

Bloomfield 促进持续发展

作物成像公司获得能够让其持续发展的
云计算合作伙伴



更低的成本



获得专家指导



促进增长

有人遇到麻烦事儿就会气馁胆怯，但 Mark DeSantis 不是这样的人。在他的创业生涯中，他采用了先进的技术解决方案来改进工作方式。这包括从利用由认证导师辅助的软件来改变数学教育，到开发基于人工智能 (AI) 的产品来监控和管理道路基础设施。

凭借在 AI 方面的丰富经验，他成为了 Bloomfield Robotics 的联合创始人，该公司源自于卡内基梅隆大学的一个衍生项目，致力于利用 AI 和成像技术改进作物管理。DeSantis 表示：“我很高兴有机会帮助种植户更好地管理作物健康状况和产量，进而更好地为世界供应粮食。”

彻底改变作物管理

DeSantis 是 Bloomfield 的首席执行官，这家公司及其团队的业务模式非常简单：该公司利用便携式智能摄像头拍摄作物的图像，这些摄像头可连接到任何农用车辆。这些图像会上传到云端，在那里深度学习算法将分析关键的作物特征来确定作物的健康状况和生长情况。种植户只需每月支付一笔不太高的费用，就能获得相应的工具和技术，可以评估其作物的状况，确定最佳采收时间以及当出现健康或生长问题时，何时进行干预。

Bloomfield

Bloomfield

宾夕法尼亚州匹兹堡
bloomfield.ai

行业

零售与消费品

解决方案

云计算

尽管这看起来不像是一种颠覆性方法，但它确实是。即使是卫星和无人机，也只能让种植户大致了解作物的生长情况。Bloomfield 可以让种植户了解每株作物的状况（包括是否存在病虫害），甚至可以细化到每片叶子的大小和健康状况。而且，该公司能够通过一种强大且易于使用的解决方案来实现这一点。其采用的方法别具一格，甚至拿到了美国国家航空航天局的合同，以帮助该机构在太空种植粮食作物。

但是，众所周知，外在的简单往往掩盖了内在的复杂性。

利用智能照相机为种植户提供助力

正如 DeSantis 所说的，“我们所做的事情说起来容易，但在技术上具有挑战性。” Bloomfield 开发出了自己的硬件来捕获数据，并结合 AI 和深度学习进行处理。但是，为了实现最小规模，它必须为世界各地的种植户提供经过专门设计的照相机。

这些照相机必须：

- 能够安全到达世界的任何地方
- 易于操作，任何人都能够轻松地将照相机连接到农用车辆
- 能够始终在脏乱、尘土飞扬的环境中以及恶劣条件下正常工作，例如在类似于沙漠条件下的农场中工作
- 精确地对作物进行地理定位，以便种植户在田间行走时能够轻松、快速地将图像与作物进行匹配

DeSantis 继续说道：“我们不希望客户因为学习使用我们的服务以及上传图片而增加负担。”考虑到这一点，Bloomfield 为每部照相机都配备了一个服务器。在图像被传输到服务器时，服务器会自动上传这些图像进行分析。照片与输出结果存储在一起，并显示在仪表板上供种植户查看。同样，这在幕后也是一项重大任务。

利用依托 AI 技术的成像

一些种植户管理的土地超过了 10 万英亩。为了以可供种植户使用的方式组织和呈现图像及分析，Bloomfield 会检测图像中的物体并立即对其进行分割。



Akamai 帮助我们确定如何以最佳方式组织、存储数据并向客户呈现数据，对我们的业务产生了重大影响。

– Bloomfield 首席执行官
Mark DeSantis



正如首席软件工程师 Ryan Ernst 所说的，“这正是我们独特功能的用武之地。在检测到物体后，我们可以分配有意思的属性并添加有价值的信息，帮助种植户作出明智的决策，例如作物是否可以进行采收或者是否需要进行治疗处理。”

