



公司简介

CTDI 从 1975 年就开始为电信业和消费零售业提供维修服务的解决方案。我们提供的服务范围在过去的许多年里稳步发展，但是我们的愿景还是一如既往我们不断扩大的用户群，提供世界一流的服务解决方案。在全球化发展的目标推动下，CTDI 已经在全球设立了 30 个维修和物流中心，并拥有 3000 多名雇员。作为创新的和业内领先的供应网络合作伙伴，CTDI 拥有全方位的技术和物流资源，提供无缝的国际化的服务解决方案。

核心技术能力

在过去的 30 年里，CTDI 积累了丰富的技术开发能力，并得到了良好的声誉，为 CTDI 业务的稳步发展打下了坚实的基础。目前我们是全球在产品维修能力方面最强的厂家，涵盖所有的传统厂家的产品，和新兴技术产品。今天，CTDI 是最大的独立维修服务供应商之一，为全球的 OEM 厂家和电信运营商提供服务。开发、维修和物流是我们的核心业务，这使得我们成为客户非常重要的全球战略合作伙伴，因为他们希望在他们自己的核心业务上投入更多的资源。因为我们的客户的商业模型均是面向未来的，CTDI 作为提供支持的服务提供商，同样认可客户满意度的重要性。这一点对于 CTDI，一个拥有众多可询成功记录，能够提供全面维修和物流服务的公司尤其重要。

电子商务：支持通过 Web 进行订单处理和跟踪

信息技术和 Internet 是 CTDI 有能力为全球的用户提供服务的关键因素。CTDI 的电子跟踪和订单系统 – ETOS 系统，能够使我们的客户具备在线订购设备和从 Web 上实时跟踪订单处理状态的能力。ETOS 系统提供一个可自行配置，全方位客户化定制的维修和物流解决方案，我们的客户在众多的应用方面使用该系统，包括设备订购，机架客户化，在线库房管理等等。ETOS 系统是一个强大的工具，并且只有 CTDI 能够提供，并被证明可以大大提高客户满意度。

五个业务部门：多种服务解决方案

CTDI 的五个业务部门可以给客户一个完全的端到端的服务，包括：维修和物流，产品配发，交钥匙工程安装服务，设备供应服务，以及产品设计生产包括过期产品的支持。因为具备多种多样的技术资源和强大的网络信息技术以及许多可询的成功记录，CTDI 被证明是 OEM 和运营商的强大的商业战略合作伙伴。

CTDI 的开发、维修、物流的专业化能力

在 CTDI 的维修能力清单中包括了整个电信业内的最为广泛的产品。CTDI 能够维修超过 48000 多种不同种类的设备，CTDI 在下面的技术流域具有很强的技术能力：

- 交换
- 接入/传输
- 宽带
- 数据网络
- 语音终端/企业系统/商业系统

CTDI 的工程师开发了很多专用的测试平台，并且这些测试平台是专门为元器件级维修和故障诊断所使用。因而 CTDI 在测试的效率和可靠性方面，以及在质量，服务和创新方面引导整个行业的方向。同时 CTDI 正在不断扩大开发团队，目前已经有 181 名工程师，43 名程序员和 12 名 CAD 设计师。我们开发团队的主要任务是开发高质量的测试平台和维修流程，来支持我们不断增长的维修业务。

通过 30 多年在开发和测试方面的积累，CTDI 具备了强大的技术后盾来扩展我们的服务业务和范围。作为我们客户供应链中的一个非常重要的战略合作伙伴，我们努力使自己保持在技术的先锋位置，在我们的客户开发或使用新产品同时，我们保证提供不间断的维修服务。

CTDI 注重不断的提高和升级我们的维修流程，扩大我们维修能力，扩展维修设备的范围，以满足行业的需求和客户的要求。我们的目标是通过提高自身的技术能力，提供增值服务，实现我们对降低整体设备维修成本和缩短返修时间的承诺。通过我们的努力，CTDI 目前处理 80% 的北美本地网络维修业务。

技术研发和 IT 方面的能力

CTDI 能够在维修服务业取得成功，是与之在技术研发和信息技术方面的投入是息息相关的。为了支持技术研发，CTDI 扩充了其全球研发部门，包括 273 名开发人员和 IT 专家，并且把重点放在提高开发测试能力和维修平台上，以适应和扩大我们的服务业务。CTDI 在各方面的技术开人员为：

设计工程师	181
(66) 电气工程师	
(68) 辅助工程师	
(24) 工艺工程师	
(23) 产品工程师	
软件工程师	83
CAD 设计师	8
总数	272

CTDI's 的自有测试/维修能力

CTDI 的测试系统是按照在此测试系统下，能够测试被测部件所有功能来进行设计和制造的。测试系统包括如下功能，以保证高质量的全功能测试，以及一致性和高质量：

- CTDI 的测试系统是计算机控制的自动测试。
- 测试软件提供一个友好的菜单操作界面，提供给技术人员故障诊断的方法，并且每一块电路板的测试结果都可以被独立地保存，并以一个特定的号码进行跟踪和保存。
- CTDI 测试系统包括工业标准通信测试设备(SAGE 930A, Anritsu, etc.)，用于模拟和 DS1, DS3 等的测量。测试系统通过 PC 和 CTDI 开发的软件来驱动的。
- 测试系统使用菜单操作，使得技术人员可以运行特定的操作，重复上次出现的故障，便于故障诊断。
- CTDI 按照控制逻辑，数字测试，总线仿真等需求，定制印刷电路板。
- 按照需要，在我们的测试系统中集成 OEM 系统

