

panorama

Lidl Switzerland, 韦恩费尔登:

**坚实的
数字化基础**

5G网络:

**决定性的竞争
因素**

园区网络:

**通过光纤网络
节省能源
和运营成本**

目录

编者论

03 新?局势下的虚心之道

精 选 案 例

- 04 Saudi Entertainment Ventures, 利雅得:快速建成自己的数据中心
- 06 华晨宝马, 沈阳:建设智能工厂
- 07 Misr Capital, 吉萨:面向投资银行的高速解决方案
- 08 Lidl Switzerland, 韦恩费尔登:坚实的数字化基础
- 09 国家档案部, 科伦坡:高性能数据网络
- 10 Riyadh Front会展中心:专注安防
君悦酒店, 澳门:超凡的住宿舒适
- 12 第一人民医院, 连云港:信息化建设的先驱者
- 14 移民与关卡局, 新加坡:用于边境安全的新式摄像头
- 15 Prudential Assurance Malaysia Bhd, 吉隆坡:充满智慧技术的大厦
- 16 Federal Autobahn GmbH, 北巴伐利亚:适合长距离气吹敷设的微型气吹光缆
- 18 印度尼西亚大学, 德波和士林巴:架设校区间的连接之桥

市 场

- 20 中国:中国区新任董事总经理
欧洲:与Ventus Cloud合作
- 21 中东:GITEX在线
- 22 欧洲:哈特谢姆的智能工厂试点
- 24 中国:卓越表现

技 术

- 25 5G网络:决定性的竞争因素
- 26 园区网络:通过光纤网络节省能源和运营成本

创 新

- 30 数据中心:面向微型模块数据中心的可扩展冷却方案
- 31 数据中心:中国发布新一代微型模块数据中心



快速建成自己的
数据中心 - 第4页



哈特谢姆的
智能工厂试点 - 第22页



通过光纤网络节省能源
和运营成本 - 第26页

出版信息

出版社和
责任编辑:
编辑:
作者:

翻译:
排版:
印刷:
发行量:
出版周期:
图片来源:

文章引用:

德特威勒信息技术科技

6460 Altdorf / Switzerland, www.Tinfra.datwyler.com

Dieter Rieken, Sonya Eisenegger

Soubhi Al-Aliwi (soa), Mark Chang (mac), Jimmy Chiam (jic), Ralf Fischinger (raf), Thomas Gehrke (thg), Karen Gu (kag), Amgad Habib (amh),
Werner Heldenberger (weh), Joyce Lei (jol), Karsten Lengnink (kal), Jackson Lim (jal), Tze Wei Pang (tzp), Dieter Rieken (dir),
Franklin Simanjuntak (frs), Bob Song (bos), Tony Tan (tot), Ivan Toh (ivt), Markus Weber (maw), Ivan Yuen (ivy)

TTC wetranslate Ltd., Bedford Translations, Bedford / UK

Carmela Letschert

UD Medien, Multicolor Print AG, 6006 Luzern / Switzerland

10,000份德语/英语/中文版本

半年刊

BMW Brilliance Automotive Ltd., Cisco Deutschland, Connex IT, The First People's Hospital of Lianyungang, Lantro (Malaysia) Sdn Bhd,

Lidl Switzerland, www.pixabay.com, Adobe Stock, Datwyler picture library

仅允许用于© 2021 Datwyler创作的内容

编者论

新?局势下的 虚心之道

亲爱的读者朋友们:

早在几年之前,德特威勒就决心要专注于提高敏捷性、推进数字化、促进盈利增长和可持续发展,不过当时我们还没有意识到这些因素这么快就会成为整个世界的生存之道。

在经历了特朗普时期的贸易战和长达一年半的疫情之后,我们都学到了很多。我们每天都会遇到新的挑战,只有运用灵活敏捷的方法才能克服这些困难。居家办公的日子让我们意识到高性能 IT 基础设施的重要性,也发现没有了差旅的长途跋涉,许多会议和研讨会的开展可以如此高效。我们也意识到曾经自认为无比安全的供应链其实是如此脆弱,原材料日益短缺也愈发成为一个突出的问题。可持续发展已经成为大家都应遵循的义务。

过去十几年间全球化的快速发展也在最近遭遇了挫折,而且造成的影响可不仅仅是“皮外伤”。“全球本地化”(Glocalisation)很可能会成为一种全新的、更为虚心且合理的方法。例如,当我们处理数据的时候,更倾向于使用混合的解决方案:在适当的情况下进行本地数据处理,同时运作方式又必须在所有情况下保持不变(边缘计算);而对于非紧迫性和敏感性的数据和信息,则可以将其转移到云端(云化)。

我们都震惊于一个小小的病毒,居然给我们熟悉的全球秩序带来了如此旷日持久的混乱。此外我们也清晰地认识到高度数字化的基础设置在网络攻击面前是如此脆弱不堪。如今的威胁已经不仅仅来自坦克、战机和火箭,还来自对于我们能源供应、汽油和天然气管道、机场和铁路等方方面面的看不见的攻击。



这样的经历也让我们变得更加心怀敬畏、虚心节制、清晰务实。“更大、更远、更长”的目标也并不总是高于一切。与此同时,各位亲爱的合作伙伴,我已经等不及想要与你们亲自会面(不用戴着口罩),拜访你们的施工场地,一同与你们亲切探讨工程的现在与未来。但如今由于疫情影响,近距离的社交接触尚受限制。对此我深感遗憾。

请阅览我们新一期的《Panorama》,我衷心希望我们可以尽快面对面交流!

此致

Johannes Müller
Dätwyler IT Infra AG, 首席执行官

Saudi Entertainment Ventures, 利雅得：

快速建成自己的数据中心

如果急需新的IT解决方案, 那就得选择正确的合作伙伴。利雅得的SEVEN总部新数据中心就完美地体现了这一点。



在携程
菲律宾分部
现场安装
IT基础设施

Saudi Entertainment Ventures (SEVEN)在利雅得的总部

Saudi Entertainment Ventures (SEVEN) 成立于 2017 年 12 月, 是 Public Investment Fund 的子公司。作为“2030 愿景”的一部分, Public Investment Fund 推动了诸多的工程和基础设施项目, 而沙特的娱乐产业推广工作也属于该愿景的一部分。SEVEN 是沙特国内最先获得影院经营许可证的企业之一。在利雅得的 SEVEN 综合设施提供体育和娱乐服务、现场演出、咖啡厅和餐厅等。在未来, 该公司计划在国内再建造 20 个这样的综合设施、2 个主题公园和 50 家影院。

紧迫的交期

在 2020 年中期, 德特威勒获得了在利雅得为 SEVEN 的总部建设迷你微模块数据中心的合同。虽然交期仅有两周, 德特威勒依然按时提供了所有的材料。这主要归功于 Blinks International Trading, 它是德特威勒在沙特的一家经销商, 拥有品类齐全的库存, 可满足各类客户需求, 并快速交付。

2020 年 9 月完成建设。它含有一个电源机柜、三个 IT 机柜、一个列间空调, 还有诸多子系统, 包括一个 UPS、多个智能 PDU 和用于火警、灭火、门禁、机柜环境条件监控的其它系统。

