

360° Management™

IT 部门管理下一代应用程序的突破性策略

企业组织引进下一代在线应用程序，不可避免地面临这样一个共同难题：多年来用于管理应用程序的工具、技能和流程，突然间近乎失效。这就意味着不同团队在各自专业领域内，用以优化关键业务应用程序性能的手段，将无法驾驭新构建的分布式网络应用程序。问题的根源在于应用程序自身的特性与创建的原因。

为了高效管理 Java 关键业务应用程序，企业不得不采取一种全新的应用程序管理模式，以期获得高可用性和优质性能。本文详尽分析了使用陈旧工具管理当今应用程序所面临的问题。着重介绍了美国 Wily Technology 公司提出的一项全新的突破性策略。Wily 已协助全球数百家业界领先的企业组织成功实施了该项方案。

技术革新事在必行

IT 部门要在低投入高产出的同时，全面达成以下企业目标

提升生产力。以少量人员提供更优质服务

更新基础架构。衰退的旧技术向新技术平稳迁移

业务加速成长。拓展业务领域，建设新渠道，增加收益

迅速技术革新。凭借新技术（如网络分发技术、无线接入技术、门户技术、无线射频识别技术以及客户自助式服务），创造竞争优势

灵活便捷。快速迁移，便于 IT 部门及时调整以适应业务变化

确保一致性。实现企业常规作业与预算信息的透明访问

控制成本。不会再有新的“一揽子项目”，对过去十年在客户关系管理（Customer Relationship Management, CRM）、企业资源管理（Enterprise Resource Planning, ERP）、

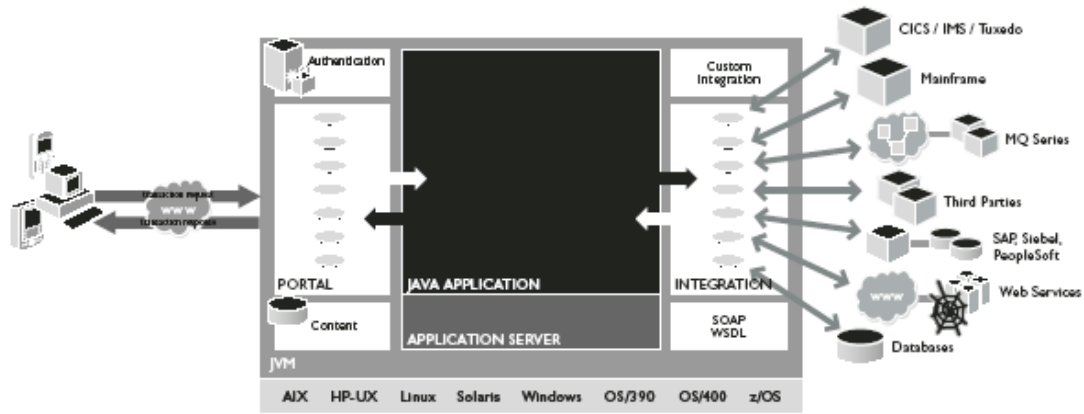
供应链、人力资源系统（Human Resource System, HR System）等方面的投资，依据平衡投资的原则削减费用

构建于 Java 平台、具有良好伸缩性的分布式网络应用程序，始于互联网泡沫破裂时期，又再次推动网络经济的新发展。作为软件技术最为重要的发展之一，帮助企业全面达成企业目标，协助企业组织快速部署新的应用程序。在客户、企业员工、供应商与企业关键业务数据之间建立链接。这些应用程序平台（如 BEA WebLogic、IBM WebSphere、SunOne 等）以及大量的开放源代码解决方案，提供了一个统一的标准。以使用户通过网络（包括互联网、无线连接和企业内部网）访问其它数据源，进行事务处理。

全新的高性能、高可用性应用程序，协助 IT 部门立即着手进行日常作业操作。Java 技术具有快速的增量变化能力，大幅提升企业灵活性；保障 7×24 小时全年无休的国际化业务持续运作，加速业务成长；通用技术架构，可连接到异构的遗留系统，保护现有投资；最先进的技术革新，为网际业务提供服务，提高企业核心竞争力。

设想新的应用程序平台是信息供应链的一部分（参见图一）。供应链的一端是核心业务数据和事务处理系统（包括 Siebel、PeopleSoft、SAP 系统，Oracle 应用程序，本地遗留大型主机以及客户-服务器应用程序）。供应链的远端连接合作伙伴，提供数据或处理能力（包