利用 OEM 设备厂家的技术规范，电路原理图，系统诊断，工业标准，以及 CTDI 在测试开发中的经验，CTDI 设计的测试系统能够测试部件的全部功能。

CTDI 的技术开发策略

CTDI 具有两级策略，目标是在包括交换、传输、接入、宽带和数据网络产品等众多的电信技术领域，提高我们的开发和维修能力。这两级策略为：

1. 与 OEM 厂家建立战略合作伙伴关系

通过与业内领先的 OEM 厂家建立战略性合同伙伴关系，CTDI 建立了世界一流的自主技术开发能力，大大扩大了我们的维修产品的组合范围，以及提高了自主开发的速度。我们目前对以下的 OEM 厂家的产品具备了很强的技术能力：

- | | | |
|------------|------------|------------------|
| • Adtran | • Cisco | • Nortel |
| • Alcatel | • Ericsson | • Pairgain (ADC) |
| • Alltel | • Fujitsu | • PowerOne |
| • Alvarion | • Lucent | • Siemens |
| • Andrew | • Marconi | • Tellas |
| • ARRIS | • NEC | • Tyco |
| • Avaya | • Nokia | |

- **北电：**通过我们在北美众多维修中心与北电建立的战略合作关系，增强了我们在研发方面的质量和经验，并且在我们的维修和测试的组合中增加了 5,000 种新的设备种类。对北电的 XA-Core and Spectrum product lines 产品线的自有维修能力的开发均有很大提高。
- **西门子：**通过与德国电信成立的合资公司 CTDI Nethouse Services, CTDI 扩展了自身的全球研发能力，并且在我们的维修和测试的组合中增加了 7,500 种新产品种类。在西门子设备维修方面有了显著的增强。

2. 自主研发

在过去的五年中，CTDI 平均每年对 950 种新产品种类进行自主开发。为了适应我们客户对于“最佳成本”的要求，以及行业的趋势和不断出现的新技术，CTDI 按照下面的标准来重点开发维修能力：

- 能够支持在我们客户网络中的使用的新技术和新产品。
- 能够显著缩短返修时间和对最终用户提高服务水平。
- 对已经在客户网络中广泛使用的设备和产品，能够显著地降低其成本。

CTDI 每年对超过 1000 种新产品进行测试和维修的开发，由此证明 CTDI 对于发展自有测试和维修能力的承诺。

CTDI 的损坏件的接收和维修流程

以下是对 CTDI 的维修和返回流程的一个总结：

- 损坏件从客户处发送到 CTDI 指定的本地维修中心
- 在 24 小时内损坏件被录入 CTDI 的 OLP+ 系统。每个返修件被编上一个特殊的维修订单号码，用于在整个维修流程中进行跟踪。
- OLP+ 系统记录关于每个返修件的所有相关的数据，包括：
 - 设备的所有者
 - 设备的 ID
 - 设备的序列号
 - 保修状态（OEM 保修或 CTDI 保修）
 - 版本信息：如果该部件需要进行修改和升级，在维修卡片上会标记出来，而此卡片将在整个维修流程中跟随该部件。
 - 所有的返修的部件在维修完毕送至备件库房或返回客户之前，均将被升级到最新的版本。
 - 特殊的指示，例如加快处理
- 根据客户提供的指令，目测以决定该部件是否进入维修流程，或放在临时库房等待用户的进一步指令对该部件进行最后处理。
- 如果该部件通过的目测，将被送至 CTDI 的相应的维修部门。
- 所有经 CTDI 或经其外包的维修件，在发送的备件库或用户之前，均要通过 CTDI 的质量保证系统的检查。
- 所有维修好的部件均要按照客户的要求进行包装和贴标签。
- 每个维修件收集的数据包括，包括维修状态（例如：已修好或未发生故障），是否有适用的修改，维修/修改中使用的元器件等。
- 所有 OLP+ 系统收集的维修和物流数据，均将上传到 ETOS 系统中，这样客户可以 24x7 实时地访问这些数据。

CTDI 的质量保证措施和文件

CTDI 的维持和控制产品质量的措施如下：

材料和产品的接收检查和测试

- 对于所有的接收材料和产品，CTDI 将保证进行所有需要的入库检查，之后才能释放进入下一步处理。
- 对于一些入库材料为紧急生产而需要立即使用的，这些材料将被识别和记录，以便在不符合质量标准 and 文件程序时，能够立即召回和替换所有这些部件。
- 对于一些关键的元器件，我们将保存相关记录，并且发送给相关的部门和分包商。

期间检查和测试

- 按照质量检查程序和相关的的质量系统流程，CTDI 检查、测试和识别产品的关键参数。
- 通过控制图表来监测产品的质量
- 只有当质量符合要求时，客户的产品才能释放和交还。
- 所有不符合要求的产品将被识别出来。

最终检测和测试

- 在质量检测流程之后，产品的所有的细节和数据均符合要求，成为具备给客户发货条件的产品。
- 按照质量检测流程进行最终的检测和测试，保证最终产品与所有数据相符。
- 只有在所有的质量检测流程的必需步骤完全满足之后，产品才能释放和交还。
- 批准和释放相关的文件。
- 按照客户的要求（或其它合同中的相关要求），新的和修好的产品要进行测试，包括部件级和系统级的测试。

