

统一物理基础设施



撰写：弗若斯特沙利文

致：美国泛达公司



目录

统一物理层基础设施 (UPI) 远景介绍	3
UPI的相关性	3
统一物理层基础设施的	4
有效管理基础设施的风险	4
最小化宕机时间, 提高响应能力	5
有保证的可靠性的需求	5
对整合的需求	6
坚持安保考量及法规合规性	6
遵守安全守则	6
泛达 (PANDUIT) 解决方案实现了统一物理层基础设施的远景	6
数据中心	6
一体化建筑	7
工业自动化	8
现有建筑 VS 统一物理层基础设施远景	9
Frost & Sullivan 对泛达统一物理层基础设施策略的评估	10

介绍UPI VISION

物理基础设施是企业运作的基础平台，除语音和数据通信系统外，它还包括动力、运算、控制和安全系统。人们对IP通信的需求日渐增长，驱使这些系统相互集成。而目前，这些系统要么被独立部署和管理，要么是通过专用、封闭的技术实现集成。

使用IP网络提供实时信息、管理网络程序和控制建筑自动化，也促进了企业核心区域各自系统间的相互依赖。

- 数据中心是关键任务的数据工厂，不停分发着应用以供远程访问，对系统性能有严格的要求。
- 工厂自动化系统（如过程控制、运动控制、数字控制）能为企业业务系统提供实时信息。
- 建筑物系统（如照明，通道，暖通空调）变得更智能和可管理，从而降低能耗，改善内环境控制，提高员工的安全和耐力。

当这些系统相互依赖性越来越高，某个系统的单点故障会严重影响众多的其他系统，导致风险的产生。这些关键系统（包括封闭的和专用的）和支撑它们的物理基础设施亟待改进，以满足顾客不断扩大的需求。某些关键系统的集成是通过专用技术实现的，由于他们不能在企业范围内统筹调度，导致效率低下，无法充分利用。因此，顾客需要强劲的、创新的解决方案以支持和管理他们的企业基础设施，网络系统和工业系统。

基于统一物理基础设施（UPI）的解决方案，其设计理念就是智能地集成物理系统和逻辑系统，从而协助顾客对物理基础设施进行风险管理。解决方案充分分析实时数据，增强工作区域的安全和保安性能，更高效地进行系统管理，满足规范化要求，减少意外故障并提升系统性能。这些解决方案最终能够降低系统之间、职能部门之间的风险，使企业的业务灵活性得以实现。

UPI的相关性

系统、程序和物理基础设施间不断增长的相互依赖性，要求传统上相互分离的系统或专用系统进行整合集成。此方法正在显著地改变基础设施的设计和管理策略，各关键系统——通信系统、运算系统、动力系统、控制系统和保安系统之间的协调运作，成为改善企业运作效率和日后风险管理的关键。基于UPI的解决方案能够实现基础设施效率和生产率的可观改进，同时为运行成本带来实质性的降低。

物理基础设施间的统一程度可以用三个层次来定义——

协调、聚合和优化。这三个层次指明了企业内各个区域间五个关键系统的集成程度，这些区域包括——

数据中心、整个建筑物系统和工厂生产场地。第一个层次包括部署模块化的、可扩展的无源或有源的智能产品、软件或工具，以联系和协调处于各区域内的系统。第二个层次包括将这些产品、软件和工具集成到一个聚合的、跨越多个企业区域的物理基础设施解决方案中。最后，第三层次包括将此解决方案优化成为能在所有关键系统和企业区域间尽善尽美的互操作系统。

“PANDUIT的质量解决方案不仅提供优异的网络性能，还能满足我们日后的扩展需要。

我们所安装的PANDUIT的高端解决方案无疑是一个优质的投资。”

RRamdan
Pawi, 首席信息官,
Accenture

UPI解决方案的每一层都能利用实时信息提高整个企业的业务灵活性和保安性能，加强风险管理。这些解决方案同样涉及动力系统、冷却系统、空间和策略化管理。最终成果是一个稳定的、可扩展的基础设施解决方案，为各个领域的顾客降低风险和所有权的总成本（TCO）。



