任何问题的。关键数据源可以帮助您估算部署的相关受众规模，因为用户参与度将决定服务器可扩展性和规模方面的决策。

与其他企业平台一样，Tableau Server 通过添加处理器、内存和/或磁盘来进行纵向扩展，或者通过向群集添加更多节点来进行横向扩展。每种方法都可增加更多容量，但可以根据您的独特工作负载组合进行调整，使之适应您所在的环境。

随着用户认识到他们可以轻松解答自己的问题并进而收获到价值，他们将更多地采用分析技术，同时用户对数据新鲜度的期望也会上升。此外还有数据规模和位置以及组织的风险承受能力，这些都是构建部署策略和可扩展性计划所要考虑的关键方面。

鉴于分析通常是任务关键型的工作，并且现代商业智能解决方案通常出现快速增长，您应该考虑重新评估服务器利用率和用户需求，并比使用其他技术解决方案时更频繁地进行授权。您可能需要更改拓扑，比您管理过的其他企业平台更频繁地进行扩展。关键在于积极监视利用率并评估不断变化的业务需求。

## 组织内容

Tableau 用户界面可简化内容查看和管理工作。您可以在同一位置查看内容的重要信息（包括相关项和可用操作）。

借助 Tableau Server 和 Tableau Online，您可灵活地构建环境，并根据用户需求和管控要求管理内容。

如果需要使用多租户模式来增强安全性，可在单独的站点上组织内容。每个站点都可以拥有唯一的用户、数据和内容。任一站点的用户可能无法访问其他站点，甚至不知晓其他站点的存在。

项目是工作簿和数据源的基本容器。它们将多项内容组合到一起，行为与文件夹非常类似，提供分层结构组织。可在项目、工作簿和数据源级别授予权限，让群组和用户获得相应的访问权限。

项目和嵌套项目用于将内容划分到不同功能区域，因而具有多层权限。企业可能在各个团队（例如财务、营销、销售和 IT 团队）中都有 Tableau 用户，并希望为每个团队提供不同的内容（尽管所有内容都基于相同的数据源）。

IT 团队应为不同部门创建不同项目的内容组织框架（包括用于临时或未认证内容的沙盒以及用于已验证、已认证内容的生产项目），这是一种管理内容和管控数据的方法。通过自助式沙盒，团队用户可自由探索并执行临时分析。IT 部门应在单独的生产项目中管理和发布生产数据源和仪表板，对于生产项目中的发布操作保留更多控制，使整个企业能够放心地使用受信任数据。

一部分经过适当培训的用户应处理审查过程，负责批准内容并将其提升到所在业务部门的生产文件夹中。由于业务部门反复使用受信任数据并创建新内容，因此 IT 部门或数据管理员可对这些内容进行认证，并将其纳入正式的生产项目。这可确保组织的主数据源和仪表板随业务部门的变化和发展不断改善和进步。

例如，在 Tableau，我们将内容分配到各团队的不同项目中。您可以看到，客户解决方案团队可访问三个不同的项目，其中一个项目是该团队用于正在进行中的工作的沙盒。用户可以在这里提出和解答其自己的问题。生产项目包含已审查和发布的仪表板，这些仪表板由团队在内部进行管理。最后一个文件夹包含已经过领导团队审查、可供其他团队使用的内容。它让公司的其他部门能够看到客户解决方案团队的绩效。

The screenshot shows the Tableau Data Catalog interface with the following details:

- General Filters:** Includes fields for Owner, Created on or after, and Created on or before.
- Projects:** A list of five projects:
  - Boot Camp:** Content access, publishing rights, etc. Contact project leaders. Project Leaders: Joe Odden, Rochelle Robison (backup). Publishing to Alpo. 6 items.
  - Channel Programs & Readiness:** Indirect Channel related reporting covering VARs, DMRs, GSI, SI, Tech Partners, other indirect channels. Content is intended for the Sales team and Executives. Project Leaders: Allen Smolinski, Tim Lens (backup). Publishing to Alpo. 54 items.
  - Customer 360:** A collection of content used to generate reports we can send to customers, providing them insight into their organization's investment in and usage of Tableau. Project Leaders: Sally Baldauf, Charles Schaefer (backup). Publishing to Alpo. 0 items.
  - Customer Solutions Production:** Primary location for content specific to the Customer Solutions organization. All users have viewer permissions on the project, with various CS teams granted greater editing permissions. Project Leaders: Nick Hara. Tips, gotchas, and best practices when publishing to Alpo. 357 items.
  - Customer Solutions Sandbox:** Primary location for content specific to the Customer Solutions organization. All users have viewer permissions on the project, with various CS teams granted greater editing permissions. Project Leaders: Nick Hara. Tips, gotchas, and best practices when publishing to Alpo. 1,101 items.

## 管理站点角色和权限

业务用户和管理员拥有不同的技能水平和平台交互性，因而分担不同的角色。随着用户成长并学习新技能，IT 人员委派更多职责，了解这些角色将帮助您在组织内合理应用安全性、权限和支持结构。

- 服务器管理员 – 负责根据组织的管控策略和管控流程，安装软件和数据库驱动程序，并配置、升级、监视、维护和监督安全性。
- 站点管理员/项目主管 – 分别负责管理 Tableau Server 站点和项目，包括用户、权限和数据源认证。
- Creator ( 数据管理员/分析师 ) – 负责连接到数据来创作新数据源和仪表板，并在 Tableau Server 或 Tableau Online 上发布和共享。数据管理员 ( DBA 或数据分析师 ) 负责发布数据源。Creator 根据组织和/或监管义务，整合企业元数据管理所需的流程定义、策略、准则和业务知识。
- Explorer ( 分析师 ) – 负责连接到现有数据源并创作新的仪表板，然后在 Tableau Server 或 Tableau Online 上保存和共享。
- Viewer ( 业务用户 ) – 负责与筛选器和参数交互以自定义已发布内容。Viewer 还可以接收由业务事件触发的通知。

借助 Tableau 的直观界面，可轻松地将用户关联到职能部门群组、管理群组内的权限，并查看人员对内容的访问权限。您可以通过服务器（或 Tableau Online）本地创建群组，或从 Active Directory 导入群组，并进行定期同步。权限视图还有助于业务用户管理其自己的用户和群组。

Tableau 针对项目、工作簿和数据源设有默认权限规则，您也可以为这些内容类型自定义权限规则。自定义权限可让权限更加细化，包括访问或下载数据源、用户与已发布内容的交互方式等。作为管理员，您可以分配权限规则并将其锁定到项目中。已锁定的项目会对容器中的所有内容（包括嵌套项目）强制执行权限规则。

用户对内容资源的有效权限取决于其许可证类型、站点角色和内容权限所允许的功能，包括用户是否拥有内容项目、应用于用户所在群组的任何权限规则，以及特定项目中应用于该用户的权限规则。

## 委派管理

在大型企业部署中，有必要为用户和内容委派管理。这不仅有助于消除 IT 部门对于扩展自助式分析的潜在瓶颈作用，还可让 IT 专注于平台管理、数据架构和数据工程等重要工作，最终促进业务增长。

最初，IT 部门可能在数据访问和管控、内容管理和站点管理方面保留较多传统角色。随着 Tableau Server 的扩展，IT 部门应将站点管理角色委派给具有适当技能并掌握管控能力的所选业务用户。站点管理员处在 IT 部门和业务部门的交接点，负责控制特定站点内的内容和用户。当涉及部门内容管理和权限时，这种情况尤为常见。

站点管理员应了解并积极参与站点的管理、监视和维护。这包括管控政策、过程和风险管理；站点组织和内容发布；监视站点内容的利用率、性能和合规性；以及用于推动自助式分析的采用、协作和可持续增长的持续教育和支持。

Tableau 有助于简化站点管理员的某些职能任务。例如，拥有正确权限的系统管理员和站点管理员都可以通过 UI、API 或命令行工具 (tabcmd) 添加新用户。站点管理员还可以将权限和内容管理委派给拥有相应专业知识和群组权限的项目主管。例如，安排到营销部门的分析师可以担任为营销项目分配权限的项目主管。

## 使用 API 实现自动化

凭借以行业标准编程语言和数据交换格式构建的全套 API，系统管理员和开发人员可以对 Tableau 进行自动化、嵌入和扩展，以满足特定的业务需求或处理特定的工作流。

通过 Tableau Server REST API、tabcmd 实用工具、JavaScript API 和数据提取 API，可轻松灵活地增强 Tableau Server 的功能。

例如，可以通过构建脚本进行登录、创建新的用户帐户和生成订阅等等。也可以自动新建站点、添加单个项目、分配权限和发出通知等。

- **Javascript API**：开发自定义嵌入式分析并与其他应用程序集成。
- **扩展 API**：开发仪表板扩展以与外部应用程序集成。
- **REST API**：使用 REST 终结点自动执行 Tableau Server 管理。
- **文档 API**：以编程方式修改工作簿和数据源文件。
- **数据提取 API**：以编程方式生成 TDE 格式的 Tableau 数据提取。
- **Web 数据连接器 SDK**：连接到任何 Web 数据源。
- **ODBC 连接**：使用 ODBC 标准自定义并优化数据连接。

## 集中化数据模型

借助恰当的规划、资源和技能，分散控制有助于业务用户提高工作效率。难点在于既要保持数据的完整性和安全性，又不能妨碍自助式分析或减慢业务工作流。Tableau 非常灵活，可根据有关内容、用户和数据建立适当级别的控制。某些内容可采用即连即用的方式，而有些报表则要基于由 IT 人员管理的共享或受管控数据源。

Tableau 还与 Informatica、Alteryx、Trifacta 等多种企业 ETL 工具无缝集成，以便帮助您最大程度地利用您的在分析领域的现有投资。我们合作伙伴的工具扩展了 Tableau 的功能，使组织能够更轻松地收集、存储、转换和连接到数据。

