

元数据标签的策略与收益

伴随系统集成商们向开放的元数据标签和数据建模行业标准方法过渡，楼宇行业正在实现价值创造。楼宇自动化系统（BAS）行业正在重塑整个设计-施工-运营周期中的数据利用方式；正在加速引入使用标签数据的全新应用程序；楼宇业主客户正在基于熟知的活动和全新的服务获得经济回报。价值有多少，实现速度又有多快呢？Metcalf定律是预测收益的一种方法。

依据观察到的技术市场行为规则，提出了网络的价值与连接数量的平方成正比。越来越多的楼宇业主开始意识到自描述数据带来的收益，跟风效应随之而来。更大范围的楼宇行业将加入进来，会出现更多的应用程序开发活动，为有效进行标签标记的数据带来更多的潜在回报。然而，Metcalf定律并非行业的全貌。笔者的理论如下：

基于Metcalf定律的Muench推论——网络的价值等于连接数除以完成实际工作所需的鼠标点击次数的平方。

Metcalf定律

$$\text{Value} = \text{Number of Devices}^2$$

Muench推论

$$\text{Real Value} = \frac{\text{Number of Devices}^2}{\text{Mouse Clicks to Deploy}}$$

换句话说，如果对历史趋势数据库中维护的数千个自动化系统点位进行标签标记所需的工量太大，那么实现数据建模项目的价值就需要更长的时间。这就是为什么Project Haystack社区一直致力于开发优秀的软件和更高效的工作流程。

为数据添加意义

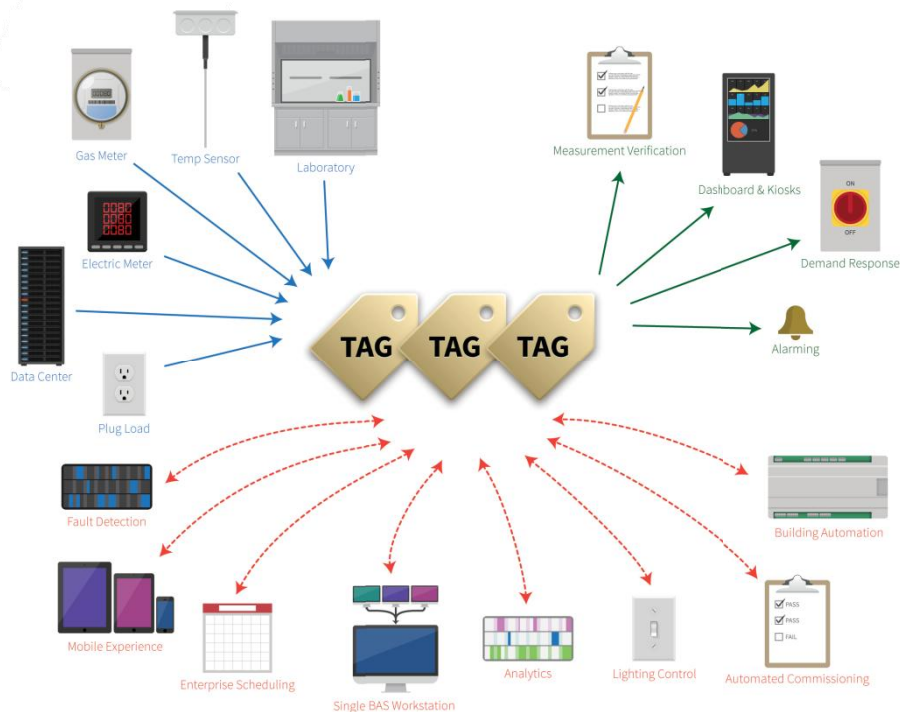
传统上，系统集成商负责对自动化系统的点位进行定义；然而，这些专业人士中很少有人与数据语义、元数据标签和分类法打过交道。大多数人都专门研究单个品牌的楼宇自动化系统（BAS），从未遇到过将不同来源的数据聚合并将其应用于增值应用程序时出现的相关问题。一家全球设施管理公司审计了诸多存储楼宇运营和维护趋势数据的数据库，发现了大约1200种不同的命名方法。而有了Project Haystack方法论和针对元标签过程自动化的有效工具，系统标签和数据建模可以成为一项简单的工作，即使对于如此大型的数据集也是如此。付出这些努力是否值得呢？答案是付出可以换来翻倍的收益

收益计算

nHaystack是开源Project Haystack最为流行的实现方式之一。该模块使Tridium Niagara站点（JACE和WebSupervisor）能够通过RESTful协议提供Haystack数据。通过使用nHaystack，应用程序能够接收包含基本元数据描述符的数据。