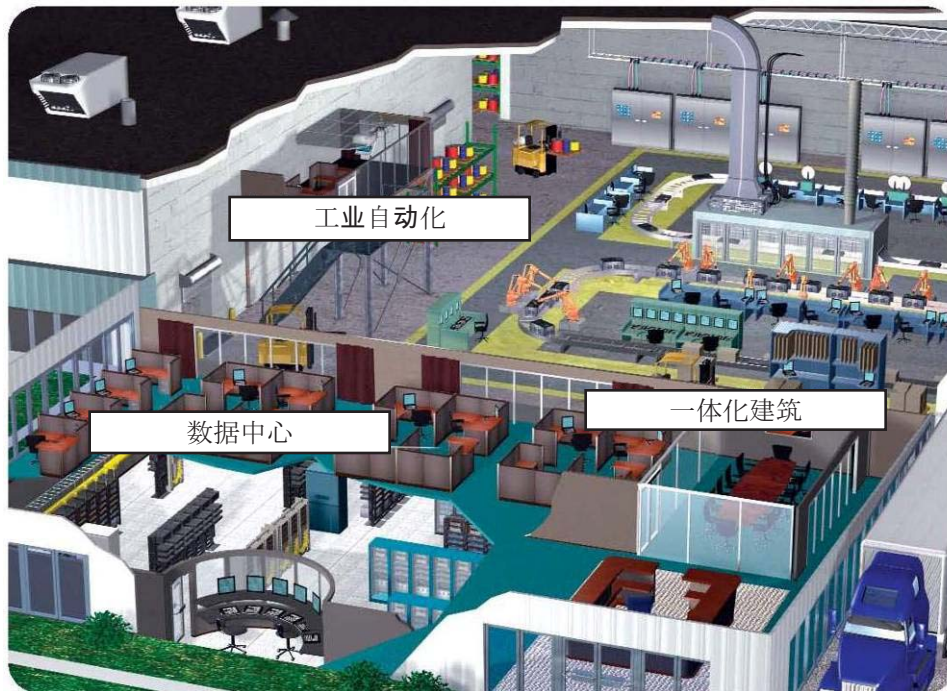
UPI VISION的关键驱动力

前瞻性的企业在评估和部署创新性技术时，会把整个物理基础设施考虑在内。革命性的、基于UPI的基础设施设计和开发理念，打开了通向企业各市场领域核心业务系统间尽善尽美的聚合和可互操作性的一扇大门。此外，基于UPI的解决方案，其可扩展性和灵活性使得企业能够着力处理风险区域。

有效管理基础设施的风险

随着功能、速度的与日俱增和TCO的降低，应用程序、网络 and 支撑物理基础设施正面临着巨大的压力，更加剧了物理基础设施管理的难度和复杂性。当达到聚合的标准后，尽善尽美的集成则必须具备高效的基础设施管理，以减少可能发生在网络中任何层次的风险。综上所述，必须令任务关键型系统的停机时间减至最低，保证其稳定的性能以提高整个网络的性能。

统一物理层基础设施(UPI)



统一物理层基础设施(UPI)

铜缆及光缆布线系统
机柜，机架和线缆管理系统
物理基础设施管理系统层

接地系统
线缆路由系统
监管与标识系统

把系统停机时间成本最小化，改善响应特性

不断增长的物理架构复杂度令系统容错性能变差，导致无法预计的系统停机时段和平均修复时间（MTTR）。不可预计的停机对系统整体效率和性能有巨大的影响，将导致生产率的下降，客户流失并直接影响企业赢利。在极端情况下，停机会严重减少销售业务并且损害品牌声誉。INFONETICS RESEARCH的研究结果表明，在美国，平均每年停机时间成本

可从零售服务业的20000美元/小时到金融服务业的高达200000美元/小时。虽然系统停机时段的问题永远不可能根除，但基于UPI的解决方案能够实现快速的维护诊断，在系统停机发生前检测到错误的威胁。

保证设施可靠性

可靠的物理基础设施是一项系统工程，具备精心设计的动力和冷却能力，稳定的数据传输媒介；有效的系统部件接地和组接；利用管线为结构化布线提供保护、路由和管理。使用详细的需求分析，结合优质的系统组件和材料构成强劲的系统，可以减少网络中断，提高计算机运行时间及增加作业连续性。使用高品质的产品并由熟练的技术人员安装，配以正确的监控和诊断工具，将会大大减少物理基础设施相关的问题。