括信贷局、股票交易所、贸易伙伴和厂商等)。供应链的另一端是客户、企业员工和供应商。确保他们随时随地经由任何数字设备,均可瞬间访问业务数据。供应链的中间部分是企业的 J2EE 应用平台套件(包含一个门户、一台应用服务器、数十乃至数百个应用程序构件以及若干将这些系统一一连接的整合中间件)。



图一、J2EE 复合式应用程序的信息供应链模型

供应链模型有助于描述下一代应用程序的特征。事务流遵循复杂路径：用户通过浏览器,经由互联网,到达企业门户;穿过企业内部网络,通过不同的集成构件,到达后端系统;并再次返回到用户。前端系统和后端系统实际上在同时进行事务处理。因此,这些全新的应用程序被称作复合式应用程序(即由多重应用程序组合而成)。

科技行业权威研究机构 Gartner 最新分析指出,“复合式应用程序利用其它应用程序资源,满足自身运作需求。这种常规的交互式应用程序,在用户而看来是全新的。实际上全新的比例仅占 10%。余下的都是对并购或内部遗留的既存构件或数据的重新装配。整合技术正是复合式应用程序的‘粘合剂’。多数企业的项目具有板级可见性。这些高故障风险的项目容错能力差。复合式应用程序将最终成为必然趋势。”¹

Amazon, eBay, Otto 及 Land’s End 等网络零售商的客户门户,是复合式应用程序的范例之一。用户输入用户名和密码,登陆站点,触发多个不同的应用程序事务。Siebel 客户管理系统查找账户信息,向内容管理应用程序提供用户所在地和订购模式等相关数据。Oracle 数据库提供用户未出货订单和预计出货日期列表。CICS 事务处理系统处理信用卡事务,进行购买审批,决定是否追加信用额度。所有这些均瞬间完成。客户页面显示过往订单、目前订单以及推荐的销售商品。用户亦可直接在客户页面开设网上账户。

依据事务类型、用户行为、应用程序负载状况以及其它相关因素,事务请求可能遵循成千上万种路径。透过模型中可视化应用程序事务流,企业组织便可清晰辨识部署复杂的复合式应用程序所面临的管理问题。

1、Gartner, Inc., Composite Applications: Separating Value from Hype, October 2003

全新的应用程序，新的管理难题

企业组织部署复合式 J2EE 应用程序，所面临的管理难题有

- 1、技术性技能缺乏。企业组织内部缺乏 Java 语言技能和 J2EE 体系架构知识。多数开发人员只精通其它编程语言和操作平台。
- 2、知识技能分布不均。作业部门不能保证 J2EE 应用程序高性能持续运作，不具备问题修复能力。多数问题需提交开发人员或专职的应用程序支持经理。
- 3、无统一的标准可循。众多正在使用 J2EE 的企业组织，并无有效的方法和更好的实践来管理、测试与创建新的应用程序。每个项目实施都问题颇多。
- 4、时间压力。在线应用程序具有时效性。线上经济要求应用程序持续运作，同时具有更高的可用性、更短的响应时间。应用程序不可用，业务将无法即时在线回馈。IT 部门由此面临巨大压力。对某些企业组织而言，提高可用性级别已迫在眉睫。
- 5、性能指标不可见。J2EE 应用程序平台，无法提供过多关于应用程序运行状况的相关信息。开发人员和运营经理完全处于盲目状态。仅能通过呼叫中心或销售部门的电话，得知应用程序出现问题。接到投诉电话而后查找问题根源，将是耗时费力的。
- 6、应用程序的变异性。企业使用 J2EE 部署下一代应用程序的主要原因是，J2EE 具备快速的状态变化能力。能够及时调整应用程序，以满足新的业务需求。据企业组织统计，大部分应用程序在频繁变动（以日或周计）。变异性大，无形中加大了管理体系的压力。
- 7、测试不足。IBM 与 Wily Technology 公司²的独立研究表明，由可识别的编码问题导致的应用程序问题，在企业中不足 20%。测试不足才是关键问题所在。测试本身并无法真实模拟系统环境、用户行为以及事务数据。通过测试并不等同于性能卓越。

面对上述难题，多数企业组织仅凭多年实践，盲目尝试多种现成的系统管理工具。知名市场研究机构 Meta Group 的新近调查显示，平均每个企业的 IT 部门使用来自 20 家厂商的 50 种不同的系统管理工具³。企业认为只要投资这些管理工具，培训 IT 部门高级经理，便能够有效管理新的应用程序。事与愿违的是，若以宕机时间以及相应的收入损失来计，追加成本往往是难以承受的。企业逐渐认识到：试图使用陈旧的工具，管理全新的应用程序的性能和可用性，将是注定失败的。