灵活是成功的关键

该数据中心由德特威勒认证的系统集成商 Hawsabah 安装。Hawsabah 和德特威勒有着密切的合作关系。双方致力于为沙特的客户提供高效的定制技术方案及服务。双方的另一个共同点就是各自团队的出众灵活性。这在注重时间的项目中尤为关键。以 SEVEN 总部的迷你微模块数据中心为例, Hawsabah 的专业工程师们的重要贡献对项目的成功来说不可或缺。

关于德特威勒获得合同一事, Saudi Entertainment Ventures 的 IT 项目经理 Ahmed Sadek 给予了积极的评价: “各类相关服务所具有的出色支持、技术能力和灵活性让我们相信, 将这个项目托付给德特威勒是正确的选

择。我们也将未来的其它项目中与德特威勒进行合作。”(soa)



SEVEN总部的德特威勒迷你微模块数据中心



新“Lydia”工厂效果图



华晨宝马，沈阳： 建设 智能工厂

凭借高速IT基础设施解决方案，
德特威勒正帮助中国的华晨宝马
建设它的首座“智能工厂”。

2020年4月1日，具有里程碑意义的华晨宝马 Lydia 工厂举行开工建设仪式，标志着宝马集团在沈阳打造的全球生产制造基地又迈出了坚实的一步。从规划到建设，再到量产，宝马始终秉承数字化和可持续发展这一核心理念。Lydia 新工厂依靠全新的技术和基础设施，将成为全球最高效的数字化汽车工厂之一，其涂装车间是宝马集团全球工厂中最大、最高和唯一多层的涂装车间。

德特威勒作为全球知名的 IT 基础设施解决方案提供商，以严谨的技术论证、切实可行的解决方案、高端的布

线产品以及专业的技术支持服务，有幸参与了堪称世界上最先进汽车工厂之一的沈阳华晨宝马 Lydia 项目的建设，同时也在国内开辟了综合布线系统在工业 4.0 科技领域应用的先河。

是挑战，亦是动力

2020 年在全球疫情肆虐的阴影下，从欧洲生产基地到中国东北的客户货物交付地都面临着巨大的挑战。如此艰难时刻，在中国管理层和欧洲总部的大力支持下，我们始终与客户站在一起，通过持续迭代的项目方案和提前准备，以华晨宝马客户的项目顺利实施为第一要务，从生产调度，到物流运输，将原本威胁巨大的交货风险降至最低。同时不忘保护项目施工人员在海关的第一轮消杀之后，在德特威勒的太仓工厂还实施了二次病毒消杀工作。

Lydia 工厂的规划和设计中，要求充分考虑智能工厂所需的各种智能系统

和数据中心的应用需求以及发展趋势，既要满足目前系统的实际需求，也要能兼顾未来系统的扩展升级。

高端定制化解决方案

Lydia 智能网络布线系统采用德特威勒 Cat.7 屏蔽数据电缆和 Cat.6A RJ45 屏蔽模块万兆布线解决方案，既能够满足万兆工业以太网的应用，也为未来系统升级到 Cat.7 系统预留了足够的空间。

Lydia 的数据中心内采用 OM4 多模 MU-MU 预端接光缆系统以及 Cat.6A 铜缆集束跳线系统。MU-MU 预端接光缆具有低插损、易安装、性能稳定性可靠的特点，同时预端接光缆采用模块化设计，所有接口均采用即插即用的方式，因此预端接光缆可以在设计规划完成时就可以在工厂完成制造和测试，这不仅能够与数据中心的其它前期基础设施同步进行，还能够现场具备实施条件时进行快速的部署，节约项目时间，从而保证了从光缆的生产到现场部署的整个环节的性能稳定、可靠。



铁西工厂入口

同时我们为项目量身定制了 Cat.6A 铜缆集束跳线,这款集束线缆不仅可以 根据机柜之间的实际距离定制线缆长度,还可以根据每台设备的端口数量以及应用需求定制每束成缆里面的跳线数量和跳线颜色,能够实现彩色化管理,给维护工作带来极大的便利性,帮助客户提高系统精细化管理的水平。



铁西工厂内部景象

长期承诺,共同成长

Lydia 项目的一期和二期工程分别将于 2022 年和 2025 年竣工,自 2020 年下半年至今,德特威勒仅光缆产品的交货量就超过了以往 5 年之和,最终预计总共将提供约 600 公里的进口光缆和 1000 公里的 Cat.7 铜缆产品。

我们与华晨宝马的合作已经超过 10 个年头,在这 10 年中,我们与客户共同成长,从最初的大东、铁西工厂,到后来的发动机(动力总成 Powertrain)、NEX 工厂,再到现在的新建第三工厂(Lydia)、NEX Extension,我们敏捷地响应客户的变化,也始终如一地为客户提供细致入微的端到端服务。华晨宝马新工厂是客户业务战略方向转型的投影,客户在拥抱变化,我们亦然。我们祝福华晨宝马,也祝愿自己能够取得成功!(mac)



Banque Misr 子公司,
Misr Capital 的办公室

Misr Capital, 吉萨: 面向投资银行的高速解决方案

德特威勒目前正在为 Misr Capital 的总部配备端到端铜缆和光纤解决方案。

Misr Capital S.A.E. 是一家埃及投资银行,总部位于吉萨。它成立于 2010 年,是久负盛名的 Banque Misr 的子公司。Banque Misr 是非洲最大的金融机构之一。

由于 IT 基础设施对于 Misr Capital 的业务至关重要,它的 Smart Village 新总部需要一套高性能的超高速布线解决方案。德特威勒提出的方案得到了相关负责人的认可,他们相信这套方案能满足所有的要求。

德特威勒中东的团队协助设计了合适的 IT 基础设施,并挑选了布线方案。在 2020 年初,端到端铜缆和光纤解决方案完成了安装,将各办公室和商业设施的电缆都连到了主配线室。

同时,德特威勒还提供了数据中心布线服务,包括各类采用铜缆和光纤的预端接产品。

Misr Capital 的 IT 主管 George F. Zekri 表达了他对德特威勒专业团队的满意,并强调:“出色的支持和可靠的方案对我们非常重要,我很乐意在今后的项目中与德特威勒继续合作。”

各家合作伙伴对该项目成功的贡献不可估量。经销商 Connect Information Technology 和 德特威勒认证的 系统整合商 iLead Integrated Solutions 都发挥了重要作用,确保了项目的顺利完成。(amh)



主配线室中的
铜缆机柜

Lidl Switzerland, 韦恩费尔登:

坚实的 数字化基础

自助结账和电子价签系统：
平价超市也早已开始了数字化。
而先决条件是拥有“正确的”IT基础设施。
为此Lidl Switzerland采用了德特威勒的解决方案。



自助结账系统

Lidl 是一家全球贸易公司，在 29 个国家经营有 11,200 家门店。在商店数量方面，Lidl 是世界头号的平价超市连锁企业。

Lidl 在 2009 年开设了在瑞士的首个卖场。在 12 年后的如今，Lidl Switzerland 在该国经营有 150 多个卖场，每年还要开设约 10 个新卖场。它们的货物供应来自两个大型配送中心：一个是位于图尔高州韦恩费尔登的瑞士总部，另一个位于弗里堡州的塞瓦兹。