“PANDUIT解决方案为您提供可验证的投资回报，其简易快捷的安装极大地节省了劳动量和费用。”
欧洲Donaldson公司, Sakhalin项目

对集成的需求

目前，大部分的物理基础设施（例如动力，运算，通信，控制，保安和安全）都作为个体独立运行，或者在专用的封闭网络中运行。随着系统日渐聚合，在单个系统中发生的事件有可能对其他系统的运作带来负面影响，导致对整个网络性能的潜在的不良效果。缺少认真的规划，系统聚合会降低系统的可见性，从而延误诊断和延长修复时间。基于UPI的解决方案能够实现更好的预见性和更简捷的诊断，从而显著地提高效率，降低成本费用。

规范和安全

遵循规范有助于企业对敏感和机密数据的安全控制。相关法例和实施指引包括：医疗保险可移植性和问责性法案（HIPAA），萨班斯-奥克斯利法案（SOX），真实身份法（THE REAL ID ACT），美国国土安全总统指令（THE HOMELAND SECURITY PRESIDENTIAL

DIRECTIVE），ISO17799和信息技术基础架构库（ITIL）。网络的构建必须遵守物理基础设施的相关标准，如商用建筑物通信标准（TIA/EIA-568），电信通路空间标准（TIA-569），数据中心电信基础设施标准（TIA-942），商用建筑电信设施接地与组接标准（J-STD-607-A-2002）。

为保证端对端的安全和规范，要求物理基础设施有完全的可见性。通过基于UPI的模型架构对设备、系统和管理数据进行收集、对照并存入配置管理数据库（CMDB），从而把实时智能从物理系统扩展至逻辑系统。

遵守安全守则

严格遵守安全守则是企业的挑战。根据不同的最终用户市场，所面临的冲击、挑战也不同。举例来说，工业和医疗行业的安全守则要求是极其严苛的，这些环境下的任务关键型系统必须全天候正常运作。正确的接地能够提高系统的可靠性，保护人员和资本资产。对基础设施正确地贴标签予以识别，有效的上锁/挂牌（LOCKOUT-TAGOUT）程序，都有利于更安全的工作环境。

PANDUIT解决方案实现了UPI VISION

PANDUIT的UPI VISION 具体体现了物理基础设施中下一波的系统集成和风险管理。PANDUIT解决方案在物理基础设施的安装和管理方面有全面的策略。PANDUIT与行业领先的战略伙伴一起，在解决方案中充分利用了创新的产品系统、工具、装置、软件和服务。方案的规划、设计、开发、部署和验收都有统一协调的伙伴组织支撑完成。

PANDUIT的解决方案为行业量身打造，为程序作个性化设计，跨越企业业务不可或缺的所有核心系统，包括数据中心，设备操控和下一代智能建筑。整体上，PANDUIT基于UPI的物理基础设施解决方案提供有效、可靠、安全、综合以及保险的UPI VISION，通过改善业务的机动性，降低业主的成本。

“一套优化的数据中心基础设施必须处理逻辑网络和物理层基础设施之间的相互依赖性问题。Cisco®与PANDUIT合作的企业数据中心拓扑结构，是高性能、高灵活性、高伸缩性和可靠性数据中心设计。”