检查和记录

- 建立和保存产品检查和测试的记录，并且认定产品释放的检查责任。

CTDI 的维修产品组合

对于下面所列的技术和 OEM 的产品，我们均有自己的维修能力：

有线产品

宽带

OC-3
OC-12
OC-48
OC-192
NGLN (DWDM)
FT2000
DDM2000
FLM600
FLM2400
DSLAM
Titan 5500

传输/接入

Access Node
DISCS
Litespan
FDLC
ADSL
XDSL
SLC2000
SLC Series 5

交换

5ESS
DMS-100
DMS-200
XA-Core
Spectrum
EWSD
S12

电源

TYCO
Lucent
Nortel
Lorain

数据网络

Hubs

Routers
Bridges
Ethernet Switches
Token Ring
Optical Network
Wireless

企业语音交换

Meridian
Option 11
Definity
Partner
Key Systems
Tel Sets

制造商

ADC
Adtran
阿尔卡特 Alcatel
Avaya
思科 Cisco
爱立信 Ericsson
富士通 Fujitsu
朗讯 Lucent
马可尼 Marconi
NEC
诺基亚 Nokia
北电 Nortel
Power One
西门子 Siemens
Tellabs
TYCO

CTDI 测试平台

ECBTS
Data Port
High Speed MUX Tester
ENETS
CBTS
LCM

5ESS Line Card Tester
Siemens Line Card Tester
Upstar

无线产品

Transceivers
- Analog, CDMA, TDMA, GSM
Power Amps
- Linear
- Feed Forward Linear
- ULAMs
RF Modules
Baseband Modules
Digital Boards
Power Supplies
GPS Receivers
Transcoders
Ancillary Equipment

无线网络产品

Andrew
Ericsson
Lucent Flexent Series I & II
Nokia
Nortel
Motorola

无线手机

Audiovox
Lucky Goldstar
Motorola
Nokia
Panasonic
Samsung
Sony/Ericsson

CTDI 的基于 Web 的材料管理系统

CTDI 被公认为是电信行业的材料管理服务的领导者。CTDI 在全球为客户管理着超过 10 亿美金的库存，包括库房维护和订单配发。每个 CTDI 系统均是业内承认、测试和可以灵活定制，并可以根据用户特定供应链系统的要求来定制系统。我们的客户可以根据他们不同的业务情况，选择使用我们一个，或多个系统。CTDI 的 IT 系统和材料管理流程具有管理多点的超大容量的能力，并能够一直保持提供高质量的服务水平，不断的进行节省成本和提高供应链的解决方案。

CTDI 通过开发和完善 ETOS 系统（电子跟踪下单系统）来提高我们的流程和程序。ETOS 为我们的客户提供完整的端到端的在线访问，可以访问所有的活动状态，库存状况，以及考核结果（成绩表）。利用 ETOS 系统，客户可以做到：

- 控制和管理所有的维修/返修订单活动
- 通过在线跟踪的功能，实时监测好件返修现场的发运。
- 对发送来进行返修的损坏件，监测来件。
- 利用实时可见的库存，来控制库存水平。
- 根据预定的服务等级协议，访问考核成绩。

下面的数据是我们对有线和无线产品的维修，以及我们为 global 客户提供的物流服务的年成交量。这些数据说明了 CTDI 的全面的维修和物流能力。

维修服务	数量/年成交量	准时率 %
▪ 自主维修的不同部件种类	48,000	>95.5%
▪ 每年维修的电路板的数量	1,400,000	>95.5%
▪ 每年无线手机的维修量	1,200,000	>96.7%
▪ 转到第三方厂家的维修	250,000	>93.5%
▪ 预先置换的部件处理数量	110,000	>99.9%
▪ 年维修订单处理量	2,960,000	

库存管理服务	数量/年成交量	准时率 %
▪ 无线手机和配件的配发 (Distribution)	54,000,000 部件	>99.9%
▪ 无线手机和配件的直接供货 (Direct Fulfillment) (到最终客户/消费者或零售店)	3,000,000 手机 6,700,000 配件	>99.9%
▪ 反向物流/手机返回流程	2,750,000 手机	>99.9%
▪ 包装, 软件升级和测试	1,000,000 手机	>99.5%
	2,800,000 附属件	
▪ 年库存管理处理量	70,250,000 Transactions	

基于 Web 的材料管理系统和流程

以下是 CTDI 的材料管理系统的介绍，包括该系统的功能和可以给客户带来的好处。

在线维修 (OLR) 和在线置换 (OLE)

OLR/OLE 系统是基于 web 的发货、收货和库存管理系统，管理着从有线和无线客户那里返回的损坏件的维修/置换。CTDI 的 OLR/OLE 系统利用最新技术的自动化发货和收货平台，来管理所有我们客户设备网络中的损坏件的维修/置换及其所有相关的活动。系统的好处有：

- 使用 CTDI 拥有的 OLR/OLE，使客户不用自己来维护库存。
- 保修管理
- 生产/出厂的控制 (CCN's)
- 维护现场的库房，以提高周转时间
- 提高了维护服务水平
- 优化材料处理流程

在线供应系统 (OLP+)

CTDI 的 OLP+系统提供了为支持集中库房和配发而需要的所有功能，包括收货、放置 (put-away)，筛选，包装和产品的发送。另外，OLP+系统可以与客户现有的库存系统进行连接，来接收电子发货单和进行电子确认，以及提供返回的包装和运输信息。OLP+系统提供的服务和优势为：

- 在多厂家的情况下，对于新材料进行详细的接收
- 根据未完成的订单来进行来货确认
- 库房和库存的控制机制
- ISO 9001 和 TL 9000 质量保证
- 精确的周期计算/计数
- 从维修商返回的设备的在库存
- 再销售和报废退网的设备
- 可以访问已上传到 ETOS 系统的详细报告

预先模板置换 (ABR)