2、Wily Benchmark, Survey of J2EE Application Performance and Availability, November 2003

3、Meta Group, Infrastructure and Application Management Market Study, June 2004

面对当今的应用程序，陈旧的管理工具束手无策

企业组织内部的 IT 团队多年来用以管理复杂的网络、应用程序、系统及基础架构的工具，同样承担着数据库优化、网络监控、CICS 会话管理、安全管理、主机备援以及 MQ 管理的任务，以确保大型 IT 环境更好的发挥其功能。

每种工具都为特定的 IT 用户度身定制。具备一系列监控和管理功能。问题的症结正在于此。当今的复合式应用程序涉及控制的诸多方面（包括网络安全防火墙，CICS 系统、数据库与 MQ 网络的安全管理，信息送达第三方并正确返回）。专门设计的系统管理工具，用复合式应用程序信息供应链中的部分技术界定性能。由此而来，将注定失败。

IT 企业整体战略的权威顾问公司 Ptak, Noel & Associates 的一份详细的研究报告指出，“应用程序具有复杂的模块化、多层式架构，如果继续沿用传统的筒仓式基础架构管理模式，系统将混乱不堪。由于应用程序涵盖多项技术，单项技术性能的优劣与最终用户体验之间，已不再是简单的因果关系。”⁴

传统的系统管理工具用以管理下一代应用程序，存在如下缺陷

- 1、无法协同作业。J2EE 应用程序不仅涵盖多项不同的安全、应用程序、门户和整合技术，还包含遗留大型主机与事务通信应用程序。Wily 公司研究发现：协同作业是复合式 J2EE 应用程序高效运作的保障。各个独立系统筒仓的专业责权人员必须协同作业，方能全面提升应用程序的性能。这也是唯一的出路。相较之下，传统的系统管理工具则显得过于狭隘。没有一种公用语言联合多个团队高效协同作业。
- 2、为高度专业化的个别用户度身定制。系统管理工具为个别用户专门设计，用户在高度专业化的职能部门接受大量培训（包括数据库性能、网络管理、CICS 管理等）。非专业人员无法从这些工具获得有用信息，更无从获取所需的多种视图（包括端到端事务处理视图、业务流程视图、服务层级视图等）。这好似“程咬金的三板斧”。三板斧能逞一时之勇，三斧砍罢，就只能落荒而逃。
- 3、事务链只允许定点查看。系统管理工具设计的初衷是专门监控目标技术。出发点是好的。但是考虑到当今的复合式应用程序，只是监控独立的系统筒仓，将最终导致整体性能次优。管理工具若不能确保业务事务的全面可见性，就无法避免性能次优的非预期性后果。
- 4、由多个厂商或单个厂商的不同工程团队设计。系统管理厂商往往透过并购产品丰富自己的产品线，来加速业务成长。这些产品表面上看似一个逻辑整体。实际上却有着五花八门的不同界面、代理服务器、报告系统与报警体系。厂商试图改善，却由此引发更为混乱的管理状况。通过整合不同的工程水平，部分厂商的产品实现构件级共享。这种“粘合式”的产品存在更多弊端，从而加重了问题的严重性。单个厂商无法再与单一解决方案划上等号。

综上所述，面对当今的应用程序管理僵局，企业寄希望于投资传统的系统管理工具。通过部署控制，试图确保全新的下一代 J2EE 应用程序高性能、高可用性的持续稳定运作。企业组织经过多方尝试后终于认识到，只有一种全新的特设性策略方能满足新的性能管理要求。

4、Ptak, Noel, Application Management Productivity :The Whole Story, August 2004

应用程序能否持续运作，是问题的焦点所在

在过去的几年间，更多企业组织选择策略性投资 J2EE。不断开发新的关键业务应用程序，负责管理供应链、产品销售与客户服务、贸易流及其它事务流。企业组织内部日益增多的利益关系人，要求 IT 部门全权负责并持续监控应用程序性能。业务线管理器（Line of Business, LOB）及各类系统筒仓管理器，对各自权限范围内的业务事务进行监控。

与过往不同的是，应用程序的性能和可用性，与项目干系人的切身利益息息相关。具体如下

信息主管（Chief Information Officer, CIO）。应用程序运行是否遵循服务等级协议要求（Service Level Agreements, SLAs）？会接到谁的电话？在听说问题之前，预先知道问题所在。全天候监控系统运行状况，为业务运作提供更优质服务。厌倦了员工会议上，由于网络应用程序不可用而倍受责难。