Deepak Munjal, Cisco数据中心解决方案市场经理

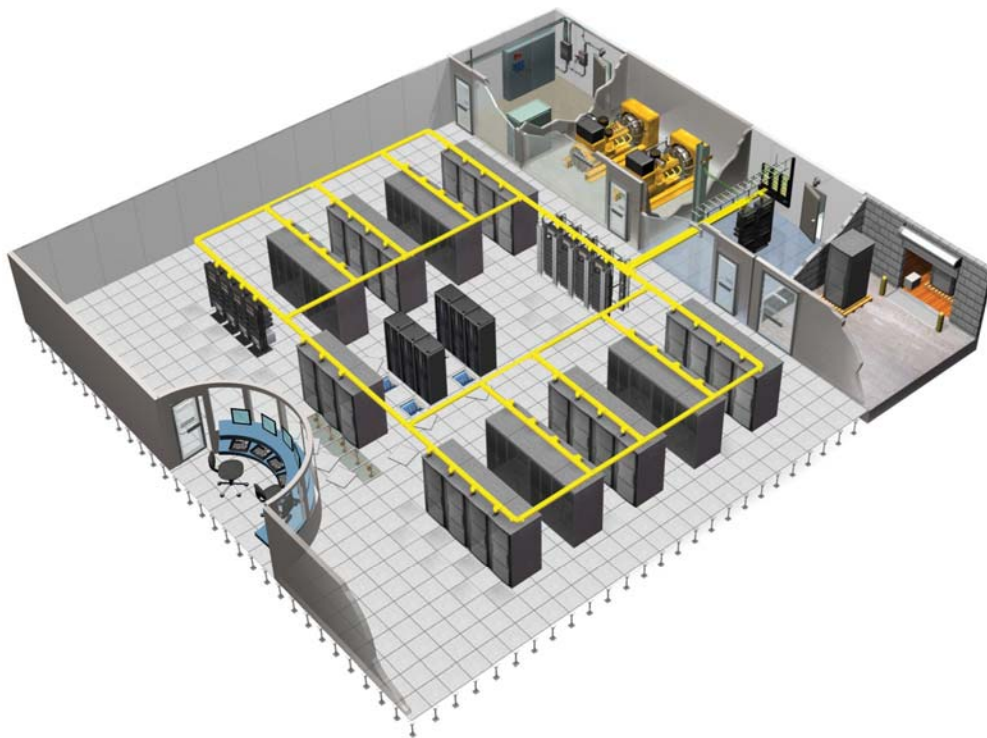
PANDUIT是Cisco IP通信技术开发项目的方案实施伙伴

数据中心

传统上，对数据中心的考虑主要集中在程序可用性上，要求物理基础设施具备高可用性、高可靠性、高安全性、保安可靠和高度集成。然而，在过去5年，对数据中心处理能力的需求强劲，高密度的服务器/存储显著增长。技术的革新带来了新的挑战，IT经理人必须制定高效的预算，开发可靠、高性能、安全和可伸缩的基础设施网络。

使用智能基础设施设计，顾客将轻松应对数据中心生命周期中不断变化的动力、冷却、连续运行时间和可用性等需求。PANDUIT

基于UPI的解决方案通过有效的功能规划、平衡安排各场地的基础设施，使用统筹全局的方法进行数据中心设计和风险管理。它鼓励信息技术和设备管理之间更频繁和深入的互动，令物理基础设施高度配合信息中心高密度应用程序的需求。解决方案同时对数据处理，动力系统和冷却系统进行了优化，加强数据中心的虚拟化和整体效果。



PANDUIT基于UPI的数据中心解决方案通过对物理基础设施的高可见性、增强的控制和管理，达到对数据中心整合和虚拟化的有效支持。

一体化建筑

当今企业要求工作空间的设计能够支持各种的建筑系统和尖端的通信技术。现代建筑的控制系统设计必须以可互操作性为理念。传统的照明、保安、暖通空调和能源管理等控制系统必须和基于IP的语音、数据和视频等通信技术相互共存。

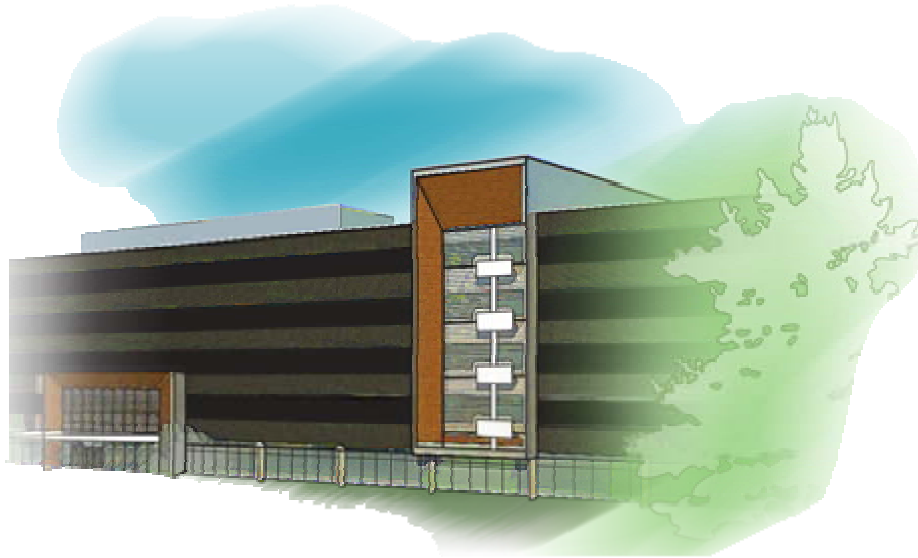
基于UPI连接的建筑设计，把所有设施、网路系统和聚合的建筑物网络直接连结起来，在一个统一的平台上生成和共享数据，使建筑成为一个更高效的整体。系统间可以通过公共