使用Haystack标签系统，您只需对标签进行一次定义，就能反复实现价值。nHaystack使系统集成商更易于为基于Java的Niagara组件模型添加意义。

同时，Project Haystack社区正在为许多其他实现方式努力。例如，有小组正在针对C++和DART开展工作。智能设备遍布家庭、楼宇、工厂和城市，而大家的共同愿景就是更便捷地从这些智能设备中释放价值。他们意识到，前进的道路始于为所有最常见类型的组件和用途定义标签。由此产生的自描述模型将在装置、设备和楼宇级别带来收益，同时当可视化、控制、故障检测、分析、维护票务、房间调度等各种应用程序共享模型时同样会带来收益。（图1）

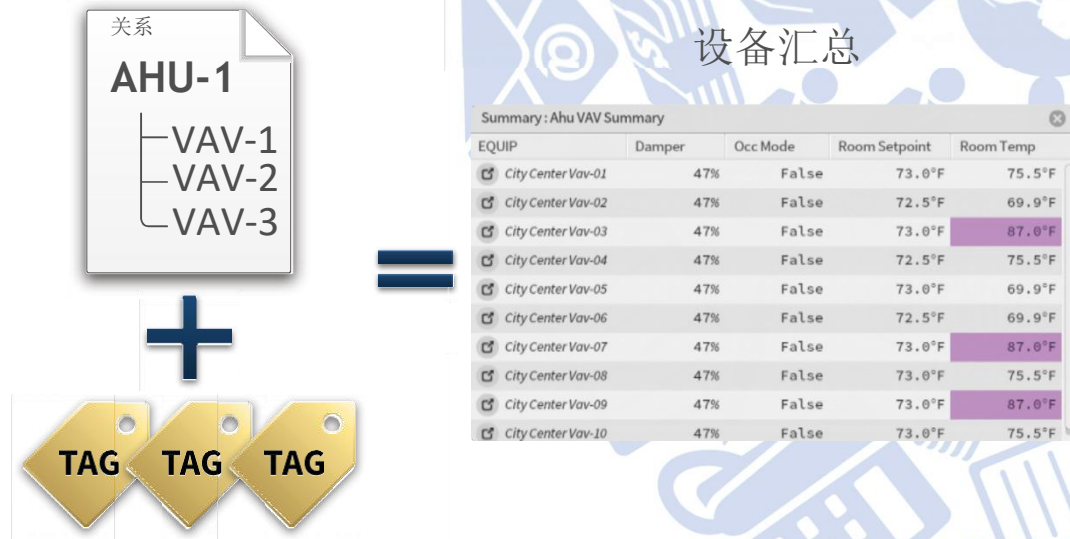


为了进行说明，我们针对如何在Haystack中定义空调箱的标准VAV进行讨论。从一个设备模板入手，该模板将点位与所有标准属性相关联：气流、送风温度、风门位置、设定值。

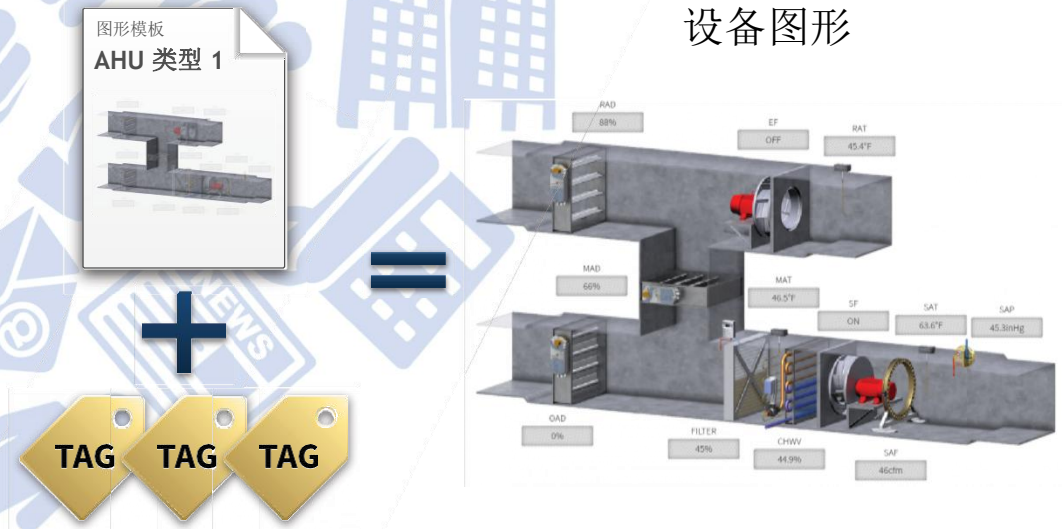
收益 #1: 在诊断问题时，手头上的设备级信息模型本身就有很大的价值。例如，当使用者打电话报告“这个房间太冷了”，点图形能够以标准化的方式显示实时值，而与控制系统级别如何定义和命名无关。有了这些信息的加持，这类情况可以便捷、快速地进行诊断和解决，通常不会产生昂贵的驻场费用。



