



CHATSWORTH
PRODUCTS, INC.

Helping you

Optimize. Store. Secure.

technology equipment ...



成功案例：

CDW：主机托管设施利用被动冷却，实现高能效



Eric Patterson, CDW 数据中心经理，在做出为其新建并采用最新技术的数据中心采用配有 CPI 被动冷却功能的 F 系列 TeraFrame 机柜解决方案的决策中起到非常重要的作用。

关于 Chatsworth Products, Inc.

Chatsworth Products, Inc. (CPI) 是一家领先的系统生产商，从事 IT 基础设施设备的组织、储存与安全业务。作为一家行业领导者，CPI 产品通过优质的结构支撑等，通过创新、功能与性能方面的改进提供超出客户预期的产品性能成为了行业标杆。无可比拟的客户服务与技术支持，以及行业领先的全球销售商网络都向我们的客户证明，CPI 能够提供符合其需要的 IT 基础设施解决方案。CPI 总部设在 Westlake Village, Calif. 并在 Chatsworth, Calif.、Georgetown, Texas 和 New Bern, N.C. 等地设立了生产工厂，同时还在墨西哥、中国与英国设计了驻外办事处。

CDW 公司是一家技术解决方案的领先提供商，包括统一通信、安全、远程管理服务、信息工作人员解决方案和虚拟化与优化方案等。其高科技数据中心可为全国客户提供主机托管应用，协同定位与管理服务。为满足当前与未来增长需要，CDW 近期建立了一个新型企业主机托管中心，位于美国威斯康星州麦迪逊市郊，向客户提供了最新技术设施，确保其关键任务 IT 基础设施设备的安全及其管理。2008 年 7 月，该中心新建的 3400 平方英尺的数据中心开业，并采用了创新式高能效解决方案，通过质量极佳且拥有冗余电源与冷却基础设施的设备，实现了 100% 正常运行时间。

挑战：

在为 CDW 的新型企业主机托管中心设计数据中心设施时，亟待解决且最重要的问题除物理层安全外，就是还必需能够以高能效方法为设备提供充分的冷却。随着设备密度的不断增加，每台机柜都会产生更多的热量，CDW 就需为其新型数据中心选用终极机柜解决方案，在兼顾灵活性、安全性与高效性的同时，更重要的是还可提供有效且丰富的散热管理方案。

在此过程中，CDW 数据中心团队找遍了几乎所有机柜生产商，并对多种数据中心冷却技术进行了评估。所评估的首个热设计概念之一包括液体冷却等，但马上就被否决了。“我们对液体冷却法进行了研究，但实在是很难想像水进入数据中心可能导致的后果。如果在数据中心空间内使用液体冷却，则必需采用许多架空管道，则会使空间内的人员极度不舒适，”CDW 数据中心经理 Eric Patterson 说道。我们评估的另外一种设计方法包括采用主动排风的机柜系统，来排出机柜空间内的热量。“采用主动排风扇的问题是实际上会投入更多能源来达到同等效果。而在增加更多能源的同时，又会导致许多热量的产生，从而增加故障点，这正是我们一直希望能避免出现的问题，”Patterson 说道。

除要找到一种能在楼面环境中提供充足冷却的机柜外，CDW 还需要一种具有高灵活性的机柜解决方案。“作为一个主机托管机构，我们不需要对放在我们机柜中的各种设备进行控制，因此，我们需要既具有高灵活性，又能适用于各厂商设备的机柜”。Patterson 说道。

解决方案：

在 CDW 获知 Chatsworth Products, Inc. (CPI) 公司拥有创新式热管理技术，并可提供 F 系列 TeraFrame™ 机柜系统时，他们立刻就对其产生了兴趣。F 系列 TeraFrame 机柜系统配备了 CPI Passive Cooling® 解决方案，并将其与所有已知的功能与优点集成到一起。“CPI F 系列 TeraFrame 机柜中的被动冷却功能完全符合我们的要求，同时他们已集成了我们所需的高能效技术、灵活性与安全性。”Patterson 肯定地说

为帮助他们做出决定，CPI 向 CDW 提供了部分配有 CPI 被动冷却功能的 F 系列 TeraFrame 机柜样机，供其评估与测试。

“我们将这些产品放在我们的工程师面前，并将其分成堆放测试设备的一、二、三组，便于工程师对这一解决方案进行分析与测试。CPI 随后与我们密切合作，对其产品进行了一些极细微的改动，然后又向我们另外提供了一些实体模型设备进行测试。我们对测试结果及其一流的产品质量感到非常满意，因此，我们决定为我们的新数据中心配置配有 CPI 被动冷却功能的 F 系列 TeraFrame 解决方案。”Patterson 这样说。