“新一代**复杂逻辑与物理环境**的智能解决方案延续了PANDUIT拥有悠久历史的**创新和领先理念**。着眼于**集成、服务和支持**，PANDUIT发布了**专用于任务关键型数据中心应用程序的统一物理基础设施解决方案**。”

Daniel Hoff, PTS咨询有限公司技术总监

的IP网络结构电子化地聚合起来，而其他则可以通过公共的管线、电缆线架和建筑物布线物理地聚合起来。

这种聚合设计使得整个建筑物系统成为真正的营业资产，为开发人员和业权人节约了成本，改善员工的工作环境体验，吸引优质的租赁客户，长久保持建筑物业的价值。



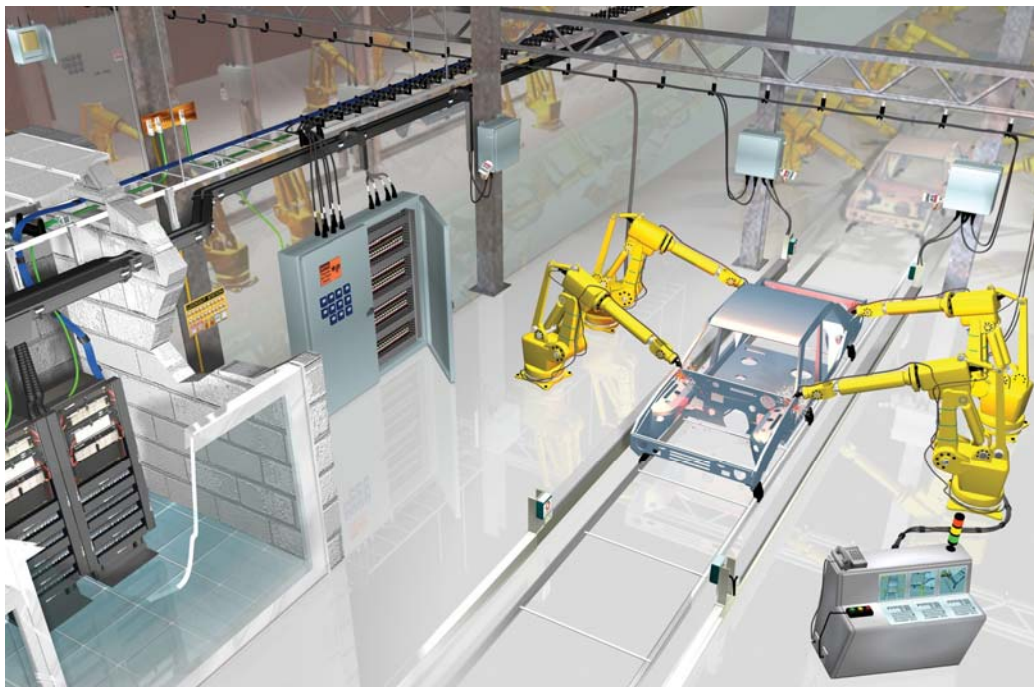
2008年6月，PANDUIT在美国伊利诺伊州TINLEY PARK的新总部发生了突破性的进展，总部将使用最尖端的、通过LEED白金认证的建筑一体化解决方案。

工业自动化

工厂自动化有大量的系统协议，其中有开放的也有专用的。基于IP网络，造就成为他们相互之间的可互操作性，部署标准化的工业网络能实现在企业范围内各种业务对实时信息的应用，造就成生产层和业务系统间的相互通信的可能。