Mack 说道：“选择德特威勒的做法显然是出于对卓越品质的看重。德特威勒这样的可靠系统对于我们和顾客来说都非常重要。”

此外，据 Mack 所说，Lidl Switzerland 还在推进数字化，对网络连接的需求也因此而不断增加。例如，商店就需要自助结账系统。另外，数字价签也是通过互联网来操控的。这使得 Lidl Switzerland 能够确保上面的价格始终为最新数据。

” 产品的质量 证明了它的价值。

Jeremia Mack, 项目经理
IT基础设施与运营部, Lidl Switzerland



每家门店里最多有170个接口

追求品质

数年前，Lidl Switzerland 决定选择德特威勒的优质通信网络。此后，它的每家新门店所配备的电缆解决方案都来自这家位于阿尔道夫的 IT 基础设施供应商。Lidl Switzerland 的 IT 基础设施与运营部项目经理 Jeremia

高性能方案

商店中的设施都采用了 CU 7702 Cat.7A 数据电缆。在网络机柜中，电缆配备了 MS-C6A 模块，并被连接到配线架上。

Lidl Switzerland 还采用了德特威勒的 Cat.6A 跳线。机柜内外的各种电缆颜色让工作人员能够明确地分辨不同的服务，它们包括两家网络服务商、WLAN、结账、视频技术和数字价签。由于每家门店内有多达 170 个接口，这种颜色分类就使得工作人员能够在操作时更快地找到正确的连接点。



Lidl Switzerland在韦恩费尔登的物流中心

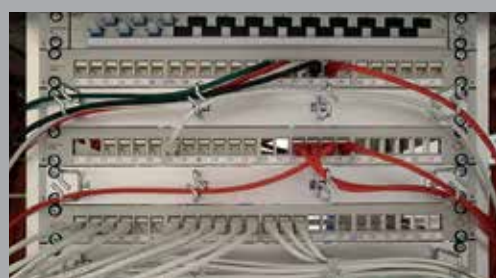


Lidl Switzerland在韦恩费尔登的总部

历经考验的合作关系

德特威勒通过实际证明了自己是一个可靠的 IT 基础设施合作伙伴。Jeremia Mack 愉快地说道：“凭借德特威勒的产品，我们建立了高效的工作系统。产品的质量证明了它的价值。我们非常满意这次合作。”

最近的一个采用德特威勒解决方案的项目便是阿尔高州的莱纳赫店，它于 2021 年 1 月开业。目前，韦恩费尔登的新物流中心大楼也正在安装来自阿尔道夫的系统解决方案。这里将建成一座香蕉熟成设施，预计在 2021 年下半年开业。(maw/dir)



机柜中的布线情况

国家档案部, 科伦坡: 高性能数据网络

斯里兰卡的国立档案机构“国家档案部”位于首都科伦坡。它用于长期保管这个岛国政府的文档和记录。



2021年3月时的国家档案部建筑工地

在 2019 年，该部门决定对现有数据网络开展现代化，将其替换为现代端到端解决方案，并特别要求是高性能的方案。

它们最终选择了德特威勒。作为知名的综合布线系统供应商，德特威勒有着 100 多年的光荣历史，以品质和性能而著称。

该项目于 2020 年启动，涵盖七层楼中的约 400 个数据连接点。Cat.6 电缆和各类组件被用于楼层布线，以便实现每秒 1GB 的高速传输。它们由德特威勒在科伦坡的经销商 Connex IT 提供。

新的数据网络从去年起已经开始运营。相关负责人对于德特威勒的端到端解决方案十分满意，因为它达到了所有的要求。(ivy)



“Riyadh Front” 综合设施的会展中心
是沙特最大的会展中心

君悦酒店, 澳门: 超凡的住宿舒适度

澳门君悦酒店位于人工填海而成的路氹金光大道上的新濠天地娱乐城。该酒店属于香港的新濠博亚娱乐有限公司, 它在亚洲和欧洲建设和经营着多处博彩度假村, 并于 2006 年在纳斯达克上市。

在该现代化项目的准备阶段, 澳门怡和迅达公司联系了德特威勒团队, 讨论了新设随行电缆的事宜。双方成功地找到了行之有效的解决方案, 达到了项目要求。

在电梯现代化项目中使用了两种分别集成单模光纤和多模光纤的随行混合缆。德特威勒总共提供了大约 11,000 米的产品, 从而为君悦酒店的电梯提供了现代化舒适的旅行体验。(ivt)

澳门君悦是当地顶级的酒店之一。它基本上由两座大楼组成 - 君悦楼和嘉宾轩楼, 共有 791 间客房和套房。两座大楼的高度接近 150 米, 分为 35 层。

酒店共有 56 部电梯。它们在 2020 年完成了现代化改造, 配备了最新的数字通信技术。



澳门君悦酒店的两座大楼

Riyadh Front会展中心： 专注安防



德特威勒迷你微模块数据中心
与安全运营中心联网。

完成了该项目,被客户视为可靠的供应商。

项目的负责人表示:“会展中心的数据中心解决方案非常的高效而有性价比,它满足了我们和相关标准的要求。”(soa)

“Riyadh Front”综合设施的会展中心所配备的德特威勒IT基础设施解决方案满足了运营方的所有要求。

“Riyadh Front”综合设施的超现代化会展中心位于沙特首都的北部,面积达 243,000 平方米,可容纳 33,000 名访客,是该国最大的会展中心。

在去年,利雅得的一家认证系统集成商 Hawsabah 找到了德特威勒,希望能为会展中心制定一套数据中心解决方案。Hawsabah 团队深信德特威勒能够提供创新的方案,满足会展中心的所有要求——不光要有尖端技术和针对项目需求的服务,还要能在紧张的工期内交付。


综合端到端解决方案

在 2020 年 10 月,德特威勒为终端客户提供了一套端到端 IT 基础设施解决方案,用于该建筑的安防系统。它包括一个分处两地运行的迷你微模块数据中心和相关布线。德特威勒微型数据中心的每个单元都包含一个“电源机柜”、两个 IT 机柜和一个列间空调。它还包含所有必要的子系统,例如火警和灭火系统、智能门禁系统、UPS、智能 PDU 和环境监控系统。

会展中心的运营团队对此次合作非常满意。德特威勒和 Hawsabah 及时



迷你微模块数据中心的灾备单元



连云港市
第一人民医院

连云港市第一人民医院

信息化建设的先驱者

德特威勒及其合作伙伴为中国连云港市第一人民医院配置了建筑综合布线系统和微模块数据中心。

在过去的 20 年里，医院的信息化建设变得越来越重要。大批新建医院和医院改造项目中都充分考虑了预制化和智能化的网络系统，用计算机和信息系统武装医院，对医院的现代化建设起到了卓有成效的促进作用。

作为信息化医院的排头兵，连云港第一人民医院在旧有机房改造项目中，提出了“与时俱进，信息未来”的要求，经过多轮的品牌筛选和深化沟通，项目最终选择了德特威勒综合布线系统和一体化单排微模块解决方案。