如需了解更详细信息：

www.chatsworth.com

800-834-4969

CDW 已在其新数据中心的一期工程内安装了 103 台 F 系列 TeraFrame 机柜，并计划在其其它阶段的工程中陆续使用该产品。“我们都喜欢这些机柜；他们是我们中心的珍宝。他们正是为数据中心而设计，并为我们提供了灵活且可扩展的机柜解决方案，同时还拥有最高效的冷却技术。”Patterson 称。

为实现最终的 CPI 被动冷却解决方案，为各 F 系列 TeraFrame 机柜系统配置一个孔洞式前门，并确保设备拥有适当的进气流，再配置一个实心后门与侧面板，以防止热气从机柜后面与侧面以及盲板处散出，从而最终消除设备周围的旁通气流。此外，还安装了一个“气流导向器”，以便将排出的热气引到机柜背面的内部件上方，然后在机柜系统顶部安装的改装后的垂直排气管会将热气排放到机柜空间以外，然后再返回冷却系统内。

数据中心的建筑物外还安装了一台 300 吨屋顶空调系统，负责整个数据中心的制冷，同时还另外配置了两台设备，做为冗余备用。各排气管采用直通管道通向冷却设备，经过过滤、冷却后，再通过大型天花板格栅返回数据中心。这一过程再与 CPI 的被动冷却技术合并，使得 CDW 实现整体气流隔离，提高 HVAC 效率，进一步增加供气温度，同时又可降低能耗；因此是一种更适用于日益增长的高密度数据中心平台。

作为一家主机托管机构，客户要依靠 CDW 来保持他们的设备在安全的工作温度下运行，并保证 100% 正常运行时间。CPI 的解决方案不仅能帮助他们实现这些目标，还能使 CDW 将进气温度保持在 68-70°F 左右，这也是这种规模的数据中心所取得的一项非凡成果。即使在数据中心完全启用后，也有望将进气温度保持在相同水平。

“我们已在进行了部分初步计算与估算，确定 CPI 解决方案能够帮助我们实现的节能量，同时也发现，利用 CPI 被动冷却方案，将帮助我们为满载机柜能源节省 25-30% 左右。据我们预计，本中心每年的能源成本约为 1 百万美元，而 CPI 解决方案可以帮助我们节省约 25-30%，也就是说每年会帮助我们节省 \$250000 至 300000 美元，这将是一项巨幅开支的节省。随着本机构业务的增长，以及会添加越来越多的数据中心，我们每年的能耗成本将可能达到三百万、五百万甚至七百万美元，而 CPI 被动冷却解决方案能为我们降低的成本无疑也会随之增加”Patterson 解释道。

CDW 了解，数据中心需要大量的电源与冷却能源，这也是为什么这些因素成为规划新数据中心空间时的关键设计考虑。“整个数据中心机构都采用太阳能、风能与可再生资源供电，因此配备有 CPI 被动冷却解决方案的 F 系列 TeraFrame 机柜非常适于我们的绿色能源主张，并能帮助我们降低能耗，这也是他们对 CDW 所做的重大贡献之一，这一点对于当今面临能源紧缺的数据中心极为重要”Patterson 说道。

“...CPI 被动冷却解决方案将为我们的每台满载机柜节省 25-30% 左右的能耗费用...也就是说要为我们每年节省约 \$250000 至 \$300000 美元
...”Patterson 说道。

采用 CPI 解决方案，CDW 可保护其客户的设备在安全的工作温度下运行，并保证 100% 正常运行时间。



CDW 已在其新建数据中心机构的一期工程中安装了 103 台配有垂直排风管管的 F 系列 TeraFrame 机柜。

“我们都喜欢这些机柜；他们是我们中心的珍宝。他们正是为数据中心而设计，并为我们提供了灵活且可扩展的机柜解决方案，同时还拥有最高效的冷却技术。”Patterson 称。



CHATSWORTH PRODUCTS, INC.

©2010 Chatsworth Products, Inc. 保留所有权利。CPI、CPI Passive Cooling、MegaFrame、Saf-T-Grip、Seismic Frame、SlimFrame、TeraFrame、Cube-iT Plus、Evolution、OnTrac 和 QuadraRack 是 Chatsworth Products, Inc. 的联邦注册商标。GlobalFrame、Simply Efficient 和 Velocity 是 Chatsworth Products, Inc. 的商标。所有其他商标归其各自公司所有。
修订版 2 12/10 MKT-60020-417