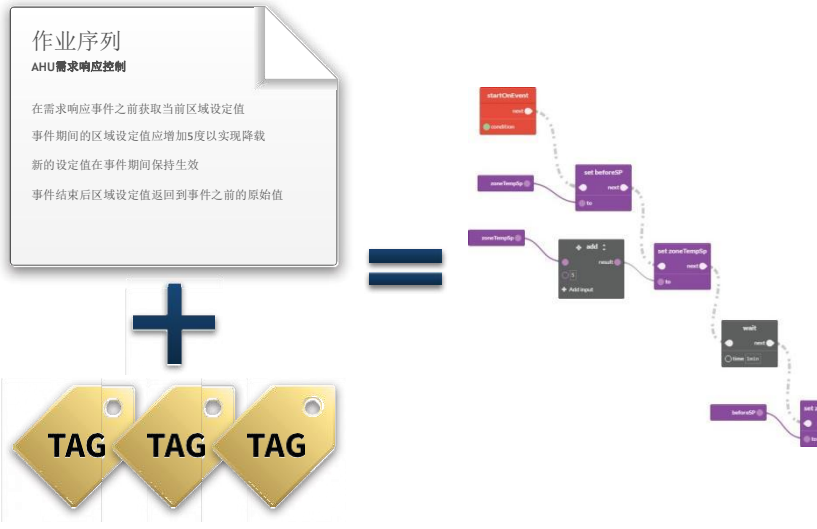
收益 #2: 能够反映关系的标签同样十分有用，例如，作为更大的系统中的一部分，设备之间如何相互关联。关系标签或者说引用标签同样可以表示设备与楼层、楼层与楼宇、楼宇与企业等等的依赖关系。例如，引用标签可以用于建立特定空调箱系统中所有VAV的层次关系。这也就使得调用设备汇总信息成为可能。当其他类似设备的上下文中出现异常情况时，就很容易被发现。



收益 #3: 当您根据标准Haystack方法建立了一组自描述模型，您就可以有效地利用符合Haystack规则的增值应用程序，这些应用程序可以自动将相关的运行数据插入正确的位置。由此诞生的应用程序为导航、点图形、汇总图形、时间表、历史记录、报警提供了更佳的用户体验——实际上，模型中捕获的所有信息都可以传递到任何地方的任何设备。清晰且无歧义的信息可以大大简化维护人员和设施经理的工作，这也是您在数据建模方面获得投资回报的另一种方式。



收益 #4: 标签建模系统启用的自动控制功能发挥作用时，投资回报率也会增加。例如，通过需求响应方案，许多楼宇运营商有机会节省大量能源成本。然而，考虑到由特定类型的设备和子系统（暖通空调、照明、企业调度）维护的全部数据库，对整个楼宇的响应能力进行协调始终难以实现，而且成本高昂。通过使用Haystack方法，您可以便捷地为所有需要进行控制的设备模型进行标签设置，并标记相应的控制序列，即可实现“便捷使用”。这样一来就大大减少了在整个楼宇中实施传统控制策略所需的时间、劳动力和成本。



收益 #5: 当您应用分析软件实现楼宇、能源和设备数据自动分析时，对精心设计和部署的标签和数据建模策略的投资会回报更多价值。数据分析能够检测象征着改进性能和节约成本可能性的模式，从而创造价值。自动化分析软件能够针对装置、设备和整个楼宇级别的问题、模式、偏差、故障和机会进行识别。采取快速行动纠正问题并优化楼宇服务供应，可以减少能源开支，并且有助于打造运行良好的设施，让使用者保持生产力的同时对空间感到满意。



收益 #6: 您还可以对模型进行标签标记，以便更好地集成后续的活动，例如发送维护申请票。同样，在符合Haystack标准的数据库中构建所有楼宇数据的方式，意味着将楼宇运营与企业工作场所管理的其他方面进行集成更加容易。将楼宇管理集成到更大的IT基础设施中，能够为管理层至运维员工的每一位成员带来额外的累积利益。



收益 #7: 智能楼宇实施过程中最重要且最耗时的任务之一就是初始的检查和运营过程中的重新调试。想象一下，在整个设备系统中针对一组任务进行全局应用。例程将自动执行每个步骤，结果将汇总在检查/调试报告中。



融合新旧物联网工作流程

FIN Framework™应用程序套件包含统一的工具包，能够简化Haystack标签和数据建模。使得优化的工作流程能够通过查询访问数据，从而批量执行操作。用户可以轻松地将所有非Haystack的旧全局控制器和旧现场控制器的数据转换为Haystack可支持的模型。