CTDI 的预先模板置换 (ABR) 在电信行业中对交换机的主要维修服务方式。此方式的目的是为支持我们所有客户网络中作为关键设备的交换机的设备维修、配发和备件要求，而提供的一种全面的管理方式。预先模板置换 (ABR) 的优势包括：

- 显著地降低了现场和 PICS 库房中的备件数量要求
- 基于 Web，界面友好的下单流程
- 在收到损坏件之前，按照同样的部件进行置换（Like-for-Like replacement）
- 可控的订单流程和在线的查询和访问所有的 ABR（预先模版置换）订单的状态和相关数据。
- 客户的管理层人员可以访问到实时的数据报告，用来监督和控制现场的 ABR 工作。
- 库存中的数字交换模板和外围板可以满足所有客户的需要，这样使库存的需求降到最低。
- 优化的跟踪和记账流程，以减少管理成本。

坏件保持流程（DHP）

为了能够帮助我们的客户来控制他们的成本，以满足因日趋竞争而要求的不断缩减的维护预算，CTDI 发展了我们的一种坏件保持流程（DHP）。在这个流程下，CTDI 通过我们的在线收货系统接收部件，然后将它们存放在一个单独的有特殊货架标识的坏件保持库房。CTDI 在接收流程中记录部件所有的相关信息，根据客户不同的要求，并建立一个坏件保持库存的数据库。CTDI 利用自身最新的材料管理系统 – ETOS 系统，使得客户在每天 24x7 可以访问查询到实时地数据，包括库存信息和与坏件持有流程有关的维修状态。除此而外，我们的客户可以按照自己的需要，在线的生成维修和报废指令，以满足他们的维护需要。此方式的好处为：

- 最佳的使用客户的维护预算
- 控制维修间隔和释放维护订单
- 按需进行维修订单的授权/批准
- 使中心库房的库存量降为最低
- 在线的查询和控制坏件保持库存和订单流程
- 可以从坏件保持库存中直接对部件进行报废

多供应商和 OEM 厂家的维修模式

为了给我们的客户提供全方位服务解决方案，在 CTDI 的服务中心（SRC）网络中已经开发并部署了发货、收货和库存管理系统，用于控制和跟踪损坏件进入我们的服务中心（SRC）和转出到一个 OEM 厂家或第三方厂家去维修的整个流程。这些系统同时也管理着 OEM 修复件的返回，保证修复件通过 CTDI 的质量控制流程，并最终返回到客户指定的发运地。为了能够适应不同技术和产品并提供给我们客户一站式服务的需要，CTDI 与众多的 OEM 厂家和第三方维修商建立了深厚和广泛的关系网络。这个网络对于我们能够有效管理和处理所有来件是非常关键的，特别是对于这种一站式操作，这包括发货、跟踪、加急、记账和质量控制等事宜。

我们有着业内最广泛的维修和测试能力，能够维修超过 48,000 种不同的种类。除此之外，CTDI 在多厂家设备服务中，对于有效和低成本管理 OEM 厂家和第三方的维修方面，有着广泛的良好声誉和记录。

专注的项目管理

CTDI 承诺客户组成世界一流的富有经验的过渡团队，来执行过渡和实施方案，与此同时保证服务的不断，并保证服务的最高质量。CTDI 的最高管理层团队将监查这些过渡和项目的成功实施。

实施计划和项目团队

CTDI 内部调动和建立有经验和能够胜任的项目团队，以保证新项目能够成功的向 CTDI 过渡。无缝和成功过渡的关键是客户与 CTDI 的过渡项目团队成员之间的沟通，包括定期的项目会议，以及正式的，以文件记录的详细的任务活动。CTDI 承诺为满足项目时间表而提供足够的开发、操作和管理的资源。

项目组

CTDI 迅速确立和建立一个专门项目团队，负责长期地领导和管理整个项目。这是由不同领域的有经验的经理组成的跨职能的团队，CTDI 相信这些领域对于项目的长期成功是非常关键的。这个团队包括下面的领域：

- | | | | |
|--------|-----------|--------|------|
| ▪ 项目管理 | ▪ 开发 | ▪ 质量保证 | ▪ 采购 |
| ▪ 法律 | ▪ 信息技术 IT | ▪ 会计财务 | |
| ▪ 运营 | ▪ 人力资源 | ▪ 设备管理 | |

为了满足短期和长期要求的业绩水平，专业且有经验的团队 100%地专注在满足客户的项目要求。因为 CTDI 是一个超过 2500 专业电信人员的大企业，我们有能力调动那些有相似项目经验的，并且在电信行业、材料管理和客户服务方面有很深厚的经验的人员组成强大的项目团队。

公司级的领导者

CTDI 在公司管理团队中指派项目的领导者，以提供管理方面的帮助。公司级的领导者同时也负责保证在一些需要为确保项目成功而进行开发、设立和实施时所需要的额外的资源。这些 CTDI 的高级管理团队中选定的人员，对于控制项目的进展和保证客户满意度，以及满足项目的时间表是非常重要的。

过渡团队

CTDI 为支持新项目的启动组成强大的团队。这团队中包括项目过渡相关事务专家 (SME's)，他们在对于项目的启动和服务项目的过渡而进行开发和实施中，有着广泛的经验。在向 CTDI 过渡的新项目中，这些专注的资源保证无缝的和最佳的过渡。

附加的增值服务的优势

运输和物流方面的能力

CTDI 拥有设计复杂物流流程的经验和能力，以满足我们客户目前和将来的对于在北美地区任何地点运输产品的需求。我们拥有自己的车队服务于我们的库房、维修中心、供应商和客户之间，除此之外，CTDI 与主要的承运商，例如 DHL, UPS, FedEx 和 Airborne 有着长期的合作关系。这使得 CTDI 能够为客户在网络间运送部件提供了最经济和最佳的运输解决方案。