IT 部门的业务应用程序所有者。应用程序是否持续运作？运行状况是否良好？必须对所属业务线全权负责。全面达成服务层级的各项承诺。在客户受到影响之前知道问题所在。在收到客户服务部门的反馈信息之前，将可能存在的问题提前通知业务团队。

架构设计师。基础架构运行状况如何？什么原因导致个别应用程序伸缩性差？应用程序是否依照设定参数正常运行？关键的基础架构健康状况如何？

开发人员。整合测试中应用程序的运行状况如何？个别事务处理为何失效？是编码问题，基础架构问题，抑或后端系统出现问题？问题发生时尽可能详细地了解当时状况。

操作人员。应用程序是否正常运行？应该呼叫哪些权责人员？故障是否即将发生？在故障即将发生时有所察觉，而不是等到系统崩溃一片混乱之后才有所发现。不懂 Java 语言，因此需要一种有效的工具协助管理。告诉我该做什么，引导我在实践中不断学习。

容量规划人员。应用程序的硬件资源使用状况如何？服务器可否整并？容量需求何时增加？给出建议的同时提供硬数据。能够掌握趋势，描述应用程序特征，为各项决议提供证明文件。

数据库管理员（Database Administrator, DBA）。网络应用程序是否存在数据库问题？哪一个数据库或队列是问题所在？能否达成网络应用程序服务层级的各项承诺？随时查看数据库运行状况，发现问题后确认问题方。

大型机管理员。网络应用程序是否存在客户信息控制系统（Customer Information Control System, CICS）或信息管理系统（Information Management System, IMS）难以访问的问题？哪一个系统出现问题？能否达成网络应用程序服务层级的各项承诺？对分布应用程序查看到内容有更清晰的认识。

中间件部门经理。集成构件能否正常工作？是否存在事务瓶颈？预见问题，调整中间件基础架构以适应应用程序卷的需求。

应用服务器管理员。服务器运行状况如何？是否调整得当以满足卷处理的要求？在用户受到影响之前发现问题，及时调整存储池、线程或队列。

质量（Quality Assurance, QA）经理。应用程序部署后性能如何？负载状态下能否正常运行？在部署应用程序之前对产品性能有透彻的了解。因未测试完全而导致的生产性应用程序崩溃，后果将会是灾难性的。

全新的管理模式—360°管理

部署与维持应用程序高级别的完整性和服务承诺，企业组织必须采取 360°管理模式。无论用户的经验和成熟度如何，这种统一的协同作业模式均能够有效提升 J2EE 应用程序的可靠性和弹性。

360°管理具备多维数据可视化功能。可高效管理新的信息供应链。企业组织逐步认识到，当今网络应用程序对业务流程存在重要影响。在系统管理的问题上，IT 部门有必要摒弃传统的筒仓式优化管理，而选用一种协同管理解决方案。全新的 360°管理模式应运而生。

什么是 360°管理

它是

由内至外。管理复杂的复合式 J2EE 应用程序必须从内部着手。也就是说，管理技术应该在尽可能深的层次监控个别构件的性能与交互方式。原因在于，事务完整性有赖于数百个构件与后端系统的无缝交互。只有了解更深层次的性能，方能全面提升业务流程、购物车以及整个事务流的水平。

端到端。对于复合式应用程序的管理，尤为重要的一点是，最终用户能够透过浏览器向数据驻留的后端系统监控、追踪真实的事务。对应用程序而言，端到端是内部可见的。藉此快速精准地识别问题。筒仓式系统管理工具，当事务经过信息供应链时无法共享上述数据。

自上而下。企业组织无论使用何种应用程序平台（异构或来自单个厂商）与操作系统，360°管理均能通过统一的工具，实现整个堆栈的实时可见性。包括 Java 虚拟机（Java Virtual Machine, JVM）、门户服务器、整合中间件、应用服务器、应用程序编码等。

IT 部门到业务部门。企业组织部署关键业务网络应用程序时，要确保 IT 工作组和业务组之间通信畅通（通信内容包括应用程序性能等问题）。解决方案需提供一种共享机制，用以评估应用程序的可用性、性能趋势及业务开展状况。