借由该医院机房改造的机会, 德特威勒与合作伙伴一起为项目量身定制了端到端的解决方案。

通讯电缆的安装始于 2020 年 11 月。此外, 第一人民医院配备了德特威勒迷你微模块数据中心, 集配电系统、UPS 系统不间断供电、行级精密空调、智能监控管理系统为一体。

所有预制化的产品在厂内完成制作和测试, 实现现场快速安装和交付。

自 2021 年 4 月以来, 德特威勒解决方案为第一人民医院提供了稳定可靠的数据存储及交换环境, 为医院的正常运行保驾护航。(tot/bos)

德特威勒迷你微模块数据中心
解决方案具有六个机柜
和两个列间空调





大士边境检查点

移民与关卡局, 新加坡: 用于边境安全的新式摄像头



新加坡移民与关卡局近来对兀兰和大士边境关卡的视频监控系统进行了现代化改造。各摄像头由德特威勒的数据网络连接了起来。

移民与关卡局 (ICA) 是新加坡内政部的下属机构, 负责确保边境安全, 防止人员、货物和交通工具通过陆、海、空渠道非法入境。

在 2019 年, ICA 发起了一场项目投标, 目的是将其老旧的数据网络更换为更高性能的解决方案。新的布线系统要能支持现代化的监控摄像头 (闭路电

视), 并具有更大的带宽。因此在升级网络时, ICA 在面对诸多选择的情况下, 优先选择了采用单模光纤以及 Cat.6A 和 Cat.6 数据电缆解决方案。

两处地点的 4,000 个摄像头

该项目包括两个部分: Thales 公司负责主干网络布线的铺设, 包括新加坡北部的兀兰和西部的大士规划区这



TRX金融区的Prudential新总部入口



两处边检点的 Cat.6A 电缆。新加坡科技电子公司负责在这两个边检点安装监控摄像头，它们通过 Cat.6 电缆与 10GB 带宽的主干网络相连。

全套的 IT 基础设施均由德特威勒提供。在主干布线方面，FirstCom Engineering Pte Ltd 为 Thales 安装了 200 公里铠装、防火室外光缆，以及 68 公里 Cat.6A 屏蔽电缆。

由新加坡科技电子公司委托的多家专业公司在两个边检点安装了约 4,000 个摄像头。为此，它们使用了共 250 公里 Cat.6 电缆。

在成功进行测试后，整个设施在 2020 年 12 月交付给 ICA。

可靠的解决方案

ICA 对德特威勒的新 IT 基础设施解决方案非常满意。它格外赞赏了这套解决方案的可靠性，以及德特威勒提供的支持——对于如此具有挑战性的项目来说，这两点都非常关键。(jic)

Prudential Assurance Malaysia Bhd, 吉隆坡： 充满“智慧”技术的大厦

为了享受最新数字技术带来的利好，Prudential Assurance 委托德特威勒替它的马来西亚总部配备一套高性能 IT 基础设施解决方案。

Prudential Assurance Malaysia Bhd 的总部位于吉隆坡，是东南亚地区领先的金融及保险公司之一。Prudential 在吉隆坡拥有 3000 多名员工。

在 2019 年，该公司将办公室从 Sultan Ismail 路搬到了 Tun Razak Exchange (TRX) 金融区的新办公楼。

TRX Prudential 大厦有 27 层，由 IJM Land Bhd 建造，它在高度上仅有波士顿的同名建筑的一半，但配备了创新的“智能”技术。照明和温度由人工智能控制，确保了最优的能耗。在草图初定后，工程便宣告开始。它采用了建筑信息建模(BIM)和智能 3D 模型，从而简化了大楼规划、建造和管理工作。Prudential 的总部还配备了高效的高速电梯，具有智能目的地控制系

统。大楼的顶部四周装有 LED 灯，让它在各个方向上都十分醒目。 >>



TRX Prudential大厦在顶部
装有360度的LED显示屏



TRX Prudential大厦
客服专区

智能 IT 基础设施解决方案

德特威勒提供的布线系统构成了整个数据技术系统的基础。促使 Prudential 选择德特威勒的主要原因是德特威勒成熟而令人信服的理念，以及出色的过往成就。

这里的智能 IT 基础设施包含了一套 OM3 光纤主干网络、Cat.6 电缆和楼层中 1,500 个数据连接点的组件，还有用于 WLAN 链路的 500 条 Cat.6A 电缆。

网络由德特威勒认证的解决方案合作伙伴 Lantro (马来西亚) 安装。这是一家在数据技术方面有着 30 多年经验的公司。凭借高性能的系统解决方案、德特威勒的技术实力和 Lantro 用心而专业的团队，整个安装过程顺利完成，并按时交付。(tzip)



智能设施的机柜采用了
德特威勒的 CU 662 和 CU 6502 电缆



Federal Autobahn GmbH,
北巴伐利亚分部:

适合长距离气吹敷 微型气吹光缆

无论过去还是现在，新型光缆和电缆的开发能力始终都是德特威勒的核心竞争力。作为 IT 基础设施供应商，我们为德国的 Federal Autobahn GmbH 北巴伐利亚分部生产了迷你光缆，再次证明了实力。

在 2020 年春天，德特威勒收到了一项咨询，客户想了解我们能否提供一种具有 48 根单模光纤的迷你光缆，以及两种集成式绞线。客户想要的是一种经过弯折性能优化的光纤，符合 G.652.D 规格，宏弯性能至少达到 G.657.A1 光纤的水平——德特威勒多年来用于各类光缆中的 BLO 光纤正好能满足这样的要求。

这种光缆会以气吹的方式铺设在 A3 联邦高速路的一个路段旁，它位于菲尔特 - 埃尔朗根和纽伦堡两处换乘站之间，总长度接近 19 千米。这段管道路线中已经铺设了一根光缆，并在事先由 NGN Fibernetwork GmbH 采用额外的微管道进行了升级。这家电信服务商将三根 14 x 1.3 毫米的微管道插入到了现有的 HDPDA50 管



电缆从注入点充入电缆房中。

道中。微管道的内径为 11.4 毫米，并且和大部分同类产品一样，在内侧有沟槽，以便减少管道和光缆外护套之间的摩擦。

设计的



在“电缆房”中，电缆被拼接和连通到各类有源配件。

艰巨的开发任务

在光缆气吹敷设时，最重要的就是在不超过最大气吹气压的情况下，尽可能连接起更长的距离。因为北巴伐利亚分部之前的施工项目证明，8 毫米直径的光缆并不好用，它希望直径在 6 到 7 毫米之间。

额外的绞线随后用于确定已安装电缆的位置，并监控接头的闭合紧度。此外，北巴伐利亚分部希望外护套能有两种颜色：橙色代表本地交通控制系统的连接线，黑色代表“主干区”的远距离电缆。