在过去的许多年来，CTDI 扩大了与运输业领先服务商的战略合作关系。今天，CTDI 与这些运输公司，例如联邦快运、UPS、Watkins、Conway 和 Eagle Freight Carriers 等，有着手拉手合作，以支持我们客户在区域性的紧急服务和预先置换服务的订单。与 FedEx 和 UPS 的合作，CTDI 在 ETOS 系统和他们的跟踪系统之间建立了实时的连接，为我们的全球客户提供实时的货运状态、签字确认、和最低成本的运输。除此之外，CTDI 与 DHL 物流建立了非常成功的战略合作伙伴关系，为几个 OEM 厂家和运营商提供整体的一站式全球服务和物流解决方案。在这个战略合作关系下，CTDI 管理所有维修和维修物流，DHL 管理全球运输。每种这些合作关系均可以为我们客户带来成本降低和效率提高的好处，并且客户对于整个的管理流程，从下订单一直到最后发货，均可以通过 ETOS 系统使整个流程透明，并且进行监控。

国际运输

根据需要，CTDI 可以提供一些必要的服务将损坏件从其他国家运送到美国进行维修。CTDI 的美国机构对于国际物流有丰富的经验。CTDI 目前为许多客户提供进出口服务，包括在巴西、加拿大、墨西哥、英国、德国、沙特阿拉伯、韩国、中国和泰国。CTDI 利用多个国际承运商和进出口代理商，例如 UPS、Emery Worldwide、DHL 和 Fritz 向我们的全球客户提供一站式的解决方案。CTDI 可以提供相应的商业发票，和按照要求保存和维护必要的进出口单据和税款凭据。

客户修改通知 (CCNs)

CTDI 建立了业内最大的客户修改通知 (CCN) 数据库。这个数据库包括需要做 A 级或 A/C 级修改的超过 7,500 个部件信息。经过十多年的发展和数据积累，我们相信在业内没有其他的数据库能够与我们的 CCN 数据库相比，包括如此全面的 A & A/C 级修改。

当 CTDI 收到部件时就识别这些修改。每个部件的 10 位十六进制代码将触发数据库，这些信息将送到我们的技术人员来进行相应的升级修改。CTDI 可以访问朗讯的设计修改管理系统 (DCMS)，通过与北电的 TIA 协议，北电提供给 CTDI 相应的升级修改通知。

其他大多数 OEM 厂家均与 CTDI 有各种互换式协议，并提供详细的实际升级修改的信息。CTDI 的人员可以进行升级修改或送至 OEM 进行升级修改。

管理 OEM/原厂家的维修流程

对于所有从我们的电信客户返回的损坏件中，CTDI 目前自己能够维修大约 85%。对于其余的 15%我们目前我们不能维修的，我们立即送至我们的厂家维修部门，并由此部门发送到相应的 OEM 厂家进行维修。

详细的工作报告

CTDI 目前为我们的客户，包括 RBOC 和 OEM 厂家提供大约 140 种不同的故障模式分析（FMA）报告和周转报告。我们同时提供通用报告，供我们对客户使用。按照需要可以免费提供定制报告。

特殊项目

经过多年作为一个战略性的外包合作伙伴所积累的经验，CTDI 认识到为满足客户不断变化的需求而提供的灵活服务的重要性。根据需要，对于客户提出的特殊服务，如大规模现场翻新设备，NFF 预检查，或其他任何相关的电信设备服务方面的要求，CTDI 将及时地提供反馈。CTDI 在报价流程中承诺进最大可能去追求双赢，使得客户能够承受这些特殊的服务。另外，CTDI 提供详细的工作报告，来说明我们为客户完成的这些特殊项目的计费方法。

全球的呼叫中心和订单管理

CTDI 目前代表 OEM 厂家提供呼叫中心服务。这些厂家选择了外包此服务，使得 CTDI 的呼叫中心作为维修订单处理的一线服务，并且进行后续处理。许多 CTDI 的呼叫中心的人员原来就是我们的 OEM 厂家的雇员，因此非常熟悉 OEM 厂家客户相关的流程和要求。CTDI 带来的其中一个增值就是延长了客户服务，使得在维修订单处理，维修操作，物流配送与客户服务方面有很紧密的联系。

业绩标准

我们的客户评估我们服务水平的主要方面有准时交货，维修质量和达到成本降低的要求。CTDI 的专门项目经理的责任就是通过推进 CTDI 在这些方面的工作水平，来保证我们客户的满意度。CTDI 建议由 CTDI 和客户方面的成员参加的定期的评估会，对一些例如交货、质量、报告和成本竞争力方面进行讨论和计划。CTDI 发现此方法对于了解和满足客户需要是整个流程中的不可分割的部分。

维修能力的拓展和为客户费用降低

CTDI 相信通过拓展其测试维修能力将有最大的机会为客户降低维修成本。如果一个客户将产品发送到另外的地点进行维修，CTDI 可以通过发展自主的维修能力并自己进行维修，这样可以为客户节省费用和加快周转。根据 CTDI 的自主维修和返回原厂的对比，CTDI 向我们的一站式服务的客户报告和评估其降低成本的情况。

按需维修

在我们的“坏件保留”的概念下进行坏件管理，能够为我们客户更有效率的处理和更好的控制维护预算。CTDI 具有相应的系统来管理和处理和保留损坏价库存，并且只按照需要来维修。CTDI 的“坏件保留”库房管理方式提供了一个真正意义上基于 Web 的按需维修机制，以最佳化使用客户的维修预算。