## 对数据安全保持控制

借助 Tableau Server 和 Tableau Online，您可在多个级别设置数据的安全访问权限。

- **对数据库设置权限：**Tableau 尊重您对数据库设置的安全访问权限，因此仅提供用户有权访问的数据。您可以选择在每次访问数据库时都要求进行用户身份验证，也可以直接在数据源中嵌入作者的凭据，供所有人重复使用。
- **对 Tableau 中的数据源设置权限：**与 Tableau 中的内容权限类似，您也可以对数据源设置权限。您可以允许整个团队连接到数据源，但只允许负责数据完整性和管理工作的少数几名指定用户编辑元数据。
- **对工作簿设置用户筛选器：**您可以在发布的工作簿上设置用户筛选器，以便根据用户的 Tableau Server 凭据，仅向用户展示其需要查看的数据。

这些措施使业务用户能够专注于从数据获取见解，而不用担心底层数据库结构、字段定义的准确性或数据完整性。

可由 IT、数据库管理员或适当的业务用户（例如数据管理员）进行数据源的维护。

## Tableau Data Server

数据管控可确保供用户作为决策依据的数据准确无误。IT 可通过提供可信的集中式环境，使业务部门实现自主操作。

这就是 Tableau Data Server 的用武之地。Data Server 可隐藏现代数据架构的复杂性，并集中管理数据连接（包括实时连接和数据提取）。

借助 Tableau Data Server，您可以共享数据模型，确保用户安全访问数据，以及管理和整合数据提取。这样一来，您就可以避免对大型、独立、重叠的文件进行不必要的处理和存储。Data Server 还可以让您为每个已发布的数据提取计划自动刷新，可按照最适合您的计划每天运行多次。

数据提取刷新问题对所有用户都可见，因此一旦用户的仪表板受到任何影响，用户就会知悉。此外，还可通过 Tableau Server 的管理视图了解自动刷新是否失败，从而了解您的组织是不是没有在使用最新数据，以及是不是需要设置通知。在发布工作簿或数据源时，管理员和工作簿作者可以计划数据提取刷新。

您可以让用户查看经过整理的内容、与之交互并连接到已发布数据源，帮助加速用户分析。确定用例并提供着手点后，用户就能直接开始分析，无需等待数据提取或元数据设置。

了解当前最频繁访问的数据集后，您可以开始管理这些数据源和相关仪表板的集中、受管控且准确的版本。随着时间推移，为了持续快速响应不断增长的业务需求并帮助在整个组织中传播价值，您可将这一责任委派给技能熟练的数据管理员。

## 发布、认证和共享数据模型

Tableau 可通过数十个经优化的本机连接器连接到任何数据。借助 Web 数据连接器 SDK，您能够打开 Web 数据世界的大门，从以 JSON、XML 或 HTML 格式发布数据的几乎任意站点读取数据。您可以一次性设置好连接，允许所有用户持续访问和分析数据。

已发布数据源（实时连接或已提取数据集的数据模型）可在 Tableau Server 或 Tableau Online 上共享和集中管理，然后由其他人重复使用。对已发布数据源的更改将自动沿用到使用该数据源创建的工作簿。您发布包含所有连接信息（如表和联接）的数据源后，业务用户即可连接到该数据源，并能够添加其自己的计算甚至融入其他数据。

跨数据库联接是 Tableau 的强大功能之一，它可以让您联接来自不同供应商和数据库的表，然后将它们保存为新的单一数据源，供其他人查找和重复使用。您可以将您的客户数据存储在 SQL Server 中，并将库存管理数据存储在 Amazon RedShift 中。您的业务用户不必知道具体情况；对他们来说，这仅仅是无缝体验的一部分。

还可对与数据关联最密切的业务用户（例如，数据管理员或项目主管）进行授权，允许其发布带有自定义字段定义、计算、参数和群组的新数据源。这意味着您对源（计算字段、参数、别名或者定义）所做的任意元数据更改都可保存并与他人共享，从而获得安全、集中管理和标准化的数据集。作为 Creator，这一切皆可在 Tableau 中完成，无需其他工具。为已发布数据源建立数据标准，可让您利用受管控的数据访问实现对业务的自助式分析。在发布新数据源之前，请确保已解决以下问题：

- |                     |                      |
|---------------------|----------------------|
| ✓ 对数据源进行筛选和大小调整以供分析 | ✓ 添加新计算              |
| ✓ 采用业务友好式命名约定       | ✓ 删除重复/测试计算          |
| ✓ 设置数据类型            | ✓ 输入评论               |
| ✓ 创建分层结构            | ✓ 聚合到最高级别            |
| ✓ 应用格式（日期、数字）       | ✓ 隐藏未使用的字段           |
| ✓ 设置财年/开始日期（如果适用）   | ✓ 发布到 Tableau Server |

此方法还允许用户在将数据发布到生产站点之前对数据进行原型设计。通过测试并获得信任后，服务器管理员、站点管理员或项目主管可对数据源进行认证。已认证数据源也将在 Tableau Server 搜索结果和智能数据源推荐算法中获得优先对待，从而更容易被发现和重复使用。

认证和推荐可让数据源更容易被发现，并提高数据管理员在 Tableau 中有效管控企业分析的能力。这两项功能都有助于减少冗余数据模型的无序激增，并在分析师尝试查找可信的优质数据时节省时间。

# 提升员工能力

Tableau 的使命很简单，那就是帮助人们查看并理解数据。为此，我们构建了一个功能强大的任务关键型分析平台，它提供具有最佳广度和深度的分析功能，能够从数据访问、准备到管控与协作全方位推动您的业务发展。其简单易用的特性意味着，无论用户的技术水平如何，都能够更快地实现大规模采用。

用户可以使用许多商业智能工具来访问已经生成的仪表板。Tableau 的独特之处在于，仪表板通常是探索过程的开始而不是结束。现代分析平台应能够进行更深入的探索式分析，用以补充人们提出问题的本能，而不是要求人们学习复杂的技术或分析技能。人们可以在不受干扰的工作流中专注于完成分析，而不会受功能、容量和报告要求的影响。

用户登录时，将看到其有权访问的所有仪表板和数据。用户可以方便地浏览、搜索、打开和探究数据，从而轻松进行深入挖掘。我们鼓励人们在探索时拓宽边界，这样即使探索方向出错，也不需要重新开始。Tableau 能够提升那些最了解数据的人员的能力，并最大限度地提高见解的影响力。

Tableau 不仅能够提高业务用户的能力，还可以让 IT 部门在推动业务时发挥更具战略性的角色，使扩展和支持平台的职责与业务的战略目标保持一致。借助受管控的自助式分析平台，IT 部门得以告别传统的报告工厂角色，转而通过提供大规模业务敏捷性成为业务合作伙伴。

## 探索内容

为在整个组织内实现数据驱动型决策，用户需要随时轻松访问数据和仪表板，即使出门在外也不例外。

用户可以使用任何移动浏览器或通过 Tableau Mobile（我们的本机应用，可用于 iOS 和 Android 设备）直接从 Tableau Server 和 Tableau Online 访问和浏览仪表板。仪表板的离线快照让用户能够快速浏览其收藏夹视图，无需依赖网络连接。

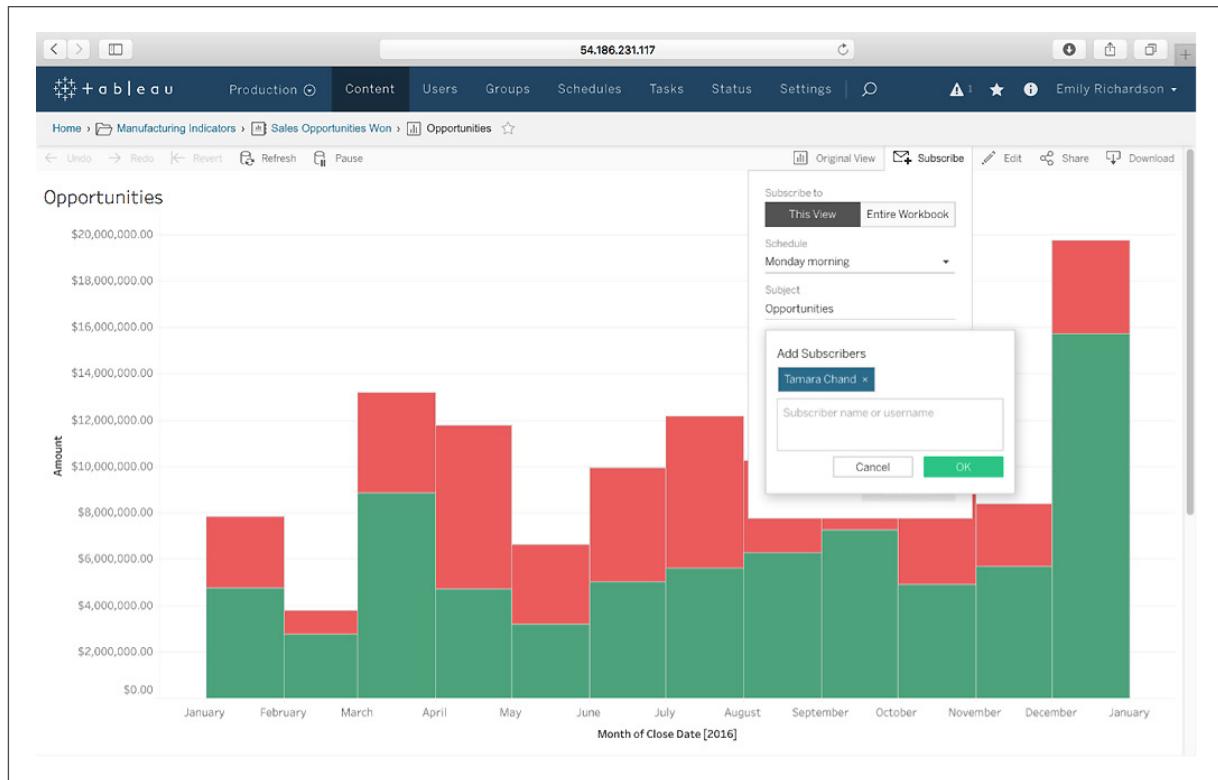
Tableau 拥有一系列功能，可确保用户始终能够驾驭相关内容。这些功能包括全局搜索、标记、收藏夹视图、通知、订阅和完整的 Web 制作。

借助可视化搜索，用户可以搜索不同的内容类型、按相关性排序、在加载完整仪表板之前获取视图的图像预览，并查看不同内容的受欢迎程度。通过订阅功能，高管们可以轻松跟踪整个组织的周度报表。管理员可以启用订阅、创建新订阅和删除现有订阅。