在开发迷你光缆的过程中，德特威勒团队引用了一项现有设计“wbKT Micro Combi”。因此，他们在很短的时间内就制造出了一种直径仅 6.8 毫米的新光缆，并使其达到了所有要求。材料工程师为此专门开发了橙色色母，能把外护套染成橙色，同时保持抗 UV 的功能。德特威勒随后便拿下了约 33 公里橙色护套光缆和 15.5 公里黑色护套光缆的合同。

由于无需在现场剪切迷你光缆，承包商 Axians GA Netztechnik GmbH 便根

据项目的长度需求给出了定制要求。德特威勒在工厂中将其剪切到了目标长度 6494 米，并以线轴的方式完成了交付。

成功的产品

在 2020 年 11 月，借助一台 Vetter MiniJet 充气机，一条长达 2.5 公里的光缆被完整充入了一根微管道，且并未发生任何技术问题。在另一个路段，长达 2,885 米的另一条光缆也被充入——相比以前的迷你光缆，它节省了大量的时间。



在未来，联邦高速路沿线现有管道中的迷你光缆翻新工作无疑会得到更大的重视。显然，为宽带扩建、5G 网络建设、自动驾驶提供支持是 Federal Autobahn GmbH 眼下正在讨论的重要话题。

北巴伐利亚分部和 Axians 公司都对光缆的质量和德特威勒的交付表现感到非常满意。

根据与 Axians GA Netztechnik GmbH 签订的框架协议，德特威勒还需要完成另一个任务。为此，德特威勒进一步开发并提供了采用 72 根光纤的“Micro Combi”设计方案。这种光缆的直径为 7.6 毫米，同样能轻松地充入现有的微管道中。(weh/thg)

2020年11月中旬
在菲尔特-埃尔朗根
高速路换乘站附近的
充气作业



印度尼西亚大学，德波和士林巴：

架设校区间的 连接之桥



印度尼西亚大学, 德波校区

印度尼西亚大学采用
德特威勒光纤解决方案
将两个校区之间的传输
能力翻倍。

印度尼西亚大学 (UI) 是一所国立大学, 两个校区分布在爪哇的德波以及雅加达中心的士林巴。

这所大学不仅是印尼最古老的大学, 也是最大和最知名的大学。在 2019 年, 英国教育组织 QS 的《世界大学排行》将其排在了印尼第 1、亚洲第 57 和世界第 292 位。它拥有 40,000 多名学生。

两年前, UI 发起了一个项目, 旨在大幅改善两个校区之间的数据连接质量。旧电缆已无法再应对大幅增加的数据流量。

24 公里光纤

在 2019 年末, 网络服务商 PT Telemedia Dinamika Sarana 接手了该项目。截至 2020 年 12 月 (因新冠而中断),



印度尼西亚大学, 士林巴校区

该公司在两个阶段的工期内建立了新的光纤链路, 将相隔 24 公里远的两处建筑群连接到了一起。

在经销商 PT Gunung Sawo 的推荐下, PT Telemedia Dinamika Sarana 采用了德特威勒的 24 芯单模室外光缆, 钢带铠装结构使其十分适用于室外直埋敷设。电缆的终端配线架和其它光纤配件同样来自德特威勒。PT Gunung

Sawo 的技术团队也协助参与了项目的技术咨询工作。

各方共赢

PT Telemedia Dinamika 的项目经理认可地说道: “PT Gunung Sawo 在整个项目中为我们带来了很大的帮助, 不仅提供了优秀的服务, 还创造了切实的额外价值。”

当然, 大学本身是受益最大的。新的光纤网络意味着传输速度和数据容量都得到了翻倍。(frs)

中国： 中国区新任董事 总经理

朱正渊先生 (47) 自 2021 年 3 月加入德特威勒 (苏州) 信息技术科技有限公司担任中国区董事总经理职务。过去三年里，他一直在 KuAI Technologies 担任董事总经理负责 SaaS 解决方案的中国业务。

此前，朱正渊先生还分别在 Maxwell Technologies 担任亚太区副总裁，EnerSys 集团担任中国区总经理。任职期间，他全面负责亚太和中国区域的 P&L 运营管理和全系列储能解决方案业务。

华为公司是他职业生涯的起点，他曾在深圳总部担任产品经理和拉美地区担任区域经理，此后又相继在 Philips 集团担任业务拓展总监和 Eaton Electrical 担任北亚区总经理职务。

朱正渊先生拥有英国诺丁汉大学的工商管理硕士学位，并在南京工业大学获得工学学士学位。(dir)

欧洲： 与 VENTUS CLOUD 合作

Gaia-X 项目又被称为“欧洲云”，目的是在美国和中国的主流云服务商之外，为云客户提供可靠的选择，同时依照欧洲价值观来建设互联开放的数据基础设施，提升市场竞争力。

这类基础设施可确保对已存储和已处理数据的完全掌控，并建立一个“数字生态系统”，鼓励创新的产品及业务模式。在此基础上，欧洲的企业应该就能在未来具备扩张的竞争力。

许多企业已经开始依照这一构想，开展各类合作项目。因此，瑞士云服务商 Ventus Cloud AG 正凭借开源技术，为公共云环境中的客户提供欧洲云的访问通道。作为这项私有云服务的一部分，它与德特威勒信息技术科技建立了合作关系：Ventus 的客户可以在他们的私有云中安全而低成本地操作，并通过模块化微型数据中心实现扩张——这些迷你微模块数据中心完全采用预端接的德特威勒即插即用式 IT 基础设施方案。(dir)

详情参见德特威勒官网的新闻页面。





德特威勒的GITEX数字展台

中东：

GITEX在线

因新冠疫情，德特威勒首次以线上的方式参与了这场中东最大的科技贸易展。

对于展会主办方来说，在非常时期就需要非常手段。于是在迪拜世贸中心，GITEX 科技周去年首次采用了线上线下的同时举办的形式。虽然在 2020 年 12 月，严格的出行禁令已经有所松动，但世界各地的众多参展方仍然借机以线上的方式参与了此次业界盛会。

德特威勒中东也在这届 GITEX 上拥有一个数字展台。作为展会活动的一部分，德特威勒还额外举办了两场在线座谈会，吸引了诸多人士参与。德特威勒数据中心的首席专家 Ihab Gazawi 发表了有关数据中心的讲话。他谈到了组件、标准、级别分类、流程和“微型/迷你数据中心”的概念等

话题。在另一场在线座谈会中，德特威勒中东的技术经理 Ahmed Abdelaleem 提到了无源光局域网(POLAN)。他同样提到了标准和多种最重要的配件，同时还介绍了 POLAN 相比于传统 LAN 的优势。

德特威勒非常重视这项中东最大展会的参展。即使这次搬到了线上，它也仍然吸引了众多访客和参展方，而他们都抱有相同的目标：了解最新的技术创新成果，结识重要的客户、合作伙伴和其它企业。(ass)





欧洲：

哈特谢姆的 智能工厂试点

德特威勒和富士通正携手评估
利用AI、IoT和5G进行生产的可能性。



LIDAR传感器

德特威勒信息技术科技与富士通的互联服务制造与汽车部门合作，正在开发一个试点项目，旨在评估利用人工智能 (AI)、物联网 (IoT) 和 5G 网络进行生产的可能性。