新产品引入 (NPI)

如果一个客户计划外包其开发工作连带其新产品引入的维修方面的工作，CTDI 与我们的 OEM 厂家在此方面具有很广泛的经验。与我们客户的开发人员紧密配合，CTDI 在新产品引入方面可以提供非常灵活和极具竞争力价格的服务。如果我们的客户将来也计划外包其测试/维修方面的研发，CTDI 在这方面的能力可以作为他们的一个选择。

CTDI 的一站式服务策略

CTDI 目前正在为所有的本地 Bell 运营公司和大多数独立的电话运营公司提供“一站式”服务。对于有线网络中交换和传输，以及所有插拔设备的损坏和修改提供服务。在无线方面，CTDI 提供如下的服务给不同的客户：

- 库房和配发服务和系统
- 库存管理和物流服务
- 测试/维修和修改服务
- 开发和安装服务
- 再用设备的管理和销售
- 设计、制造和销售高质量的接入和 DSL 设备
- 网络设备库存/跟踪服务

CTDI 的库房、配发、库存管理和物流业务是从 CTDI 的非常成功的一站式电信维修业务中发展而来的。因为我们电信客户不断变化的需求，库存管理、物流方面、加急快递能力等方面已经全部成为我们成功的“一站式”维修概念的组成部分。这同时也为我们已经开始的代表客户的库房和配发业务打开了通道。

一站式服务的概念是从 80 年代后期开始，当时电话公司之间产生了剧烈的竞争，我们的客户普遍要求优化流程和降低成本。基于我们有能力维修不同厂家的众多电信设备，以及我们已有的物流网络 CTDI 具备了提供“一站式服务”的能力。此策略就是完成客户所有的维修要求，不仅仅维修那些 CTDI 自己能够维修的产品。与此同时，CTDI 开始推广在线维修概念，这样就产生了一个很大的能够为客户提供立即更换部件的，并且全部部件经过测试的“在线”库房。

发展这些创新的材料管理方法的策略使得 CTDI 的客户能够得到他们所需要的：更快的周转时间降低了客户自己的库存，并且使得客户有能力使自己不再参与维修业务，而集中精力在其管理和发展其有线和无线网络的核心业务上。

目前通过我们全球的维护和供应网络，CTDI 每年存放、管理和发送交换机和传输电路板超过 500 万件。

维修/物流中心 (SRC)

CTDI 为客户建立了 31 个维修/物流中心，并且每个维修中心均由稳定和齐备的材料管理系统来支持。作为一个 ISO 和 TL9000 认证的公司，在每个 CTDI 的地点都执行着同样的高质量流程。除此之外，每个 CTDI 的维修/物流中心 (SRC) 使用最先进的射频扫描技术，提供给我们客户一个完整的和最好的“一站式”体验。所有 CTDI 的 SRC 均有很强的本地化维修测试的能力，降低了订单处理周转时间、运输成本以及库存需求。每个 CTDI 的 SRC 网络的地点，均作为本区域的集散中心，对客户的产品进行处理和维修。SRC 的能力包括：

- 完整的收货/发货物流能力
- 为提高周转时间而设的维修库存
- 能够在本地进行大部分的维修能力，降低周转时间，运输成本以及库存要求。

在 CTDI 的 SRC 服务模式下，CTDI 履行着客户设备的物流材料管理和维修。下面列出了更详细的 SRC 提供的服务：

- 损坏件的收货
- CTDI 与客户的 call-in 订单的接口
- 在所有部件接收和发送时的电子数据的收集
- 对大部分收到的部件，由 CTDI 的技术人员进行本地的维修
- 根据需要，将部件发送到 CTDI 其他的维修中心
- 根据需要，管理和发送部件到 OEM 厂家进行维修
- 管理和发送为保证周转而建的修复部件库存
- 对于客户所有的损坏件库房进行物流方面的支持
- 处理紧急订单的要求

除了具备库存修复部件和本地测试/维修能力之外，此 SRC 服务模式的成功的关键还有：

- 正在运行的维持大量维修订单和库存管理的 CTDI 系统
- 可靠的系统接口，保证可靠和及时的数据传递
- CTDI 的广域网 (WAN) 为所有 SRC 的程序操作人员在所有物流和维修业务方面提供了一个全球一致的界面

质量体系 and 承诺

CTDI 对 ISO9001 和 TL9001 标准的承诺，反映了公司管理层对质量保证的承诺。CTDI 自己一直承诺着在质量方面的高标准，但 ISO9001 和 TL9000 的认证机构的认证同时也增强了我们新老客户的信心，即证明我们

具有保证质量的流程。同时这些标准也给我们的客户一个通用的可以评估供应商的质量工具。CTDI 的总裁兼首席官 Jerry Parsons 定义了我们公司的质量目标为：

CTDI 承诺以在全公司的持续发展和提高，旨在达到世界电信设备服务业的一流质量

CTDI 的全面质量管理文化的一个重要部分就是我们承诺推动质量行动小组(QAT)，即从公司内部也从公司外部与我们的客户一道。这些小组的使命定义如下：

“建立一个工作论坛以利于需要进行改进的方面，并且建立全面的计划方案来分析问题，执行解决方案和评估结果”

CTDI 进行的质量评估

CTDI 通过多种不同的方式进行质量评估，包括客户满意度调查，准时发货跟踪，和不断提高和增加 CTDI 的自有维修能力等，并通过这些努力，持续降低维修的平均成本。

CTDI 的质量行动小组 (QAT) 推动质量需求执行的发起和执行。QAT 提出在维修服务方面的问题，并提供一个正式的质量提供方法。这个论坛同时也评估 CTDI 在合同的所有执行的情况，这包括但不限于：