通过视图、收藏和订阅数量跟踪用户与内容交互的各种方式，可提供有关内容质量和受欢迎程度的有价值的见解。这些指标有助于确定业务中出现的热门主题或重点领域，提供有关增长领域或其他商机的信息。Tableau 利用这些数据和机器学习来提高搜索相关性，帮助用户发现不断增长的新内容，甚至可以推荐相关的联接和表。

## 协作和共享见解

用户探索其数据后，即可与他人轻松共享自己的见解。用户可为自己或他人订阅内容，让每个人都能了解最关心的最新关键业务指标。



用户可共享原始视图，也可共享经过自定义筛选后的可视化视图。

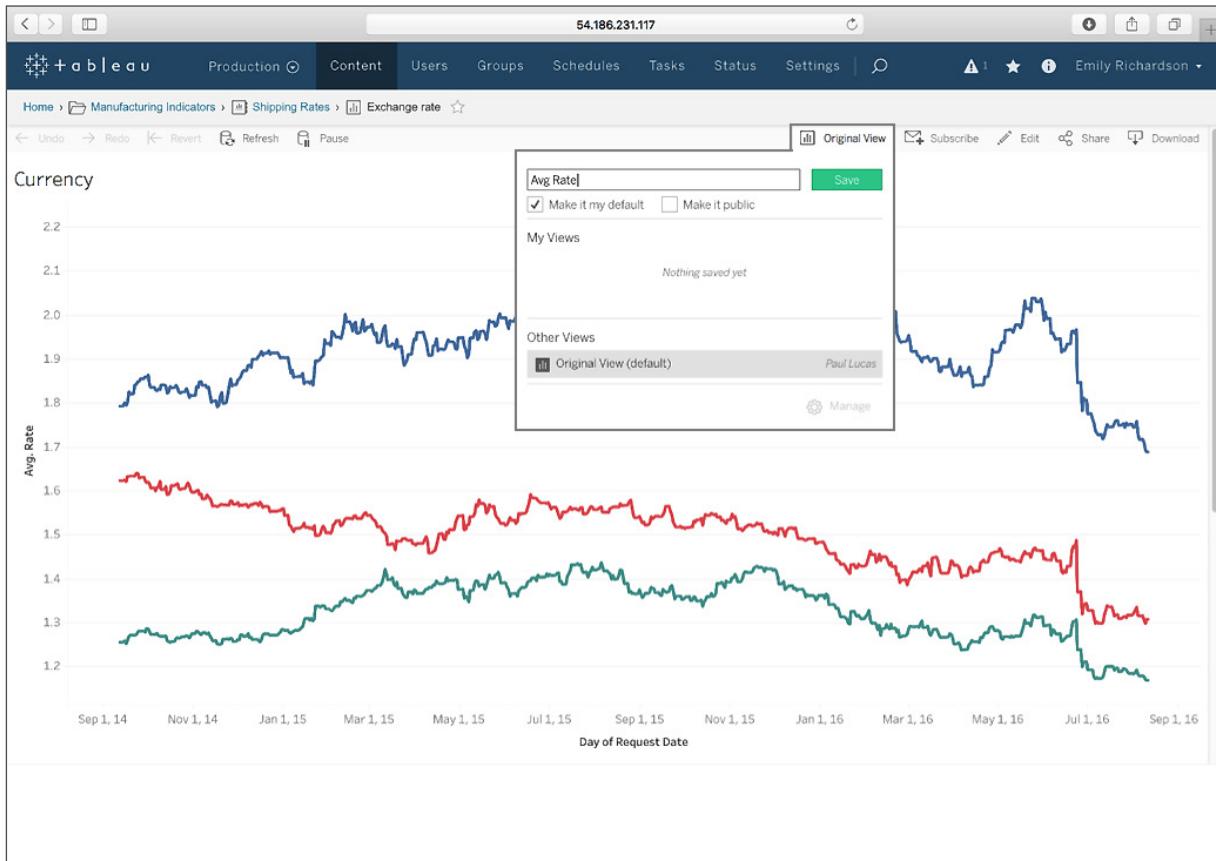


Tableau Server 和 Tableau Online 中的安全防护机制可阻止未授权的访问，让您高枕无忧。对特定内容没有权限的用户将不会在其搜索结果中看到该内容。

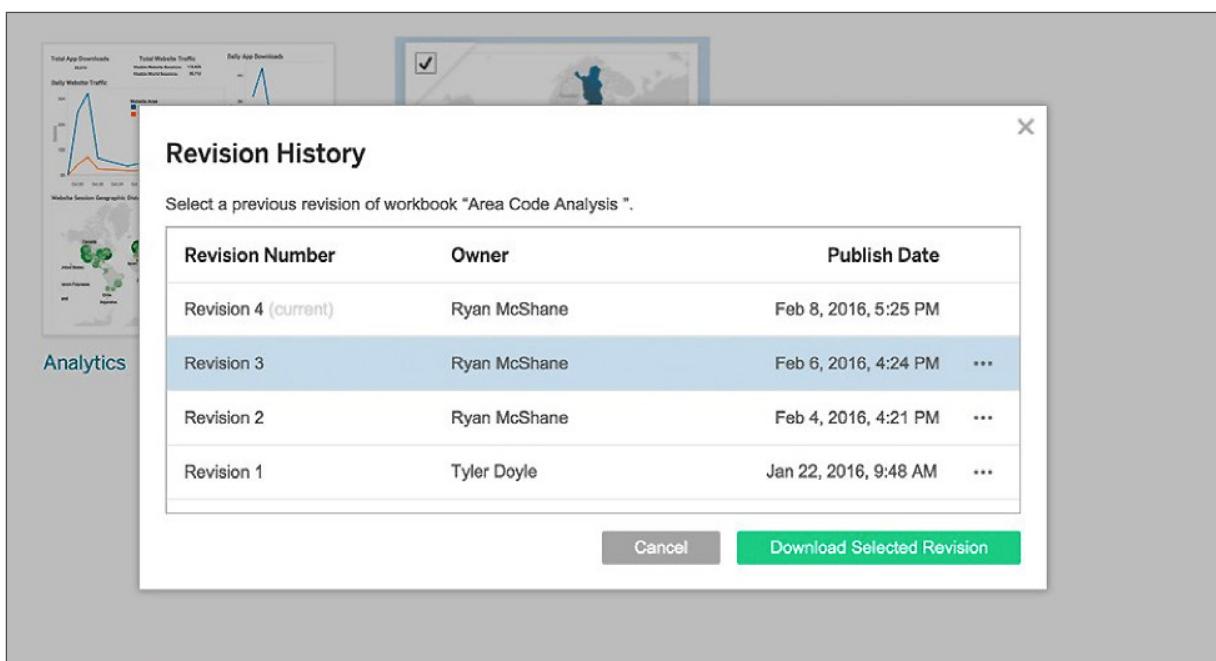


Tableau 的版本控制功能有助于确保内容得到备份，如果有人覆盖了首选的工作簿版本，将可以轻松进行恢复。

# 监视

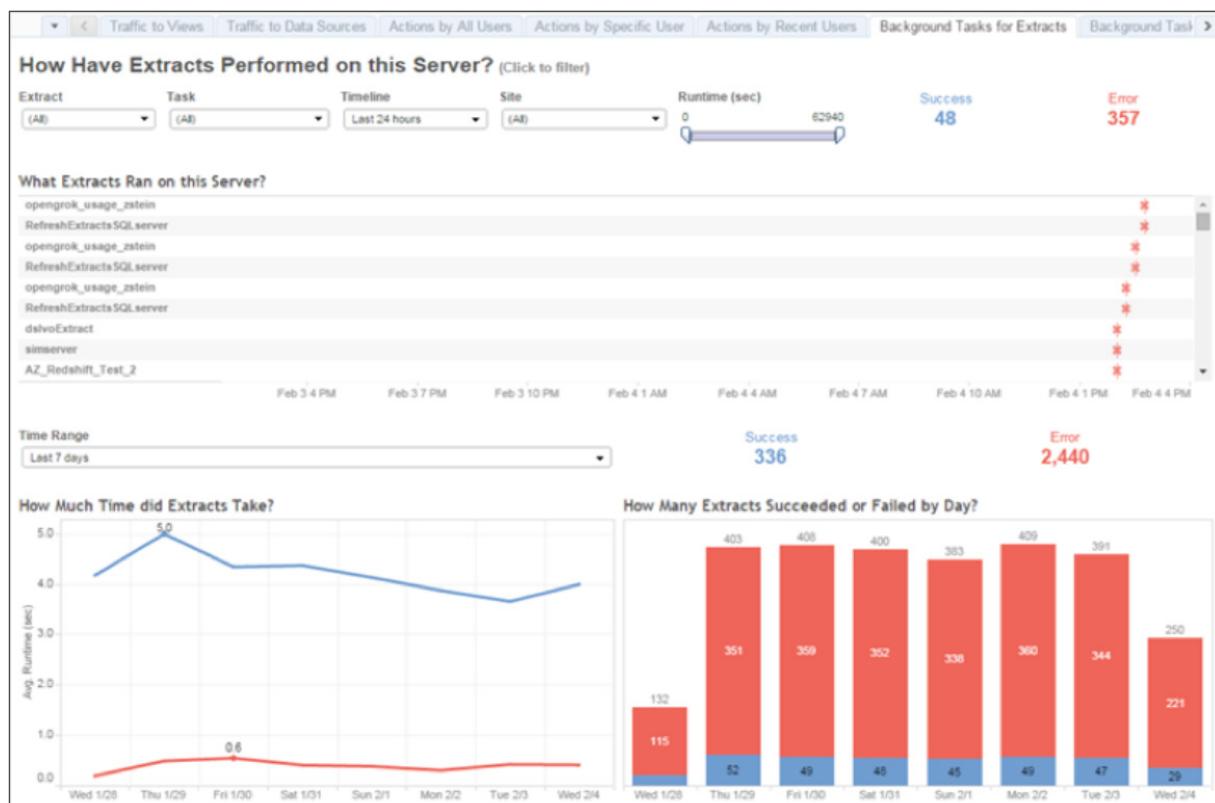
监视使用情况是自助式模型的重要部分，它能使 IT 人员和站点管理员主动应对使用情况、性能和故障。就像业务用户利用数据进行更明智的决策一样，您也可以就 Tableau 部署制定数据驱动型决策。