迄今为止，工业环境所面临的课题一直都是提升效率与质量。根据 DIN EN ISO 50001 标准，各企业有了更充分的动力来实施高资源利用率的能源管理方案，并最终实现碳中和生产。

以前的优化努力主要集中在生产自动化方面，这就需要许多接口，而其

中一些带有专利。通过物联网进行基于专利的生产设施智能联网，并运用人工智能，就有可能以新的方式来实现企业和气候目标。

而这一切的基础便是可靠而可拓展的 IT 基础设施，它要能处理极大的数据量，从而利用不同的物联网设备及系统，实现尽可能无延迟的通信。

提升质量和效率

德特威勒信息技术科技的欧洲物流中心位于德国的哈特谢姆。正是从这里出发，本公司的基础设施解决方案



被源源不断地提交给欧洲和其它地方的重大项目。

例如，客户会从德特威勒的哈特谢姆站点这里订购各种长度和版本的光缆，用于在各种项目进行高速宽带扩建。光缆在德特威勒的设备中进行卷绕和剪切，从而满足客户的要求。

对于该流程，德特威勒和富士通正在开发一种新模式，通过物联网传感器和人工智能来同时优化质量、效率和能耗。

在安培计和 LIDAR (光纤检测与测距) 传感器的帮助下，工厂的信息会在生产过程中不断记录。由此产生的大量数据会传输到富士通的高性能服务器。这些服务器会通过机器学习 (人工智能的分支学科) 来发掘有助于工厂优化的宝贵信息。设计复杂算法的计算结果会以简化的形式呈现在车间视觉化系统中，为机械操作人员提供有关生产流程的反馈。



光缆在德特威勒的设备中进行卷绕和剪切。

私有 5G 网络规划

其它的开发项目目前仍在规划阶段。由于预期会有大量数据，且必须保证低延迟，私有 5G 网络的运用效果将在该项目中得到评估。更重要的是，从设备数据中得到的信息将进一步揭示有关使用率和故障可能性的信息，从而实现预防性维护，而这能对工厂的总运行成本造成直接影响。(ra)

中国：

卓越表现

2020年，德特威勒再次在中国获得了电缆和电梯行业的众多奖项。



千家品牌实验室
颁发的奖杯和证书

去年，德特威勒再次入围千家品牌实验室评选的“中国智能建筑品牌奖”，该奖项被认为是行业“奥斯卡”，最终德特威勒成功荣获了“综合布线类第四名”以及单项奖“数据中心行业推荐品牌奖”。

此外，德特威勒还荣获中国机场建设网、《机场建设》联合颁发的“2020 中国机场建设综合布线首选品牌”。《智能建筑》杂志社颁发的“2020 年度中国智能建筑行业十大匠心产品品牌企业 ----- 综合布线系统”。《弱电运维网、中国弱电运维联盟网联合颁发的“2020 年中国弱电运维行业综合布线服务企业十大品牌”。

来自技术与服务团队的四位德特威勒员工参与了绿色信息集成技术委员会 (GITT) 组织的首届综合布线技能大赛。他们凭借专业实力拿下了银奖。

作为迅达中国的长期合作伙伴，德特威勒中国近年持续改进，继德特威勒先后获得迅达中国最佳持续改善奖，最佳合作奖，最佳供应商奖后，



迅达中国颁发的
最佳服务奖

在“2020 年迅达中国供应商大会”上，德特威勒中国又荣膺迅达电梯“最佳服务奖”荣誉。(kag)



德特威勒凭借其
IT基础设施解决方案
再次入选“十大品牌”（左）
和“机场建设首选品牌”（右）



5G网络： 决定性的 竞争因素

对话Uwe Peter,
思科德国董事总经理

Peter 先生, 5G 已经在世界范围内迅速普及开来。除了天线之外, 您能够为开发 5G 网络的手机网络公司提供所有必需的技术, 5G 的好处都有些什么?

5G 是实时的移动电话通讯系统, 它首先能够为工业带来特殊的利好。它能够将大量的应用推向全新的高度, 甚至让不可能成为可能, 因此它也成为了一项决定性的竞争因素。

自动驾驶汽车就是一个例子。显然, 它们并不只是和控制中心交换数据, 还和周围的汽车、各类可能出现的交通控制系统或信号灯通信。这一过程必须要极其迅速而安全。5G 就非常适合用于这个目的。快速的普及是很

重要的, 因为德国的手机网络大部分还对应的是 2005 年的要求。

我们需要担心辐射危害吗?


不, 5G 甚至会降低辐射能量。一些 5G 设备的能量强度只有 LTE 设备的十分之一, 甚至更低。在另一方面, 5G 联网设备也可以利用特制天线来进行定向发信。

5G 带来的最大变化是什么?

5G 设备能够超高速地交换数据。这对物联网很重要, 因为设备的主机之间是直接通信的。有了 5G, 网络就能保证 99.9999% 的可用性。换句话说, 它在一年里最多只会有半分钟出现

“信号差”的情况。这是不可或缺的, 尤其是对于与 5G 相连和同步的一整个机器园区来说。

预防性维护也是 5G 令人期待的一点。通过传感器, 机器就能持续发送数据, 而数据会被实时分析。借助机器学习技术, 制造商或操作员就能知道机器是否会在不久后出故障, 并事先进行修理或维护。此外, 5G 技术还能以极低的能耗传输数据, 一些传感器能够自动运行数年而无需充电。(dir) ■



园区网络： 通过光纤网络 节省能源和 运营成本

您目前是否正负责为私营或公共机构建设高性能的“园区”数据网络？是扩建，还是在现有基础上进行环保升级？无论如何，您都面临着激动人心的挑战。这些任务需要您充分了解当

地情况、法律制度、技术可行性和市面上可用的解决方案。

在德特威勒，我们所说的“园区网络”是指在一个设施完备的区域中，由多个组织的不同用户所访问的共用 IT 基础设施。这个区域可以是购物中心、大学、医院、贸易展馆、机场或大型公司建筑。园区网络的用户——以机场为例——比如机场管理、航空公司、商店、餐厅、酒店和泊车的人员都有一个共同点：他们的业务活动依赖于该区域数据网络的可靠运转。

这包括安全的独立数据连接、充足的带宽，以及超短的响应时间。作为园区网络的安装者或运营者，您就相当于该区域中的众多数据接口及中央传输点(中枢)与网络服务商的广域网(WAN)之间的桥梁。



在一个站点上, 来自多个组织的不同用户可以使用共有 IT 基础设施, 那么光纤网络的优势是什么? 这个“案例”给出了答案。

目前的一个项目就清晰地体现了这点, 它包含 1300 多个访问点和三种服务——互联网、IP 电话和 IP 电视(见第 28 页)。

无源光局域网协会 (APOLAN) 计算的结果是, 根据配置不同, 园区光纤网络的用户可节省 30%-50% 的运营成本 (相比铜缆网络)。降低的成本尤其体现在错误管理和活动配件的服务水平协议方面。

但这还不算全部: 数据网络的价值大小要看它能否匹配用户的需求。例如, 如果园区中的一个租户想要经营一个小型数据中心呢?