- 维修周转时间
- 主动成本降低
- 发票
- 客户服务

QAT 的工作对于上面所列的所有方面进行可衡量的提高。CTDI 发现 QAT 是了解和满足客户需求的不可分割的部分。

ISO 9001 认证

CTDI 目前对其在北美的 12 个维修和物流中心，以及在英国和德国的两个中心进行了 ISO9001 的认证。

- | | | | |
|-------------------------|-----------|-----------------------------|----------|
| ▪ 1373 West Chester, PA | 94 年 11 月 | ▪ Mississauga, Canada | 00 年 5 月 |
| ▪ Lancaster, TX | 95 年 9 月 | ▪ Oakville, Ontario, Canada | 00 年 5 月 |
| ▪ South Bend, IN | 96 年 3 月 | ▪ Orange, CT | 01 年 4 月 |
| ▪ Portland, OR | 96 年 9 月 | ▪ 905 West Chester, PA | 01 年 9 月 |
| ▪ Aurora, CO | 96 年 11 月 | ▪ Nashville, TN | 02 年 8 月 |
| ▪ Bessemer, AL | 99 年 4 月 | | |
| ▪ Tucker, GA | 99 年 4 月 | | |

TL 9000 认证

因为 CTDI 在电信业的高质量声誉以及其影响力，被 QuEST（电信设备商的质量卓越）领导力论坛选为核心工作组成员。此论坛驱动 TL9000 质量标准中规定维修服务商和厂家的维修服务的质量标准的发展。在 2002 年 6 月，CTDI 获得了 TL 9000 Service Category, V3.0 的认证。

翻新和再市场化的能力

CTDI 供应服务的简介

作为全球市场的战略性供应链合作伙伴，CTDI 的目标是将我们客户多余的设备资产进行收益最大化。CTDI 的供应服务能够提供给我们客户，对于这些多余设备资产的恢复、管理、重建安装使用、市场化以及处理提供了全生命周期的集成解决方案。此服务的优势和附加的价值包括：

- 对设备的测试、测试、维修、修改、升级以及部署的自有能力
- 使多余设备资产达到最大回报的能力
- 全方位的处理和再利用的服务

业内领先的运营商和 OEMs 设备厂商选择和使用 CTDI 作为他们的完整的供应链合作伙伴。作为新设备和翻新设备的直接供应商，CTDI 的通过下面的一些方法，将我们客户的多余设备资产进行收益最大化：

- 在市场需要最高点和最好的回报率的时候，来处理客户的设备
- 将客户的设备集成在现有的 CTDI 的供应链活动中，提供给我们全球的客户，为我们的客户争得额外的收入。
- 作为业内最大的独立的维修服务提供商，我们的维修和测试超过 48,000 种类产品的能力大大提高了多余和损坏件的市场化。

CTDI 的翻新和再市场化的解决方案

CTDI 提供了整体的供应链解决方案，因为 CTDI 可以购买/置换多余设备或翻新资产，因而我们的客户可以从 CTDI 的集成的供应链服务中收益。此解决方案能够提供如下服务：

- 购买退网的设备资产
- 接收和处理客户的多余设备并入库到 CTDI 的库存系统，利用唯一的客户产品标号来分离存放地点。
- 翻新（一致性测试/升级）这些设备，并通过 CTDI 的全球销售网络销售这些产品。
- 根据共同认可的回报比例，CTDI 为我们的客户提供一种利润回报的模式。
- 这种模式中所有的相关费用均由 CTDI 承担，包括收获、存储、跟踪、市场化、订单处理、销售和这些设备的费用。
- CTDI 可以将月销售收入计入客户的月服务发票，并给与相应的帐期，或作为 CTDI 每月支付给客户的款项中的一部分。

CTDI 的三级销售和市场策略

CTDI 在全球设备市场中的再市场化销售方面的能力和业绩是有目共睹。如前所述，CTDI 的供应销售部门可以在市场需求最高点的时候推出客户设备，使销售收入最大化，并且加快销售进程。为了能够达到这个目的，CTDI 在我们的全球 OEM 客户中成功地使用了三级销售策略。这个三级销售策略是：

- **直接销售：**CTDI 的销售团队每天主动地联系网络设备的最终用户。
- **直接促销：**以印刷方式和电子文本方式，CTDI 广泛发布《销售通讯》给我们整个的客户群。
- **电子商务策略：**CTDI 利用我们内部的电子商务应用系统和外部的商业 Web 资源，来协助我们整个销售活动。

维修和翻新的技术能力

这许多年来，CTDI 一直以主动的策略发展与主要 OEM 厂家的关系，目的是为我们运营商客户和我们的全球客户提供更好的整体服务。我们以发展这些关系来是为我们的客户降低维护成本并且缩短 CTDI 的维修时间。另外，几个 OEM 厂家重组他们的内部业务模式，并且外包售后服务支持的职能，如保修期内和保修期外的维修业务。这些重组的结果，业内领先的几个 OEM 厂家与 CTDI 形成合作关系，以提供给他们产品的后续的测试和维修服务。CTDI 在维修服务行业内的世界一流质量的声誉和技术能力使 OEM 厂家有信心将他们的维修业务外包给 CTDI。

利用 CTDI 的全面的技術能力，能够提供如下优势：

- 减少客户在其非核心业务上的投入和工作，包括售后支持和维修服务。
- 利用 CTDI 的全球联络中心和网络系统（ETOS），加强对客户的支持。
- 利用 CTDI 的超过 30 多个的维修和物流中心的全球网络，增加这个项目的业绩。