Tableau 允许直接访问 Tableau Server 存储库，它包含有关 Tableau Server 上用户活动、数据连接、查询、数据提取、错误、视图和交互的信息。您可以深入探究、聚合和回答问题，从而获得自己的见解。通过交互式默认管理视图，您可以清楚地看到 Tableau Server 部署的使用情况。如果您正在尝试帮助特定用户解决问题，还可进行筛选并仅查看该用户的活动。

您还可以基于 Tableau Server 存储库数据创建自定义管理视图。为了更好地查看性能并确定资源和性能瓶颈，您可以从首选资源监视工具引入数据，并将该信息与 Tableau 中的性能数据进行对照检查。若要查看用于部署、平台管理和监视、负载测试和可扩展性、平台自动化、内容管理和数据管理的开源工具的综合列表，请访问 Tableau 管理工具。

## 跟踪故障

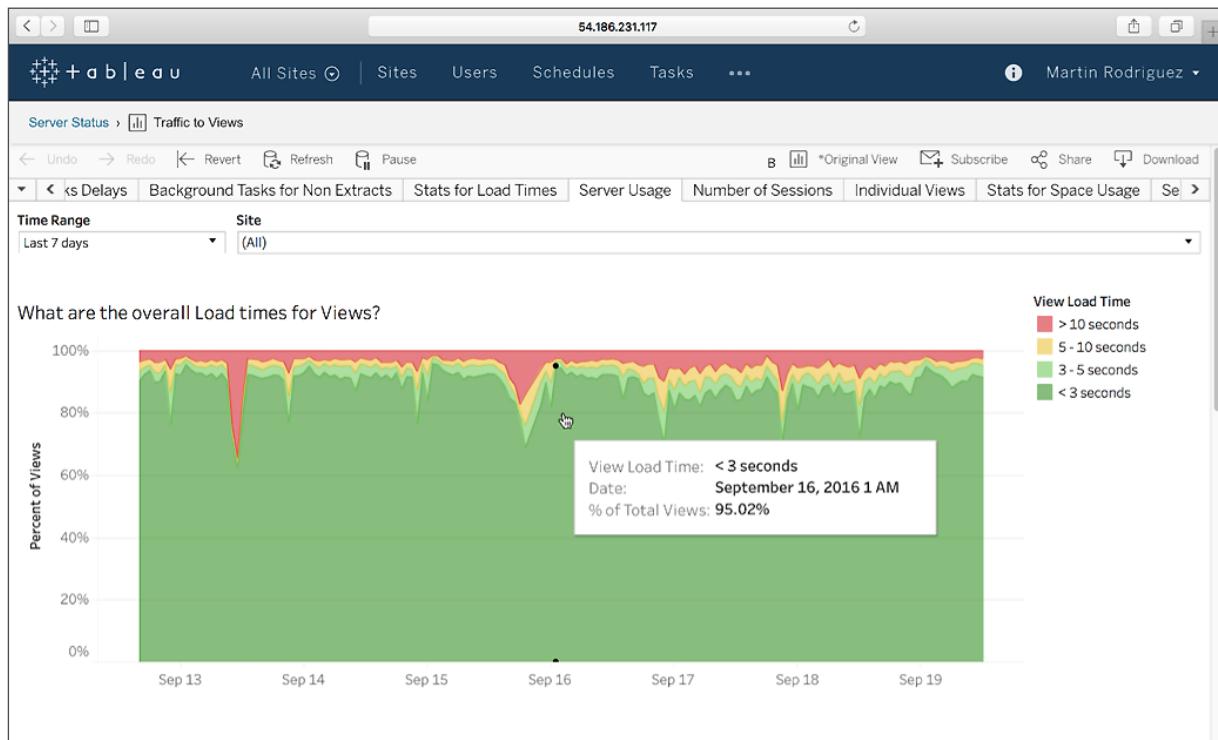
Tableau Server 通过电子邮件通知和管理员视图显示服务器运行状况问题和后台任务。您会看到所有当前正在运行的服务器进程的状态，并可选择在任何服务器进程结束时收到通知。计划任务失败时，您可以看到失败原因、采取行动，并防止未来再次失败。



## 监视性能和容量

持续跟踪负载时间和空间利用率，确保您的系统性能能够满足用户的需求。可视性和历史趋势有助于您更好地了解使用模式，并在用户受到影响之前配置新容量。您可以设置通知，以便在存储空间下降到您设置的特定阈值时向您发出警告。

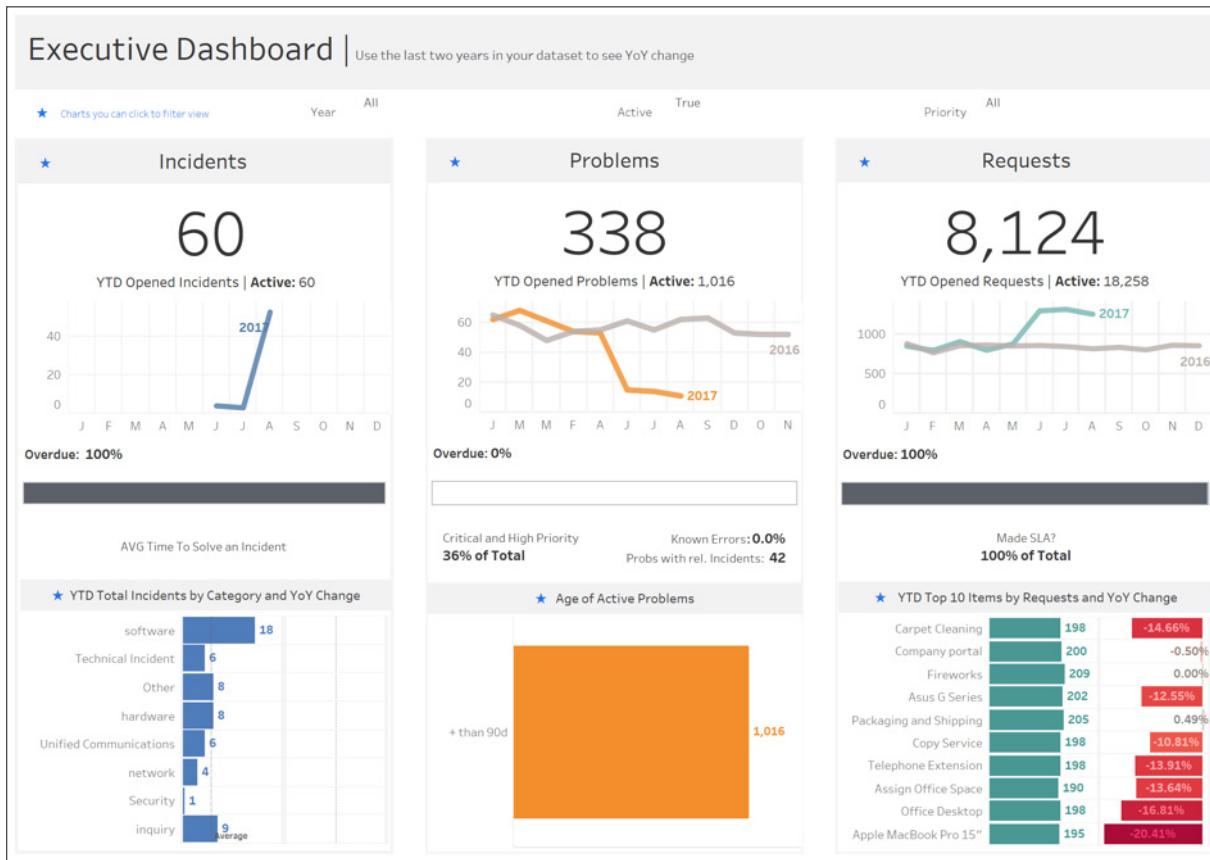
分析往往是制定业务决策的关键环节，可以预见，Tableau 的采用率和参与度将会迅猛增长。如果没有仔细的计划和评估间隔，“设置并忘记”式的部署可能会遇到资源不足的情况，无法支持高参与度用户的工作负载。



## 发现新见解

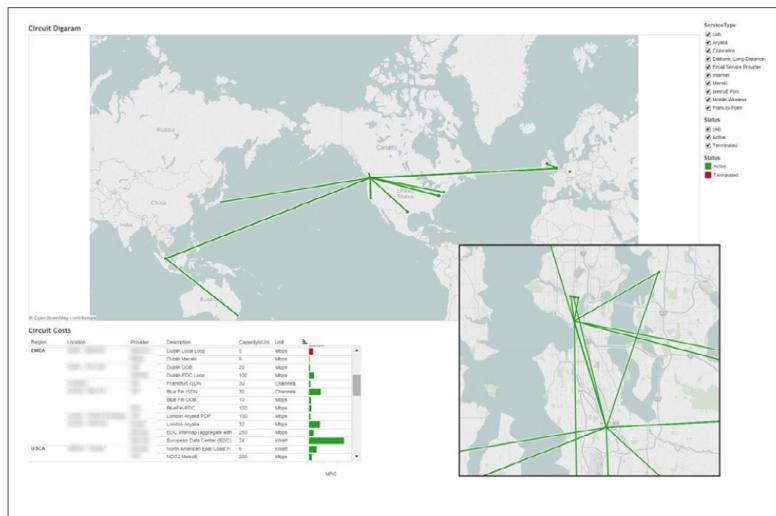
为什么要局限于监视 Tableau 使用情况数据？就像任何其他业务部门一样，您可以使用 Tableau 以可视化方式监视 IT 系统和应用程序、硬件和软件库存以及补丁合规性等。

Tableau Online 2018.1 新增了直接可用的 **Dashboard Starter**，为常用的云应用程序（包括 ServiceNow 和 Workfront（前身为 AtTask））提供了起点：