在生产层面，PANDUIT解决方案令工业网络和自动化控制系统的部署变得更加轻松，这些系统扩展了可操控的范围，提高了协作性和生产效率。在工厂工作场地层面，安全、保安和规范同样成为物理基础设施设计的重要考量。基于UPI的工业自动化设计把工厂生产环境和办公环境通信桥接起来，实现远程管理和设备监控，从而达到更好的生产效率跟踪和更高效的业务运作。

把生产、数据采集、购买、质检、后勤物流、销售和建筑自动化系统集成成为单个公共的基础设施，顾客就能够改善网络效率、降低运营成本、提高生产效率。



工业以太网正向着工厂生产环境逐步推进，在控制层面占据了牢固的地位。

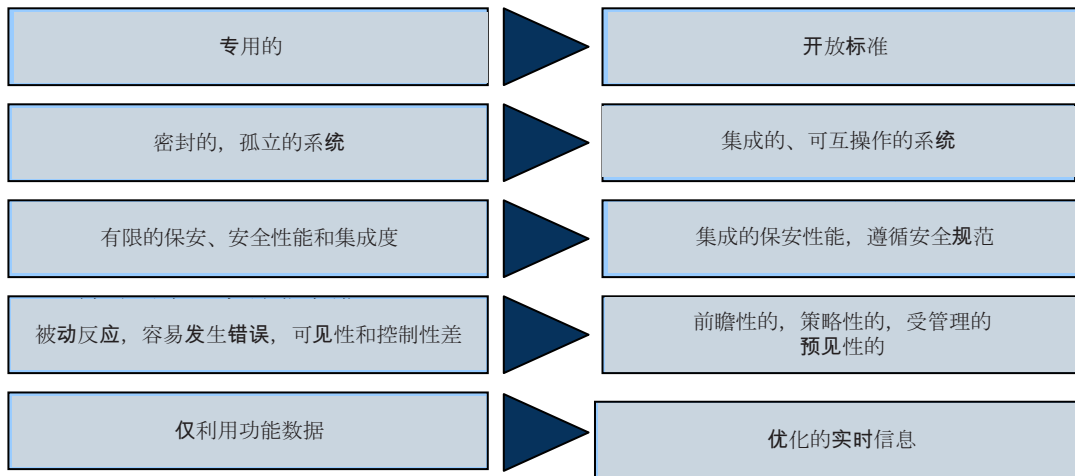
目前的物理基础设施 UPI VISION

目前的物理基础设施把动力系统和数据系统看作独立的个体或者是专用的系统。动力和接地系统是企业的核心部分，驱动着所有其他系统和物理基础设施各部件的运作。数据系统实现数据的传输，传递业务运作所需的各种信息，可进一步细分为4个子系统：通信，运算，安全和控制系统。

当众多的系统或子系统相互独立地运作，信息将不能有效地共享，降低了物理基础设施的可见性。相较之下，PANDUIT的UPI解决方案集合了无源和有源的产品、工具、配件，智能设备、软件和服务，共聚合了通信、运算、动力、控制和保安系统的聚合。

解决方案的初期阶段会把重点放在单个企业区域内关键系统间简单的可互操作性，这些区域包括数据中心、建筑系统和工厂生产场地。当可互操作性稳当建立后，解决方案将扩展至跨越多个区域间的聚合。最后，优化和统一的基础设施为所有企业区域的关键系统带来可持续效益。以下的图表是现有的物理基础设施和用UPI VISION排列后的物理基础设施的一些对比因素。

现在的物理架构



来源：Frost & Sullivan

“PANDUIT的解决方案带来了优异的品质和可靠性。使用‘终端开放（open-end）’的设计使得安装更为简便，节省了时间和最终费用。”

Sig. I. Spreafico,
Indesit公司技术主管

PANDUIT解决方案使物理基础设施遵循于其逻辑架构以解决各种具体问题和优化整体基础设施设计。PANDUIT解决方案的目标是通过，协助顾客降低在生产过程、设备和信息技术部门中产生的基础设施风险。此外，PANDUIT解决方案能应用于众多行业，为其实现UPI VISION。