作业到开发。如上所述，多数企业组织意识到作业部门（着重应用程序监控技术）和开发部门（着重性能提升和问题修复技能）存在较大的技能缺口。高效的管理工具应具有 7×24 小时全年无休的作业监控能力，同时具备开发人员所需的编码级细粒度可视化功能，以弥补技能缺口。

过去到未来。应用程序的性能评估不仅仅是日常业务作业的一部分。容量规划人员、架构设计师和基础架构经理，都需要查看应用程序与系统环境性能的历史数据。事务性能数据的记录与回放，对于更好的规划、预算及应用程序设计，都至关重要。

开发到质量保证到投产。构建、测试与部署应用程序的多个团队，使用统一的管理工具监控性能、诊断瓶颈、相互通信，以确保应用程序在整个生命周期的弹性和完整性。

高效的 360°管理策略能够

使项目干系人从中受益

- 共享统一的工具，使用公用语言

- 对同样的性能数据进行操作（提供图形化控制台和一致性数据）

- 共享相同的性能数据源。将应用程序性能问题对系统造成的影响降至最低。提升总体拥有成本（Total Cost of Ownership, TCO）

实时性能报警，随时掌握性能状况

实时查看与实时作业（都处于“当下”）

超越传统的系统管理工具（筒仓式优化工具），确保业务事务一致性。

专门设计，以确保业务事务的可靠性和弹性（即灾难发生或系统变化时，较强的恢复和调整能力）。

**360°管理是一种由内至外、端到端、自上而下、
IT 部门到业务部门、作业到开发、过去到未来、
开发到质量保证到投产的统一的协同管理模式**

Wily Technology 的 Management 360™ 解决方案

企业组织逐步认识到，当今的网络应用程序对业务流程和整个 IT 基础架构存在重要影响。美国 Wily Technology 公司的 Introscope 是一种为企业组织度身定制的协同式应用程序性能管理解决方案。作为 360°管理解决方案的重要核心组件，已协助全球数百家业界领先的企业组织成功实施了该方案。

企业组织迫切需要 IT 团队协同作业管理下一代应用程序。Introscope 为复合式应用程序专门设计，以实现团队的高度交互合作。

Wily 自从 1998 年创建以来，致力于 J2EE 应用程序管理。专业化的 360°管理模式的提出，使企业跃升成为行业领头人。

为了使企业迅速熟悉 360°管理，全面实施 Wily 软件解决方案，获取更好的实践，Wily 开发了一整套全面的实施方案，称作 Management 360™。方案包括专业的客户服务、培训计划和软件设计。企业组织可藉此加速实施这项突破性策略，管理所需的应用程序。方案不仅提供公用平台高效管理应用程序的健康状况和可用性，还能就网络应用程序性能对业务造成的重要影响等内容进行内部通信。

Management 360™ 是一种 360°全方位协同式应用程序管理解决方案。用以优化应用程序队列的性能，协助企业全面达成业务目标。

Management 360™ 解决方案包括

软件

Introscope 及扩展软件。Introscope 是唯一的单一工具解决方案。可预测和管理生产性网络应用程序或网际业务流程的端到端性能，为项目干系人提供可操作的实时信息。

客户服务

实施服务

实施前的团队确认与研讨会

亲自动手或协助创建自定义仪表盘、报警及其它用户专署的实施内容

与企业系统管理器 (Enterprise Systems Management, ESM) 架构完全整合

对应用程序行为、业务流程监控、预测报警等问题提供咨询

问题挖掘与问题排除，IT 团队研讨会

培训计划

应用程序的问题解决

应用程序的协同管理

Introscope 管理员

定期或不定期的内部研讨会

客户支持

优先级支持

7 × 24 小时全年无休的紧急事件支持

指定的 Wily 支持工程师

指派的满意度主管 (从 Wily 行政主管中选出)

每季度正式的行政评估

Introscope 和 Management 360

Wily 提供的 Introscope 解决方案，为企业组织的关键网络应用程序提供 360°管理。Introscope 是唯一的单一产品解决方案。可预测和管理生产性网络应用程序或网际业务流程的端到端性能，为项目干系人提供可操作的实时信息。简捷易用，可自定义界面。允许用户根据自身需要创建应用程序性能的直观视图。便于专业或非专业人员监控应用程序、检测和诊断性能问题；实施服务等级协议管理；满足日后容量规划要求等。

Introscope 协助企业优化关键业务应用程序性能，确保应用程序 7 × 24 小时全年无休的持续运作。这项低系统开销的专利技术 7 × 24 小时全年无休的持续监控生产性 Java 应用程序，而不会导致系统性能下降。Introscope 提供整个企业应用程序环境的构件级和业务级视图（包括应用程序自身、应用服务器以及到后端系统的连接）。确保应用程序支持团队前摄性和反应性的监控关键应用程序，迅速解决问题或避免问题的出现。