更多视图可以提供直接导航到票证的路径。只需点击几下鼠标，查看者就能深入了解队列中的项目详细信息，包括显示项目说明、最近状态更新以及其他有用信息。

了解 Tableau 自己的 IT 团队在日常工作流程中使用 Tableau 的另一种方式。此仪表板跟踪网络连接情况：



我们还使用地理地图来绘制全球范围内的 VPN 连接。根据 IP 地址，我们可以查看用户的位置，并确定远程办公或出差中的员工是否连接到最近的网关。

## 优化工作簿性能

负责监视和管理站点的管理员应在工作簿优化和培训中发挥积极作用。这最初可能是 IT 部门的职责，后来则委派给站点管理员或项目主管。

影响工作簿性能的因素有很多，包括可视化设计和涉及的元素数量、计算复杂度、查询量、数据连接和数据源以及硬件配置和容量。

有了工作簿设计方面的培训和经验后，工作簿性能问题可以得到补救，或者进一步实现预防。

## 后续步骤

实现自助式分析需要业务部门与 IT 部门竭诚合作。还需要适当的企业平台作为构建基础。

Tableau 非常易于部署和管理。它十分可靠，具备出色的可用性和可扩展性。同时，它还提供 IT 所需的管控力度和安全性，而不会阻碍业务的灵活性和敏捷性。

目前，超过 90% 的财富 500 强公司都在使用 Tableau，我们的解决方案已由一些对安全要求最严苛的行业（包括金融服务、政府、教育和医疗行业）所验证，既可面向公众，也可进行企业部署。

但是，请不要轻易相信我们的说辞。用您自己的数据来检验 Tableau 吧！与我们合作，让您的组织能够在安全、可扩展的环境中探索可信数据。将您的数据转化为有价值的见解，帮助您的企业赢得竞争优势。

# 关于 Tableau

Tableau 是一个完整易用的可视化商业智能平台，可直接用于企业，通过大规模快速自助式分析帮助人们查看并理解数据。无论是在本地还是在云端，在 Windows 还是 Linux 上，Tableau 都能够充分利用您现有的技术投资，随着您数据环境的变化和增长来进行扩展。让您最为宝贵的两项资产充分发挥价值：数据物尽其用，员工人尽其才。

## 其他资源

[免费试用 Tableau](#)

[适用于企业的 Tableau：IT 概述](#)

[评估指南：如何选择正确的现代商业智能和分析平台](#)

[Tableau Server 可扩展性概述](#)

[重新定义 IT 在现代商业智能领域中的角色](#)

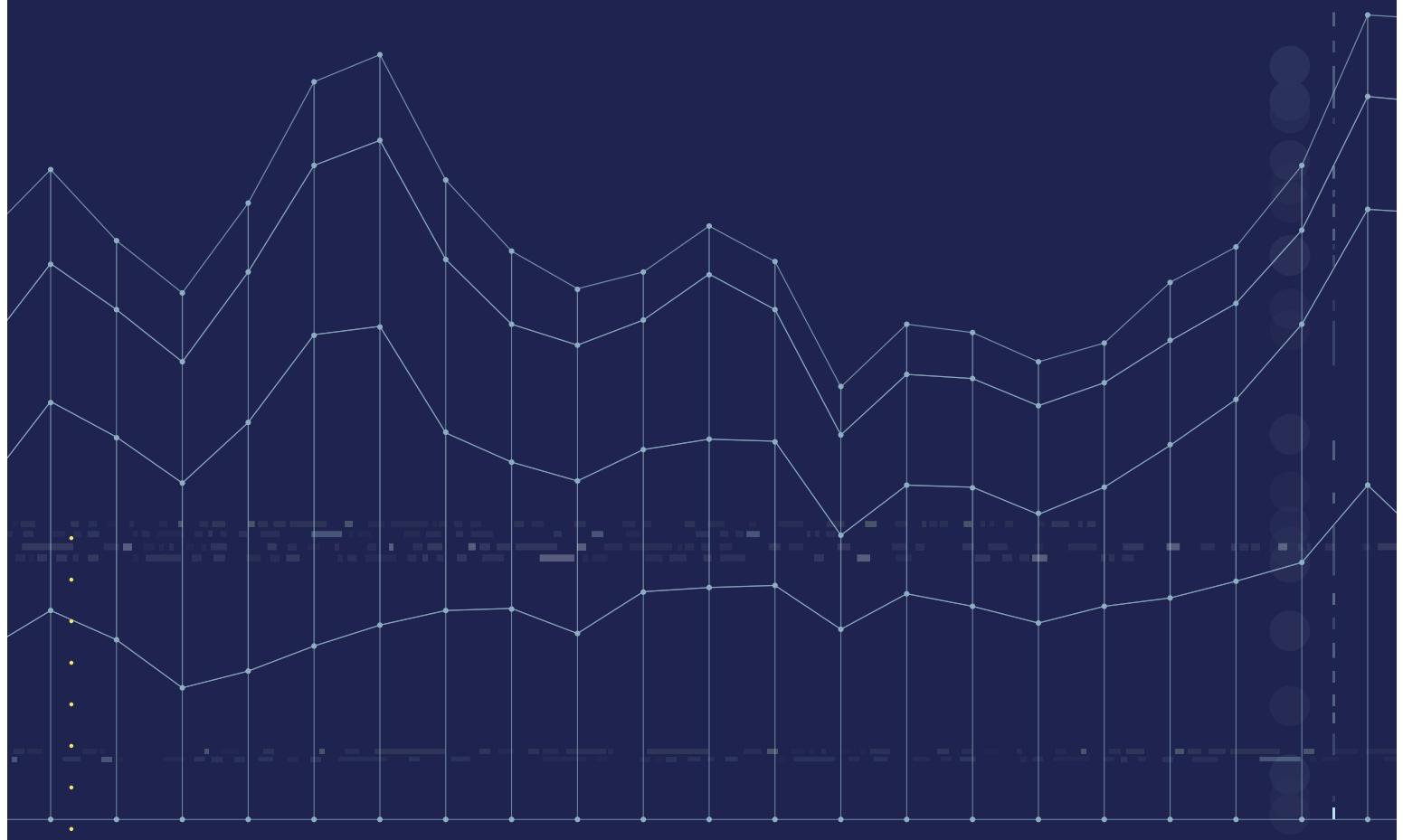
[设计高效 Tableau 工作簿的最佳做法](#)





# 管理您的组织中的 数据准备混乱情况

介绍：Tableau Prep Conductor，旨在实现安全、  
可扩展的自助式数据准备



本白皮书面向 IT 专业人员和 IT 决策者，帮助他们更深刻理解大规模自助式数据准备的注意事项，以及 Tableau Prep Conductor 如何帮助管理受管控的数据准备环境。本白皮书假定读者对以下 Tableau 产品有一定了解：Tableau Prep Builder、Tableau Server、Tableau Online 和 Tableau Desktop。

# 目录

## 简介：为什么要普及数据准备？

不断变化的环境中的自助式数据准备的难题 .....	3
像专家那样实施数据准备：了解各种各样的数据准备需求 .....	3
为什么要普及数据准备 .....	4
Tableau Prep Conductor 简介 .....	5

## 就您组织中的数据准备进行思考

谁实施数据准备？谁应该实施数据准备？ .....	7
像专家那样实施数据准备：在组织中分配关键数据角色 .....	8
数据来源于何处？现在数据位于何处？ .....	9
结果会对您的组织带来什么好处？ .....	9

## 使用 Tableau Prep Conductor 管理数据准备混乱情况

如何实施数据准备流？ .....	10
像专家那样实施数据准备：使用 REST API 自动执行 .....	11
如何监视数据准备流？ .....	11
像专家那样实施数据准备：使用 Tableau Server 存储库生成自定义报告 .....	11
如何检测问题？ .....	12
如何利用访问控制并确保大规模数据安全？ .....	13

## 发现数据的价值

您的组织如何发现已准备的数据源？ .....	14
您如何帮助组织了解其可用的数据？ .....	14

考虑大规模管控 .....	16
---------------	----

关于 Tableau .....	17
------------------	----

其他资源 .....	17
------------	----

# 简介：为什么要普及数据准备？

## 不断变化的环境中的自助式数据准备的难题

如今，自助式分析和数据驱动型决策是全球范围内领先的组织的常态。数据准备曾经是 IT 部门的职能。只有少数人可以实施数据准备，将新数据源引入组织的集中式数据仓库。但环境已经发生了变化：组织收集的数据量和类型激增；数据并非总是集中化，数据通常通过各渠道流动（在这种情况下，用例将决定其引入、存储、转换和分布）；越来越多的受众可以越来越轻松地利用分析平台制定明智的决策。

通常，IT 部门以外的团队和个人（或无法访问正式数据准备流程的人员）必须等待其他团队准备其数据，或者尝试解决自己的数据问题。这通常意味着用户从系统提取数据，并以电子表格形式准备数据。这样生成的是重新架构的数据集，只能用于一种用途。这不仅会导致大量数据孤岛，而且各部门经常在毫不知情的情况下进行重复工作。这些独立的解决方案效率低下、无法扩展或管控。

随着自助式分析成为数据驱动型组织的新趋势，为确保有效使用数据，许多人将利用可用的工具和功能尽其所能做好准备（例如剪切和粘贴或编写大量对服务器而言并非最佳的计算）。甚至连分析师也报告说，实际上，他们的主要工作不是分析，而是按照 ETL（提取、转换和加载）流程，使用自助式数据准备工具，甚至是 Excel 等电子表格工具来清理和重整数据。

## 像专家那样实施数据准备：了解各种各样的数据准备需求

人为错误、不同的系统和变化的业务需求等因素可能导致数据混乱，但数据准备通常不仅仅需要简单的清理步骤。用户可能需要调整数据的粒度，或通过转换实现一致性，然后将其与其他数据进行并集或联接。这意味着用于分析的数据通常与原始数据源有着很大差异。清理、整理和扩充数据可能涉及以下步骤以及其他步骤：