FROST AND SULLIVAN对PANDUIT UPI策略的评价

UPI VISION 促使厂商开发出可伸缩的、稳定的、依据行业度身订做、为程序做个性化设计的基础设施解决方案。PANDUIT的理念改变了顾客从封闭、专用的架构走向开放、聚合的系统这个转变过程中所采用的方式。PANDUIT VISION把绝大部分分散在物理基础设施中的所有系统高度集成起来，在不同的应用程序间充分体现灵活性。

改革企业物理基础设施的设计和部署是PANDUIT的宗旨。PANDUIT解决方案令不同行业的顾客能够向UPI VISION转移，以满足集成和聚合的需要。解决方案优点：

- 停机时间和风险最小化，从而大大降低成本
- 增强业务灵活性，降低生命周期成本
- 提高安全性能和保安性能
- 更高的可见性和控制

全局而言，PANDUIT 基于UPI VISION 的解决方案消除了系统聚合，集成和相互依赖带来的复杂性，降低了拥有成本，协助企业缓解物理基础设施风险。

FROST & SULLIVAN

采用了PANDUIT基于统一物理基础设施的解决方案以降低系统复杂性，在物理架构和逻辑架构的集成和聚合中进行风险管理。一组基于UPI原则的解决方案能增强系统的安全性，灵活性和业务应变能力，是协助各行业顾客拓展业务，夺取更大市场占有率的潜在力量。



PANDUIT基于UPI解决方案协助组织 降低物理基础设施内的风险。

“PANDUIT提供的端到端网络综合电缆线路基础设施，为我们实现了一个集成语音、数据，安全和建筑控制的网络。

PANDUIT的接地系统和冷却系统保证了网络和Cisco设备的性能和可靠性。

MMM

集团公司认为，优化的统一物理基础设施具有战略性优势，能令我们更高效地进行运营管理，在现在和未来更好地为我们的客户服务。”

Dan Butler, MMM 集团有限公司安全与系统组 规划工程经理。

CONTACT US

Beijing
Bengaluru
Bogotá
Buenos Aires
Cape Town
Chennai
Delhi
Dubai
Frankfurt
Kolkata
Kuala Lumpur
London
Melbourne
Mexico City
Milan
Mumbai
New York
Oxford
Paris
San Antonio
São Paulo
Seoul
Shanghai
Silicon Valley
Singapore
Sydney
Tel Aviv
Tokyo
Toronto
Warsaw

Silicon Valley
331 E. Evelyn Ave.
Suite 100 Mountain View, CA 94041
Tel 650.475.4500
Fax 650.475.1570

San Antonio
7550 West Interstate 10, Suite 400,
San Antonio, Texas 78229-5616
Tel 210.348.1000
Fax 210.348.1003

London
4, Grosvenor Gardens,
London SW1W 0DH, UK
Tel 44(0)20 7730 3438
Fax 44(0)20 7730 3343

877.GoFrost
myfrost@frost.com
<http://www.frost.com>

关于PANDUIT

PANDUIT是业界领先的、世界级的新型网络、电气产品开发商和提供商。过去50多年来，PANDUIT设计和实施了众多的端到端解决方案，为客户带来最前沿的先进技术。PANDUIT拥有遍布

全球的员工队伍，专业的技术力量和牢固的业界伙伴关系，致力为您提供技术驱动的解决方案和无可媲美的优质服务，是最具价值、最值得您信赖的合作伙伴。凭着对创新、品质和服务的追求，PANDUIT的竞争优势成为顾客不二的选择。

www.panduit.com.cn
cs-ap@panduit.com
800 820 1900/400 820 1900

关于 FROST & SULLIVAN

弗若斯特沙利文公司创建于1961年，截至目前已经在全球范围内六大洲21个国家拥有31家分支机构和超过1700名行业咨询师，市场分析师，技术分析师和经济师。我们的使命是研究和分析新兴的市场机会以帮助企业成长。作为一家世界领先的成长咨询公司，我们致力于技术研究，市场研究，经济研究，企业执行，培训，客户研究，竞争情报和企业策略。从业40余年以来，我们利用全面深入的市场专业见解为广大的客户群提供了服务，其中既有世界1000强企业，又有新兴企业和投资机构。