Introscope 是唯一的平台无关的管理解决方案。与企业级 J2EE 应用程序环境完全兼容。全球众多企业已经成功实施了该方案。以全面优化应用程序的性能和可用性，更好地满足企业员工、客户及贸易伙伴的要求。

Introscope 的功能如下

单一产品解决方案。功能强大的单个工具灵活高效管理关键网络应用程序。解决方案不包含并购的不同技术，因此企业无须为 IT 部门的各个团队分别获取产品授权。

预测管理。实时监控应用程序。在用户受到影响之前预测并排除问题。通过电子邮件、寻呼机以及与系统管理架构整合等方式前摄性报警，确保系统管理员 7 × 24 小时全年无休地全面掌握系统运行状况。

端到端可见性。从浏览器到后端系统的全面可视化。实质上已经超越了端到端监控的概念。它是自上而下（包含操作系统、应用服务器、应用程序在内的整个应用程序堆栈）、IT 部门到业务部门（业务部门可共享 IT 部门的专署工具）、过去到未来（100% 保存性能数据，为日后容量规划与服务等级协议的性能指标评估提供历史数据）、作业部门到开发部门（包含生产性作业监控及开发人员所需的数据挖掘在内的全面可视化）、涵盖整个生命周期（开发-质量保证-分段实施-投产，并依此循环）。

可操作的实时信息。提供 IT 团队作业所需的各类数据。应用程序支持权责人员可藉此实施运行监测；架构设计师规划下一代基础架构；容量规划人员制定采购计划，进行趋势分析；业务分析员跟踪新的关键应用程序。

结论

全球各地业界领先的企业逐步认识到，应用程序的项目干系人，无论在 IT 部门抑或业务部门，均需协同作业。一种打破常规、全新的突破性应用程序管理模式—360°管理应运而生。这种管理模式的核心是一整套管理解决方案，协助 IT 部门监控应用程序基础架构的方方面面（从浏览器到后端系统）。解决方案使用公用语言，确保企业内部的协同作业更加真实有效。美国 Wily Technology 公司的 360°管理解决方案，已在各行业数百家企业成功实施。为企业提供互联网级的应用程序性能、客户服务及事务完整性。

关于 Wily Technology

美国 Wily Technology 公司，是市场领先的企业级应用程序管理解决方案供应商。Wily 软件产品具备端到端的全面可视化功能，确保系统性能和可用性实时可见。Wily 的协同管理模式，协助企业优化管理关键网络应用程序和基础架构。允许企业在应用程序运行缓慢或故障时，迅速检测与诊断。通过全面评估应用程序性能对业务开展的影响，大幅提升 IT 部门生产力，提供更优质客户服务，带来更稳定收入流。凭借技术革新的力量、来自合作伙伴的支持和稳固的客户基础，科技行业权威研究机构 Gartner, Inc. 将 Wily 列入 J2EE 应用服务器管理幻方图的领导者区域。

获取更多 Wily Technology 以及 Management 360、Introscope 等企业级 Java 应用程序管理软件产品的相关信息，请访问 www.wilytech.com，通过 info@wilytech.com 与我们联系。也可致电 Wily 全球各地办事处。

Wily 全球各地办事处

美国

Wily Technology, Inc.

8000 Marina Boulevard, Suite 700

Brisbane, CA 94005

U.S.A.

1 888 GET WILY (免费电话)

+1 415 562 2000 (直线)

+1 415 562 2100 (传真)

欧洲

Wily Technology (UK) Ltd.

Knyvett House

The Causeway

Staines, Middlesex

TW18 3BA

UK

+44 1784 895 158 (直线)

+44 1784 895 075 (传真)

Wily Technology Deutschland GmbH

Fürstenrieder Strasse 267

81377 München

GERMANY

+49 (0)89 552630 0 (直线)

+49 (0)89 552630 29 (传真)

Wily Technology

La Defense Colisée

10-12 Avenue de L'Arche

92400 Courbevoie

FRANCE

+33 (0)1 46 91 83 58 (直线)

+33 (0)1 46 91 88 00 (传真)

亚太地区

Wily Technology Asia / Pacific

80 Raffles Place

Level 35 UOB Plaza 1

Singapore 048624

+65 6248 4724 (直线)

+65 6248 4501 (传真)