对带宽和响应时间的高要求

在如今的先进技术中, 光纤网络可用于这类用途。这是同时满足带宽和响应时间的要求, 又维持合理成本的最佳做法。光纤网络所需的各种配件在多年前便已经过了完整的开发与测试, 并且它们有着针对不同国家的版本。它们能够轻松填补数公里的空间距离, 并为建筑和技术设备提供超高带宽。以 GPON (具有千兆位功能的无源光网络) 为例, 它目前能够实现每秒 2.5GB 的下载流量以及 1.2GB 的上传流量。

中枢 (位于园区内的某个建筑内部或户外围场) 与各建筑 / 建筑内部区域之间的连接, 由高芯数的强固式户外光缆来实现, 这通常会用到电缆分支器节点。它们一般被安装在地下, 但很多国家也会将其安装到地面的电线杆上。

在布线的末端 (通常在建筑内), 光缆被分为多根光纤, 供不同的个人用户使用。例如在机场中, 末端就位于候机楼层的商店里。由此, 园区网络的操作员就能分别为每个商店提供 WAN 宽带网络的独立安全访问渠道。

成本效益

首先, 这样的单点到多点式光纤网络所占用的空间远小于同性能的铜缆数据网络所占的空间, 也更难被侵入。

此外, 起点的光纤线路终端 (OLT) 和用户端光纤网络终端 (ONT) 之间, 无源光网络 (PON) 不需要有源配件 (交换机和网关)。

这不仅意味着它的价格会合理得多, 还能解决能源和维护成本。德特威勒



| 资本支出 | 传统网络 | | GPON网络 | | |
|------|------------------------------------|-----------|-----------------------------------|-----------|-----------|
| 项目 | 配件 | 成本 | 配件 | 成本 | 节余 |
| 有源设备 | 互联网&IP电话网关 | \$195,000 | 1x 16端口 OLT, 455x ONT, 2x 中程SFP | \$125,000 | |
| | 35个开关和配电开关 | \$100,000 | | | |
| 无源设备 | 配线架、模块、面板、跳线、Cat.6电缆、约110,000米垂直电缆 | \$125,000 | 垂直电缆, FTTH光缆, 跳线, 接线盒, 尾纤, FTTH面板 | \$70,000 | |
| 总计 | | \$420,000 | | \$195,000 | \$225,000 |

| 运营支出(千瓦时/每年)* | 传统网络 | | GPON网络 | | |
|---------------|--------------------|----------|--|----------|----------|
| 项目 | 配件 | 成本 | 配件 | 成本 | 节余 |
| 有源设备能耗 | 20,720瓦/小时; 56个交换机 | \$45,730 | OLT: 76瓦, ONT: 15瓦/每个, 1x 16端口 OLT, 455x ONT | \$15,125 | |
| 总计 | | \$45,730 | | \$15,125 | \$30,605 |

* \$0.25/千瓦时

资本支出和运营支出
对比计算 - 传统铜缆
和现代光纤网络

铜缆网络很快就会在带宽、最大上传量和下载时间等方面达到极限,而光纤网络则能够轻松地与本地数据中心整合,哪怕是那些有着较高性能要求的数据中心。

不仅如此,如果用户在照明控制、闭路电视或依靠以太网供电的其它本地用途上有所需求,它们还能借助铜缆轻松实现扩展。

从建议到运营

这显然表明,现代园区网络所涉及的远不只是布线本身。你想要实现哪些应用?你该如何为用户提供便利?如何减少能耗?是否能够发挥协同效应?要弄清这类问题,就有必要尽早咨询资深的IT基础设施专家,例如德特威勒。

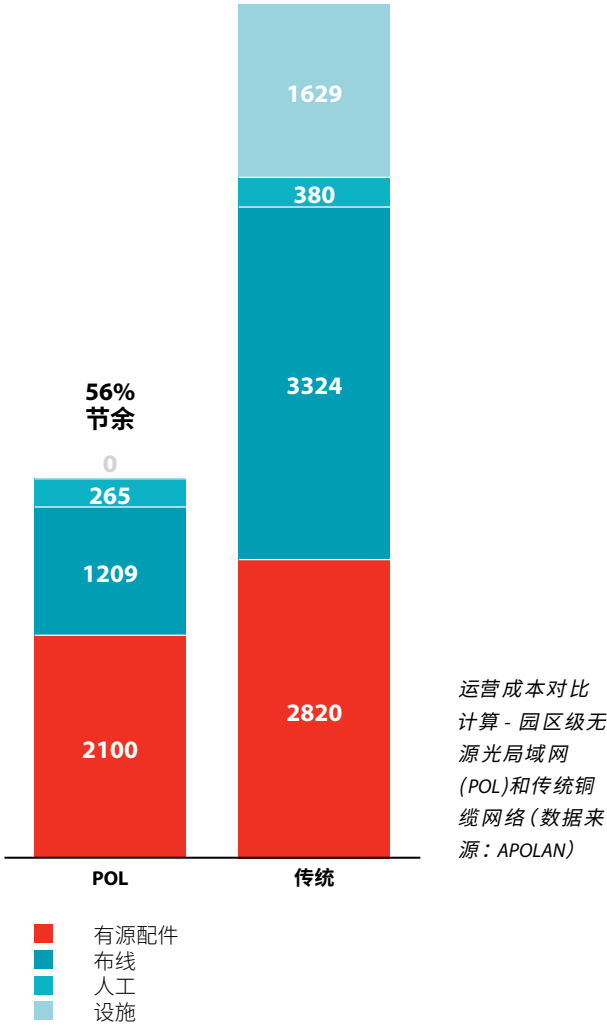
在安装阶段之前,德特威勒就能在网络设计和布局规划方面提供帮助。我们会审核现有结构的未来可用性,并根据现行规定和标准,评估它们的性能、潜在缺陷。

作为一家一站式供应商,德特威勒还能确定无源光网络所需的所有配件,包括转接点、个人数据接口等,从而提供、安装、测试和验收它们——这包括了民用设施,它需要有资质的民用工程公司来实行。

最后,德特威勒信息技术科技是一家久经考验合作伙伴,能够设计和安装功能齐全的数据中心,提供并整合智能照明配件、闭路电视摄像头和其它依靠以太网供电的系统。(kal)



园区设施
4个建筑, 每个6层
每层180个用户 (千美元)



在不久的将来, 5G 手机技术将成为园区光纤网络之外的又一大好选择。在一些国家, 企业可以让 5G 频段覆盖自己的园区。它们随后可以设立自己的 5G 天线网络, 并通过光纤连接到网络运营商的 WAN。

5G 数据传输的特点是高带宽、超低延迟 (<3ms), 且无需耗巨资进行安装。其缺点则是天线方面的高成本, 以及频段的许可费。此外, 一些项目还需要在设备方面进行 5G 硬件的投入, 从而充分地发挥众多潜在应用的功效。

但即使是现在, 5G 技术也可以说是开启了全新的可能性。涉及大量数据的应用能够汇集在园区里, 并得到立即处理——例如自动流程控制和化学品工厂管理, 它们会用到数以千计的传感器和本地节点网络。