由于每次图像扫描的数据量大约为 200 GB，并且该公司为很多客户提供服务，因此 Bloomfield 一天会处理 1 到 10 TB 的图像和数据。Ernst 表示：“根据不同的季节、作物类型以及其他参数的变化，我们的数据量有时会迅速飙升。”

利用经济高效的 CPU，同时采用多云策略

Bloomfield 长期以来一直依赖 Amazon Web Services 进行数据处理和存储。随着该公司寻求优化成本，它开始采用多云策略并寻找其他云服务提供商。Ernst 解释道：“幸运的是，我们使用容器并设计了可移植的架构和代码。此外，我们使用的覆盖网络允许我们以及客户从世界任何地方访问资源。”

该公司在考虑选择哪种方案时，Ernst 需要确定 Bloomfield 应当使用 CPU 还是 GPU。进行全面评估后，他发现扩展 1,000 个 CPU 任务比启动 100 个 GPU 更便宜，也容易得多。在认识到这一点后，Bloomfield 选择了 Akamai Cloud Computing 来支持其数据处理。Ernst 表示：“Akamai 使我们能够高效、经济实惠地通过 CPU 扩展我们的处理规模。”

除了获得所需的算力之外，该公司还从 Akamai 的云专业知识中受益匪浅。DeSantis 补充道：“我们的客户遍布世界各地，因此我们依赖于云技术。Akamai 对作为初创公司的我们产生了巨大影响。Akamai 的专家帮助我们确定如何以最佳方式组织、存储数据并向种植户呈现这些数据。”

以颠覆性方法帮助种植户

Bloomfield 的独特能力正在为世界各地的种植户带来回报，使他们能够更好地管理作物健康状况和产量。全球种植规模最大的一些蓝莓种植户栽种数千英亩的水果，他们使用该公司的数据驱动型见解来高效地根据最佳采收时间安排数千名工人的工作时间。



我们通过 Akamai Cloud Computing 找到了合适的性价比。现在，我们很高兴通过 Akamai Gecko 来探索边缘的云计算。

— Bloomfield 首席软件工程师
Ryan Ernst



法国的葡萄园常常需要和一种极其有害的寄生虫作斗争，他们使用 Bloomfield 的照相机和技术来了解每棵葡萄树的生长情况和健康状况。DeSantis 解释道：“在管理葡萄园时，你需要走遍成百上千英亩的土地，不可能看到每一棵葡萄树。但我们可以扫描每棵葡萄树的每个部分，甚至可以细化到叶子、嫩芽和果实，从而让种植户可以在问题失去控制之前进行补救。”

Bloomfield 还在帮助种植户更好地管理全世界的水果和蔬菜。DeSantis 表示：“我们不仅可以告诉种植户如何改善作物一季的生长情况，还可以告诉他们如何改善每株作物在整个生命周期内的生长情况。现在，种植户可以通过前所未有的方式进行长期规划。此外，他们还能够更准确地预测产量，准确度远超传统方法。”

将处理迁移到边缘

很多企业会在执行数据密集型处理时扩展数据处理容量，Bloomfield 也是如此，其计划通过边缘计算来利用自动化和 GPU。Ernst 表示：“通过围绕 Akamai SDK [软件开发套件] 创建包装器，我们可以根据需要处理的图像数量以动态方式自动调配和取消调配 Akamai 边缘计算实例。”

与此同时，该公司希望为其客户管理基础架构，因为很多客户都缺少稳定可靠的互联网连接。Bloomfield 使用 Amazon ECS Anywhere 来管理其容器，并且已构建它可以在带宽受限的位置部署的 Kubernetes 集群。利用此架构，该公司能够在边缘处理数据，同时仍然可以利用容器。我们希望将数据推送到边缘，所以这个行业的新发展，特别是 Akamai Gecko 的发布让我们感到非常兴奋。我们正与 Akamai 共同踏上边缘之旅，并期待携手共同发展。”

Bloomfield



扫码关注，获取最新CDN前沿资讯

Bloomfield 开发依托 AI 赋能的作物成像技术，该技术能够提供作物层面的见解来帮助特殊作物种植户做出更明智的管理决策。