**数据透视** — 将字段从列切换为行或从行切换为列。

**联接** — 向数据源添加更多字段，从而扩展可分析的字段数量。

**并集** — 将两个数据集附加在一起，保留相同的表结构，但添加更多的行。

**筛选或移除** — 排除值或字段，用于分析。

**分配数据角色** — 验证表示电子邮件、URL 或地理数据的字段。

**编辑值** — 手动更改值，或使用快速清理操作更改文本大小写，移除字母、数字、标点符号、空格等。

**分组和替换** — 清理可能因发音、常用字符或拼写而异的值。

**拆分值** — 将一个字段中的信息单元拆分为多个字段

**创建计算字段** — 通过使用其他值计算创建用于分析的字段。

**聚合数据** — 从多个值返回一个值，例如总和、平均值、计数或最小值。

详细了解[混乱数据和如何解决常见数据准备难题](#)

## 为什么要普及数据准备

越来越多的人协作处理数据，打破组织中的数据孤岛，发现具有影响力的新见解。与此同时，我们发现许多数据就其收集状态而言，并不能立即用于分析或不适用于分析。在许多情况下（例如事务性数据或高速流式传输数据），实现高效捕获的最佳数据状态与实现有效分析的最佳数据状态之间存在巨大差距。无论是因为结构、格式，还是缺乏业务上下文，都需要进行清理，有时还需要进行整理，例如在分析前需要业务规则或索赔类型的医疗保健数据。

许多组织正在采用自助式数据准备解决方案来探索和原型制作新数据源和分析用例。自助式数据准备工具不仅使最了解数据的人员能够自行准备数据，同时也减轻了 IT 在这方面的工作负担。但自助式数据准备仍然是一项全新的技能组合，有待进一步开发和推广，以便用户能够有效地理解和使用准备功能，确立可重复的流程并将其自动化以提高效率，并最终建立对数据的信任和信心，实现更广泛地数据使用。

**准备工作是否有价值？根据最近的数据准备研究，数据准备有许多远超公司预期的好处，即：**  
**获得对组织中相关数据的单一、完整视图；减少分析孤岛；改进数据驱动型决策。**

[获得免费的 BARC 报告 “数据准备 — 通过优化原始数据获得价值”](#)

## Tableau Prep Conductor 简介

Tableau 曾为可视化分析提供助力，现在也将为数据准备提供支持。借助 2018 年春季发布的 Tableau Prep Builder，通过可视化的智能型直接数据准备，能够更轻松地访问数据。分析师和业务用户可以准备自己的数据用于分析，这些数据与 Tableau Desktop 完全集成，确保用户处于其分析流中。现在，借助 Tableau Prep Conductor，我们正在扩展 Tableau 平台的数据准备功能，以便您能自动执行数据准备流，而无需在数据发生更改时手动更新，并且使您准备好的数据可以更容易地被组织发现。

借助 **Tableau Prep Conductor**，您可对流进行计划，使其在可扩展且可靠的集中式服务器环境中运行，确保数据始终保持最新状态。借助它，管理员还可以了解整个组织内的自助式数据准备情况。通过 Tableau Prep Conductor，您可以使用 Tableau 服务器环境管理、监视和保护流程。

Tableau Prep Conductor 与 Tableau Server 和 Tableau Online 集成，利用现有的计划、跟踪和安全性功能。和数据提取刷新一样，计划流任务和按需流运行作为后台任务排队。现在，将流从 Tableau Prep Builder 无缝发布到 Tableau Server 或 Tableau Online，采用的功能与使用 Tableau Desktop 发布数据源和工作簿类似。

### 自动保持数据最新状态

将流计划为在需要时运行。自动执行运行流的任务，创建可重复的流程，从而实现准备数据交付的一致性。

### 通过通知和运行历史记录了解相关情况

查看流的运行历史记录的历史视图，包括立即了解运行是成功还是失败。通过现成的通知（如果流失败），跟踪准备流的质量。

### 创建受管控的准备环境

构建有关数据共享和刷新的规则和权限。利用 Tableau Server 或 Tableau Online 的现有权限和基础结构，控制谁可以发布、查看和运行流。

### 提高数据可发现性

使用简单的管理功能（包括关键字标记、在项目间移动流以及设置用户权限）帮助组织中的用户查找已准备好的相关数据。

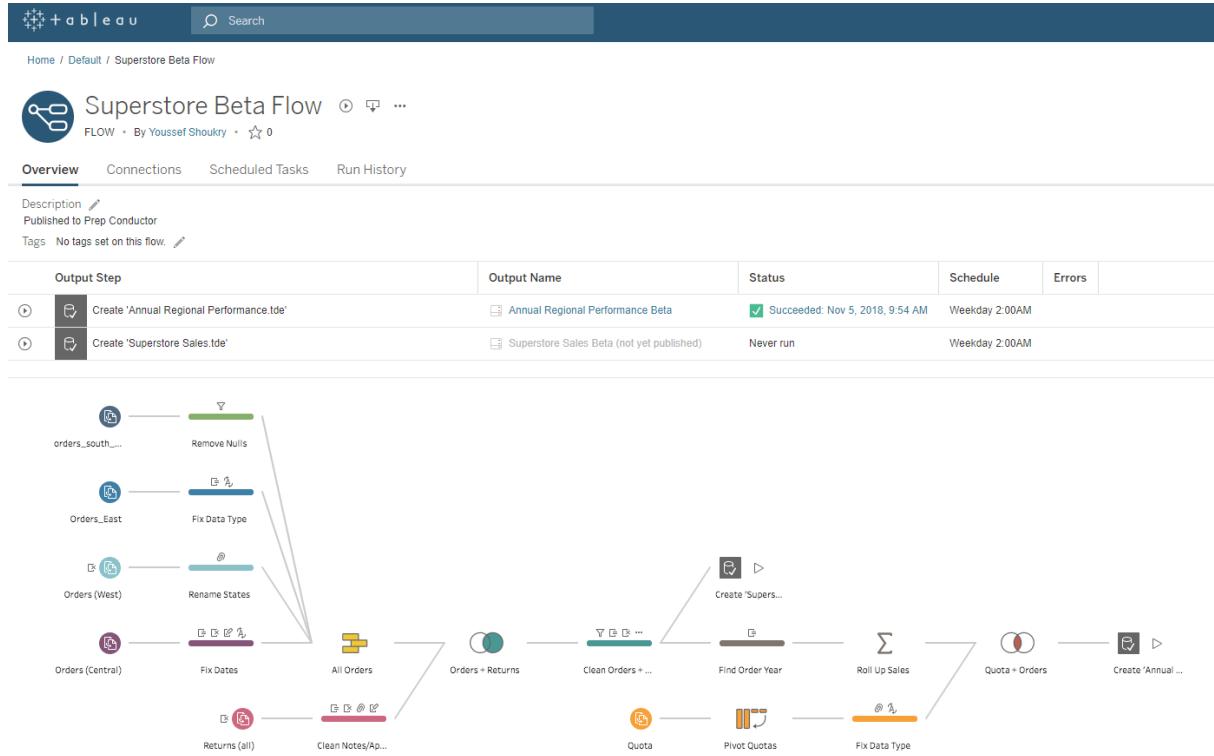


图 1 使用 Tableau Prep Conductor 查看发布到 Tableau Server 的数据准备流。

# 就您组织中的数据准备进行思考

要掌握您的数据的完整上下文，重要的一点是，不仅要了解谁正在使用数据，而且要了解数据是由谁准备的、数据从何而来、在何处提供数据以供分析，以及最终用户将如何通过数据受益。这种了解是可扩展的自助式数据准备的基础。

## 谁实施数据准备？谁应该实施数据准备？

在许多组织中，分析师经常为其他角色准备数据供其使用，这与他们准备用于自己分析的数据的频率相同。高级数据准备工具可能会很复杂，这意味着这种功能通常仅限于部分高级用户。但即使分析师和业务用户无法访问数据准备工具，也不代表他们不能在其他应用程序中执行这些任务。

自助式商业智能工具为所有技能水平的用户开放了数据分析功能，但为了深入了解自己的数据，这些用户仍需依靠 IT 来获得结构完善的数据。当您思考大规模自助式数据准备时，可以考虑当前存在的角色，以及需要共享或添加哪些职责，这一点可能有所帮助。

数据管理员角色可以与较传统的角色（如数据库管理员）协作。如今，数据管理员的职责更加体现在确保组织内（向分析师、业务用户等对象）分发的数据是受信任的，以便用户可以从数据中获得价值。数据库管理员和数据工程师通常会优先考虑数据的存储和访问方式。还会添加数据库（而不是人员）专用的列。构建专用于分析的数据仓库时，工程师会优先考虑能够解答大多数问题的核心业务指标。如果数据分析师需要的信息尚未存在于数据集中，他们可能需要调整聚合或引入外部源，这可能会导致数据错误或数据孤岛。

当您扩展自助式数据准备时，请考虑谁应参与建立协商一致的管控做法并加以执行，谁将使用什么工具用于数据准备，需要什么培训，以及如何从组织角度衡量成功。

## 像专家那样实施数据准备：在组织中分配关键数据角色

人为错误、不同的系统和变化的业务需求等因素可能导致数据混乱，但数据准备通常不仅仅需要简单的清理步骤。用户可能需要调整数据的粒度，或通过转换实现一致性，然后将其与其他数据进行并集或联接。这意味着用于分析的数据通常与原始数据源有着很大差异。清理、整理和扩充数据可能涉及以下步骤以及其他步骤：

### IT/商业智能专业人员角色

**数据库管理员 (DBA)** 负责管理、监视、维护和保护组织中的数据库。DBA 与数据工程师和数据管理员协作，提供数据访问，并辅助与 Tableau 产品连接的数据源的建模、结构创建和优化。

**系统管理员** 在数据中心或云中安装、配置、管理和维护安装 Tableau Server 的硬件和操作系统，同时按照业务和技术战略执行公司政策。

**客户端管理员** 配置客户端软件，包括安装数据库驱动程序和 Tableau 产品，并在 Tableau Server 或 Tableau Online 中[启用 Tableau Prep Conductor](#)。

### Tableau 管理员角色

**Server 管理员** 可以完全访问 Tableau Server 设置、服务器上的所有站点、用户和组以及所有内容资产（例如项目、数据源和工作簿）以监视和维护 Server 总体运行状况。

**Tableau 站点管理员** 创建和管理站点的用户和组，创建项目以组织站点上的内容，并分配权限以允许用户（组）访问内容。他们还会提升和认证内容，衡量站点中的分析使用情况。

### 内容创建者角色

**数据管理员**（具有 Tableau Creator 许可证）了解业务领域以及业务流程与分析的交互。数据管理员确保保存在用于数据访问和使用的已记录程序和指南，他们会与 DBA 和/或数据工程师合作，计划和执行公司范围内的数据治理和符合性政策。数据管理员可以发布准备流和/或数据源。