德特威勒及其技术合作伙伴能够为有兴趣的各方提供这方面的全套建议。

数据中心

面向微型微模块 数据中心的可扩展 冷却方案

带有列间空调的微型微模块数据中心
是一种具有未来可扩展性的解决方案，
能够大幅简化边缘数据中心的运营。

物联网、自动化、5G、机器人和人工智能：数字化正大步向前。在“边缘”（数据源头和用户的旁边）处理不断增长的大量数据——这样做的必要性正与日俱增。

微型和迷你微模块数据中心在当前的数字化浪潮中发挥着核心作用。德特威勒可为企业和组织提供全套适用于边缘的巧妙方案。

集成式冷却解决方案

德特威勒的微型微模块数据中心（MDC）也提供紧凑型列间空调的选择。例如在新加坡，这些空调就以 6 或 10kVA 的规格，服务于 i 系列的工业 MDC。与设备机柜（或“电源机柜”）一起，它们又和各类模块化插件组成了全套封闭式边缘数据中心解决方案。模块化插件包括 UPS、电池、配电设备（PDU）以及安全、防火、监控系统。



带有列间冷却空调的德特威勒微型微模块数据中心（左图）。这种解决方案可以随着用户的发展而扩展。

数据中心：

中国发布新一代微型微模块数据中心

通过一系列的新微型微模块数据中心，德特威勒中国认识到“边缘”数据处理的需求正稳步增长。

集成式的列间空调可为德特威勒微型微模块数据中心提供从前往后均匀流动的冷气，保证可靠的效果。全套冷却方案采用预安装的方式，会在交付前接受功效测试。在用户现场，它不需要通过软硬管道的连接到外置冷凝器，也不需要连接电源，因为它本身就与机柜的 PDU 相连。



机柜中的冷气
(俯视角)

成功的关键

德特威勒微型微模块数据中心是智能化的解决方案，可根据不同要求而灵活调整——这对边缘计算来说堪称是成功的关键。它能打造冗余而可持续的 IT 基础设施，确保用户系统的安全运行。其模块化设计可实现轻松快速的安装和错误诊断，从而保证所有系统的随时可用。此外，德特威勒微型数据中心配备了可扩展的中央监控及管理平台。

若有必要，带有列间空调的德特威勒微型微模块数据中心可升级为迷你微模块数据中心，且无需多大成本。根据配置不同，空调的输出功能基本上足以为（至少）两列机柜提供冷气。(jal)

工业 4.0、人工智能、5G 和边缘计算等技术正对我们的生活和工作带来巨大的改变。同时，在“边缘”地带，我们必须满足网络节点对于这些技术在速度、延迟、可用性和安全方面稳步增长的需求。

德特威勒的应对方法始终是开发新的微型微模块数据中心 (MDC)，它能够为企业的中国客户发挥立竿见影的作用。它能在单个封闭式机柜中提供必要的网络设备和全套物理基础设施，确保在用户边缘的数据中心里可靠的供电和冷却。

全生命周期管理

由于每个 MDC 都是完全预制的，且在交付前会接受测试，因此它只需要两三个小时的时间准备，就能在现场开始运行。此外，德特威勒 MDC 融合了先进的冷却方案，并为供电设备添加了一套智能管理系统。这意味着在试运行后，用户就能根据自己需求，进行全生命周期管理和远程数字化管理。

每个德特威勒微型微模块数据中心都能做为独立的小型数据中心。其机柜中集成了一个 2N 配电单元 (PDU)、一个 6kVA 的 UPS、一个 3.5kW 的精密空调、一个蓄电池包、布线和环境监控系统——此外，还有足够的空间用于安装用户的 IT 硬件。

针对性配置

中国的新 MDC 系列的最高设计负载为 3.5kW，适用于多种使用场景。根据用途不同，举例来说，德特威勒可以为 MDC 配置分体式空调、一体化空调、或者干脆采用“自然冷却”的方案。(jol)



瑞士

Datwyler IT Infra
Gotthardstrasse 31
6460 Altdorf
T +41 41 875-1268
F +41 41 875-1986
info.itinfra.ch@datwyler.com
www.ITinfra.datwyler.com

德国

Dätwyler IT Infra GmbH
Auf der Roos 4-12
65795 Hattersheim
T +49 6190 8880-0
F +49 6190 8880-80
info.itinfra.de@datwyler.com
www.ITinfra.datwyler.com

Dätwyler IT Infra GmbH
Lilienthalstraße 17
85399 Hallbergmoos
T +49 811 998633-0
F +49 811 998633-30
info.itinfra.de@datwyler.com
www.ITinfra.datwyler.com

奥地利

Dätwyler IT Infra GmbH
Niederlassung Österreich
Liebermannstraße A02 403
2345 Brunn am Gebirge
T +43 1 8101641-0
F +43 1 8101641-35
info.itinfra.at@datwyler.com
www.ITinfra.datwyler.com

意大利

Datwyler IT Infra S.r.l.
Via dei Campi della Rienza, 30
39031 Brunico (BZ)
T +39 031 928277
info.itinfra.it@datwyler.com
www.ITinfra.datwyler.com

捷克

Datwyler IT Infra s.r.o.
Ústecká 840/33
405 02 Děčín
T +420 737 778485
info.itinfra.cz@datwyler.com
www.ITinfra.datwyler.com

中国

德特威勒(苏州)信息技术科技有限公司
中国江苏省
太仓经济开发区
北京东路 218 号 215413
T +86 512 3306-8066
F +86 512 3306-8049
info.ITinfra.cn@datwyler.com
www.ITinfra.datwyler.cn

德特威勒(苏州)信息技术科技有限公司
上海分公司
上海长宁区仙霞路137号
盛高国际大厦804室
邮编:200051
T +86 21 3253-2885
F +86 21 6813-0298
info.ITinfra.cn@datwyler.com

德特威勒(苏州)信息技术科技有限公司
北京分公司
北京朝阳区光华路7号
汉威大厦西区16B2室
邮编:100020
T +86 10 5971-4288/77/76
F +86 10 5971-4277
sales.office.bj.cn@datwyler.com

德特威勒(苏州)信息技术科技有限公司
广州分公司
广州天河区体育西路109号
高盛大厦7楼A室
邮编:510620
T +86 20 3879-1200
F +86 20 3879-1105
sales.office.gz.cn@datwyler.com

新加坡

Datwyler IT Infra Pte. Ltd.
30 Toh Guan Road #01-01A
608840 Singapore
T +65 68631166
F +65 68978885
info.ITinfra.sg@datwyler.com
www.ITinfra.datwyler.com

阿拉伯联合酋长国

Datwyler Middle East FZE
Jabel Ali Free Zone
LB 15, Second Floor, Room #10
P.O. Box 263480
Dubai
T +971 4 4228129
F +971 4 4228096
info.ITinfra.ae@datwyler.com
www.ITinfra.datwyler.com

Datwyler IT Infra Solutions LLC
Unit 1004 & 1005, 10th Floor, IB Tower
Business Bay
Dubai
T +971 4 4228129
F +971 4 4228096
info.ITinfra.ae@datwyler.com
www.ITinfra.datwyler.com