**内容创作者**（具有 Tableau Creator 许可证）创建和发布仪表板、准备流和/或数据源。

## **数据来源于何处？现在数据位于何处？**

当今，对于许多组织而言，了解数据准备的执行方式非常困难。如果没有标准的受管控的方法，临时准备工作和分析可能导致重复劳动、没有可重复流程的手动工作以及数据源的不一致。解决这些问题的一个关键因素是了解数据从何而来，清理数据后将在何处提供数据 – 本质上说是准备数据的人员和使用数据进行分析的人员之间的关联。

- 以何种方式保护数据？谁需要访问和整理数据的恰当权限？
- 什么用户可以访问原始数据源？什么用户可以访问清理后的数据？
- 用户是否需要合并的数据源（或外部数据）以探索问题的关键或进行更强大的分析？
- 如何将准备的数据源与他人共享以进行分析？

将数据导出至 CSV 或其他电子表格文件以进行清理和临时分析，这一做法很常见。但这可能会带来安全问题，因为文件可能会以不安全方式共享。对于将 Tableau Server 或 Tableau Online 用作数据源和工作簿存储库的组织而言，Tableau Prep Conductor 会使用户轻松了解包含指向 Server 或 Online 的发布流的数据准备流程。这不仅能集中用户可查找和访问准备流的位置，而且能查看流的完整性，提供了解自助式数据准备的最佳做法的机会。

## **结果会对您的组织带来什么好处？**

当今，对于许多组织而言，了解数据准备的执行方式非常困难。如果没有标准的受管控的方法，临时准备工作和分析可能导致重复劳动、没有可重复流程的手动工作以及数据源的不一致。解决这些问题的一个关键因素是了解数据从何而来，清理数据后将在何处提供数据 – 本质上说是准备数据的人员和使用数据进行分析的人员之间的关联。

- 如何收集针对数据源和报告的要求？
- 需要提出或回答什么类型的问题？
- 访问数据的用户的战略性业务优先事项是什么？
- 对于提供已知问题的即时答案的需求，您是否进行平衡，并允许进一步探索？
- 存在哪些可确保数据流和已发布数据源质量的流程（例如，质量保证、认证）？

# 使用 Tableau Prep Conductor 管理数据准备混乱情况

要使自助式数据准备取得大规模成功，人员和技术应整合到受管控的框架下，该框架将 IT 部门控制与业务部门需要的灵活性和敏捷性进行平衡。IT 部门可以专注于通过自动化执行流以确保可实施性，并监视使用情况、性能和访问，确保数据准备实践以高效且有效的方式扩展。

## 如何实施数据准备流？

在某些情况下，例如针对小型简单的或已清理数据集的临时数据探索，Tableau Desktop 的基本数据准备功能（如数据透视或隐藏列）可能已经足够。但是，对于大型复杂数据集或馈送关键仪表板的流，数据源可能需要保持最新状态，以实现受信任的决策制定。您所需要的可能不仅限于 Tableau Server 的计划数据提取刷新，具体取决于用例。自动执行准备流运行会将必要的清理步骤应用于数据，并生成可用于分析的数据源，而无需更新数据提取。

如果您的组织中有人使用 Tableau Prep Builder 来清理数据，借助 Tableau Prep Conductor，您可以自动利用他们的工作成果。通过 Tableau Server 中的计划任务将流计划为在特定时间或定期运行，或者创建在 Tableau Online 中按预定义计划运行的流任务。可以在非工作时段重复运行流，无需每次通过人工发起，从而节省时间和开销。这也有助于用户利用稳定的 Server 环境，而不是依赖于自己的桌面资源运行流。

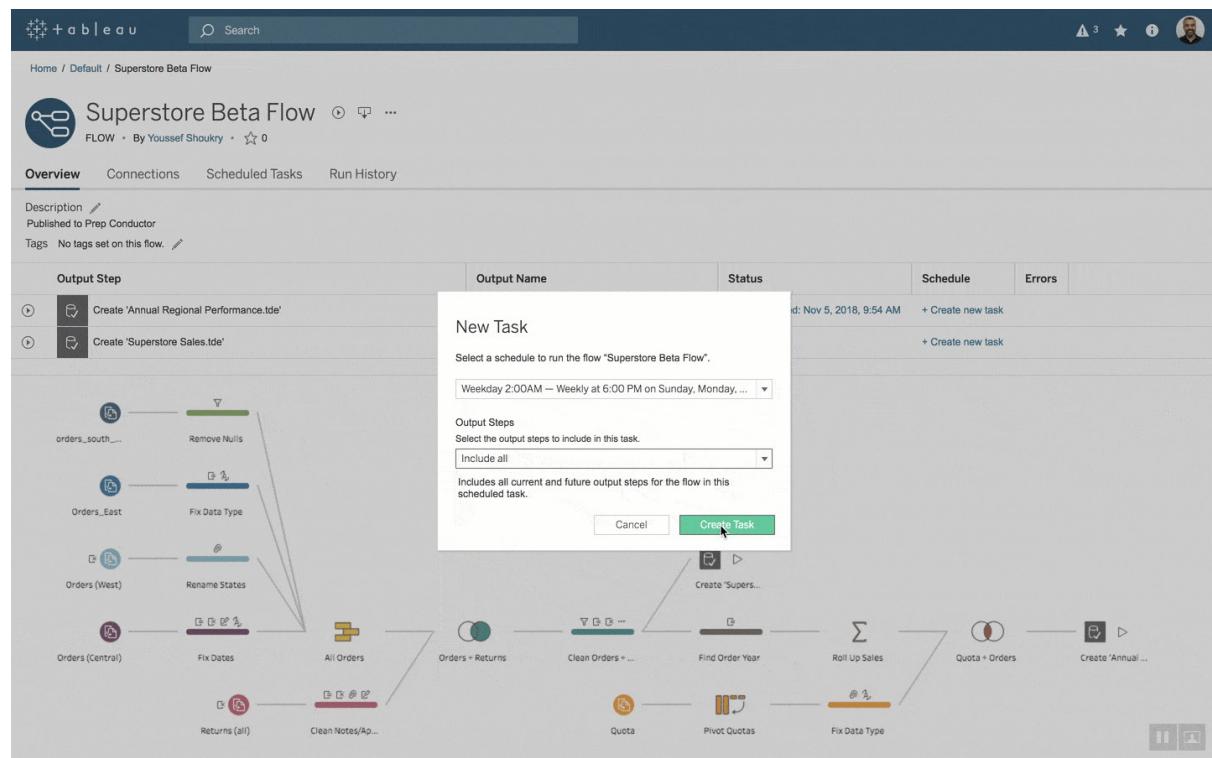


图 2 创建流任务，以按照固定计划定期运行准备流。

## 像专家那样实施数据准备：使用 REST API 自动执行

通过使用 REST API 的第三方系统生成工作流，以强大方式连接数据管道。发布、计划、下载和查询流；更新流连接；按需运行流和流任务；管理权限等。

详细了解 [Tableau Prep Conductor 的 REST API 功能](#)

## 如何监视数据准备流？

监视是 IT 在数据准备实践扩展过程中可为组织提供强大助力的方面。性能和使用情况监视、自动化以及通知有助于确保组织的数据保持最新状态和安全性，因为数据通过高效流准备。

如今，借助 Tableau Prep Conductor，管理员可以使用与 Tableau Server 上提供的工具相同的工具监视流。这包括 Tableau Services Manager (TSM)、“状态”页面和现成可用的管理视图。这些视图集成到 Tableau Server 和 Tableau Online 中，有助于回答有关组织数据准备实践的重要问题。请注意：并非 Tableau Server 中的所有视图均在 Tableau Online 中提供，或与其相关。

- **流运行的性能** — 了解当前计划的是什么流任务、当前运行的是什么流任务、流任务的持续时间、什么流任务运行最频繁，以及哪些流是临时的、哪些流是计划的。
- **所有用户**的操作，**特定用户**的操作，或**最近用户**的操作 — 如果您需要对服务器进行维护，并且希望了解用户对服务器的使用情况以及维护会对用户产生什么影响，那么后者可能非常有用。
- **空间使用情况统计数据** — 确定哪些流输出占用服务器上最多的磁盘空间。
- **后台任务延迟** — 使用此视图帮助确定通过优化任务和分配任务计划改进服务器性能的方面。

## 像专家那样实施数据准备：使用 Tableau Server 存储库生成自定义报告

除了预先构建的管理视图外，还可以使用 Tableau Desktop 对服务器活动进行查询和构建分析。为此，您可以连接 Tableau Server 存储库（一种 PostgreSQL 数据库）并在其中查询视图。

详细了解如何使用 [Windows](#) 或 [Linux](#) 为 Tableau Server 构建自定义视图。

## 如何检测问题？

无论是连接问题，还是流中的错误，您需要了解阻碍您的数据准备流的问题并解决这些问题。为了尽可能降低使用陈旧数据的风险，Tableau Prep Conductor 不仅会告知您流运行时发生的任何问题，还会为您提供有关解决发生的错误的建议。

- **运行历史记录** — 用户可以查看流的历史刷新，立即了解成功或失败的运行。这有助于您了解所有流的质量，使您对数据的准确性更有信心。
- **通知** — 及时的通知将告知您流是否正确运行。如果流遇到错误，用户会收到电子邮件通知，Server 界面也会显示一条通知。借助通知中的链接，分析师和数据管理员可以快速采取措施并检查错误，根据建议的修复方法解决问题，然后恢复准备或分析。
- “**状态**” **页面** — Tableau Server 的“状态”页面和 Tableau Services Manager 的“状态”页面包括 Tableau Server 进程，以及故障排除文档（用于进程未按预期运行的情况）的链接。如果将鼠标指针悬停在进程状态指示器上方，工具提示会显示节点名称和运行进程的端口。

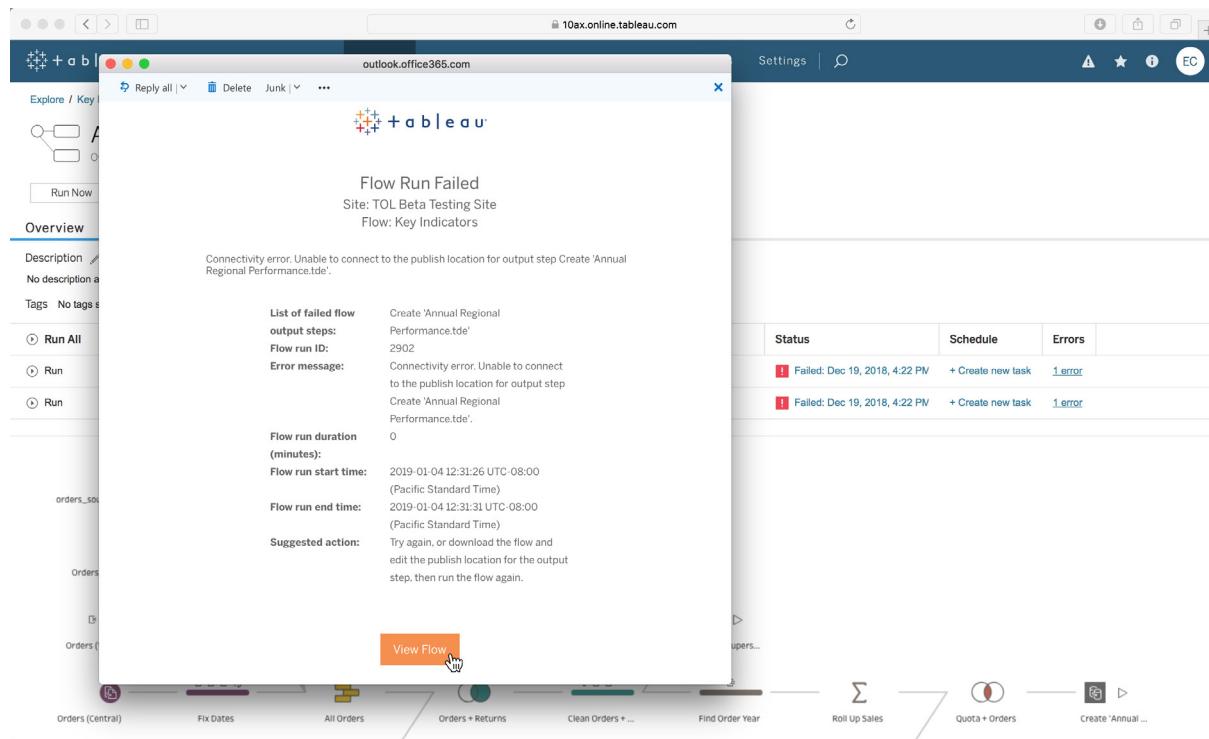


图 3 收到失败的流运行的通知 - 在此处的电子邮件中显示，并在 Tableau Online 中显示。



数据准备工具应该既能够解决分析师的一次性问题，又能反复利用。

**GORDON STRODEL**

SLALOM 信息管理和分析顾问

## 如何利用访问控制并确保大规模数据安全？

监视和管控流的一个重要方面是确保恰当的用户可以访问数据准备流。IT 管理员使用 Tableau Server 或 Tableau Online 中合并的权限控制可以节省时间和精力。对于由 Tableau Prep Conductor 管理的准备流，您可以在发布流时设置权限 - 谁可以查看流、谁可以编辑流、谁可以运行流等。如果流连接到数据库，您可以指定身份验证类型，并设置访问数据的凭据。

The screenshot shows the 'Permissions' dialog box for a flow named 'Superstore Beta Flow'. At the top, it says 'Edit permissions for the flow "Superstore Beta Flow".' Below is a search bar labeled 'Search for a user to view their permissions'. A table lists users and groups with their permission levels. The columns are 'User / Group', 'Permissions', 'Run', and 'Edit'. The 'Permissions' column has a dropdown menu set to 'Custom'. The 'Run' and 'Edit' columns contain icons for eye, edit, run, and delete, with some being greyed out or having checkmarks. The 'Edit' column for 'All Users (5)' has a checkmark in the first three slots. The 'Edit' column for 'Youssef Shoukry' has checkmarks in the first four slots and red X's in the last two. At the bottom left are 'Cancel' and 'Save' buttons, and at the bottom right is a '+ Add a user or group rule' link. Below the dialog is a summary section titled 'User Permissions' for 'Youssef Shoukry', showing he is the 'Owner'.

图 4 使用简单、熟悉的界面管理和自定义流权限。

此外，管理视图提供可以查看特定用户或所有用户权限和操作的报告，您可以深入了解谁对每个流执行了什么操作。

# 发现数据的价值

如果组织能发现准备好的数据，了解其相关性并且信任这些数据，则可以从中获得更大的价值 - 特别是在数据实践扩展且面向更多用户提供更广泛数据的背景下。因此，自助式数据准备可以增加和提升自助式分析在受管控的环境（如 Tableau Server 或 Tableau Online）中的优势。

## 您的组织如何发现已准备的数据源？

Tableau Prep Conductor 的许多管理功能可以帮助用户在搜索、筛选和查找发布到 Tableau Server 或 Tableau Online 的流和数据源时更好地发现相关的可信数据。

**添加标签** — 向流应用关键字可以帮助用户查找、筛选和分类内容 - 就像对工作簿执行的操作一样。可以将标签添加到单个流或一次性添加到多个流。

**组织** — 在项目之间移动流，使相关数据源、工作簿和其他内容的流保持井井有条。默认情况下，流所有者可执行此操作，但其他人也可通过相应管理员授权获得“移动”权限。

**生命周期管理** — 附加的管理功能有助于确保数据准备流具有相关性且有条理，包括在必要时保存、重命名和删除流的权限。管理员、流所有者和项目所有者还可以重新分配流的所有权。

Tableau Server 或 Tableau Online 中已有的搜索数据流的功能还有助于避免过多的重复数据准备操作。如果用户可以找到数据源，并且认为准备流适合其分析需求，则无需花时间重新创建准备步骤或运行流。或者，他们可以找到可以下载的现有流，对其进行修改，以满足类似用例 - 无需从头开始构建准备流。

## 您如何帮助组织了解其可用的数据？

数据素养是任何组织扩展自助式数据准备和分析的必要投资。在许多组织中，IT 和分析推动者协力打造卓越中心，其中包括资源和支持、一个内部用户群组以及旨在培养分析技能的培训和发展投资。您的组织应该基于利用 Tableau Prep Builder 和 Tableau Prep Conductor 等工具进行自助式数据准备的用户的类型和数量，对这些需求进行评估。

分析师和业务用户可以快速了解 Tableau 数据源的创建方式，从而信任您的数据。借助 Tableau Prep Conductor，任何用户都可以查看流创建的数据源的来源，并直接导航至数据源，了解其构建方式。在对数据有了基本认识并了解流步骤后，用户应该可以确定数据源是否对其有价值。

要启用 Creator 和 Explorer ( Tableau 许可证类型，允许用户连接数据源并制作新内容或探索和自定义现有内容)，IT 和数据管理员应建立一个流程，以认证利用始终一致运行的准备流的数据源。通过认证的数据源会告知组织数据是可信的，可直接用于分析。通过认证的数据源也会与搜索和筛选相结合，在 Tableau Server 或 Tableau Online 中具有较高的优先级。



可视化数据准备工作让人们能够看到完整的端到端流程，并在早期发现潜在的问题，例如数据中的拼写错误、多余的空格或不正确的联接子句。这也增强人们对最终分析的信心。

**JASON HARMER** NATIONWIDE INSURANCE 顾问

## 考慮大規模管控

每个组织都有特定的需求，而“一刀切”式的数据准备方法并不存在。但是在选择自助式数据准备工具时，组织应考虑该工具能否将流程改进为迭代式的敏捷方式，而不为录入工作带来新的障碍。如果能看到数据准备步骤的影响，人们就会更愿意去准备和了解数据。

恰当的协作和管控是关键 - 员工可能会尝试解决自己的数据问题，但 IT 在解决组织数据问题方面发挥着至关重要的作用。管控做法将帮助恰当的人员访问恰当的数据，确保驱动用户决策的数据是正确的，并维护内部政策或外部法规的符合性。

管控方面的转变不是让 IT 放弃控制，而是使公司在受信任的集中式环境中具有更高的自主性。分析师和业务用户成为在 IT 和业务部门达成一致的管控模式下识别数据问题或违规行为的第一道防线。

就如自助式分析的模式转换一样，要鼓励业务部门参与管控以普及数据准备，这会产生许多难题，其中包括流程和技术变更管理、要减轻的安全风险以及用户的技能差距。但重要的一点是，借助部署的迭代式敏捷方式和管控的协作方法，向更多人普及数据准备的好处将超过预期。



采用 Tableau Prep 之前，我们的团队需要花费大量时间来确保数据源整洁有序，而这只是为了确保我们的分析准确、高效。Tableau Prep 彻底改变了我们查看数据的方式，通过大幅缩短从收集数据到得出可行见解的时间，为我们节省了大量工时。

**GESSICA BRIGGS-SULLIVAN** CHARLES SCHWAB, INC. 的 TABLEAU 管理员

# 关于 Tableau

Tableau 是一个完整易用的可视化商业智能平台，可直接用于企业，通过大规模快速自助式分析帮助人们查看并理解数据。无论是在本地还是在云端，在 Windows 还是 Linux 上，Tableau 都能够充分利用您现有的技术投资，随着您数据环境的变化和增长来进行扩展。让您最为宝贵的两项资产充分发挥价值：数据物尽其用，员工人尽其才。

## 其他资源

[了解更多信息：使用 Tableau 进行数据准备](#)

[了解更多信息：使用 Tableau 进行数据管理](#)

[在线帮助：Tableau Prep Conductor](#)

[白皮书：混乱数据正在让您付出代价（如何解决常见数据准备问题）](#)

[白皮书：整理数据的最佳做法](#)

[BARC 研究：数据准备 – 通过优化原始数据获得价值](#)

[适用于企业的 Tableau：IT 助力的分析](#)