IT 信息技术的基础设施和系统

CTDI 内部的信息技术部门，由一组非常有经验的系统专家组成，支持着 CTDI 的系统，并利用最新的技术来服务着我们全球的客户。这个部门有 90 多名软件开发人员，系统和数据库管理者，以及网络工程师。8 名经理协同工作，按照客户进行分工，注重开发新的应用系统，服务我们的现有客户，并使 CTDI 的网络处在最佳状态。

网络结构

CTDI 根据应用系统的要求，使用了不同的网络技术。为了公司内部的使用，建立了一个基于 NT 的局域网，运行微软的 office 产品。为了运营系统的使用，建立了基于 Unix 平台的网络，通过支持 TCP/IP 协议的帧中继组成网络。投资购买了很多的 IBM 和 HP 的硬件设备，以及北电、思科、Watchguard 和其他厂家的网络设备。

持续发展

CTDI 一直追寻着持续改进和发展来提高服务水平和降低服务成本。对于软件、硬件和网络标准方面的改变，我们的 IT 人员长年接受培训，以将这些新的技术应用到我们适用的系统中，提高我们的业务水平。通过传统的 QAT (质量行动团队) 的管理，CTDI 与我们的客户密切合作，以提高服务和降低成本。

接口能力

CTDI 的系统可以根据需要与客户众多不同的系统进行接口连接。在不同的网络情况下，CTDI 使用文本文件传送、FTP、MQ-series、Connect Direct、EDI 和 XML。目的是为了传送故障数据、记账信息、财务汇总和更新、订单传送和处理、库存报告等等。CTDI 的 ETOS 系统（电子跟踪和订单系统）实时提供各种信息，ETOS 同时也可以提供各种汇总报告，以及单个订单的跟踪报告。

稳定性/支持

CTDI 的系统通过网络备份在专用的数字磁带上，每天晚上都要做累计性的备份。应用系统在任何修改之后均做备份。备份的磁带在异地安全的地方存放，并且按照规定的时间表来进行再用。

CTDI 使用全面的灾难恢复工具，来避免损失以及在中断发生后紧急预案和恢复计划。根据灾难的情况和严重性，此计划包括更换硬件（如磁盘、电路板、服务器等）和从备份磁带中恢复数据。

CTDI 承诺为最终用户提供高质量的技术支持。我们的 24 小时的技术支持，包括在办公时间的内部呼叫中心，以及在非办公时间的内部工作小组。技术支持人员在任何时间都可以得到第二级的支持 – 应用开发人员，数据库、系统和硬件的技术人员，并且包括 IT 部门的管理团队以及运营部门的管理团队的支持。CTDI 承诺系统的稳定性在 99.5% 以上。

修改管理

CTDI 使用了一种稳定的、文档记录的可控管理方式，来编制新的软件，和对现有软件进行修改。CTDI 对所有由 CTDI 自己的全职工程师或其他工程师开发得系统，拥有所有系统的知识产权。CTDI 使用的结构化的方法是按阶段延承的方法，包括需求分析阶段，设计阶段，开发阶段，以及后面的测试和实施阶段。客户的参与和监查是必不可少的，并且有的时候（当需要进行接口测试或验收测试时）是完全必须的。

新的软件只有在通过严格可控的，并且完整的文档记录的配置管理流程之后才能释放给生产。目前的修改状态是与一个版本绑定的，经过合成测试和在公开的时间表内进行安装的。只有为此任务而全职工作的修改控制人员，才可以被允许修改在用系统。所有的修改要事先文档记录，并且事先准备好在修改失败后的恢复方案和计划。

系统集成

CTDI 认为业务成功的关键不是只是采用高质量和性能的系统，而是能够将这些系统与正在使用的业务流程和软件能够集成起来。CTDI 已经与我们的客户进行了很多系统集成工作，均保证流程正常使用，并且设计出新的和更好的用于数据传送，更新，整合，实时和批处理等流程。因此 CTDI 在业内被认为是在该领域系统集成方面有着最广泛的经验和最强的实力。

CTDI 用一种可控的集成方式来设计和定义我们与客户之间的接口系统。如果系统到系统的集成是最重要的，我们将根据客户的数据要求对每个接口进行研究和客户化。CTDI 然后在已有系统上加载这些接口，保证集成的准确性和安全性。ETOS 和其他 CTDI 的运营系统用上述的方法，提供了与众多 ERP (SAP, Oracle, PeopleSoft, 等)，财务管理系统 (AP, AR, G/L)，以及各种运营支撑系统提供了无缝连接。一旦设计和开发完毕，我们内部的人员以及和客户的技术人员一道，对这些接口进行全面的测试。实施的最后阶段进行用户的验收测试，以及根据需要提供相应的培训。

广域网

CTDI 通过 MCI Worldcom 提供的帧中继网络连接在全球所有的分支机构。各个分支机构根据业务量的不同，从 64K 点对点的电路到多 T1 电路，通过 4 条负载均衡的 T1 电路与总部进行连接。所有的大的办事机构均有益当地 ISDN 线路的备份通信电路。在一些小的地点使用虚拟专线网 (VPN)。

CTDI 产品

CTDI 通过收购北电网络的 UE IMAS (DSLAM), UE 600 (IAD) 和 select Asynchronous 产品, 扩展了我们产品和服务的范围。这些产品相关的系统、插件和外围部分的所有服务和订单, 均由 CTDI 全部负责。下面是 UE IMAS (Intelligent Multiservice Access System), UE 600 (IAD)和现在 CTDI 正在生产的异步产品的简介:

IMAS DSLAM

- 局用交换机
- 可以支持到最大 4500 xDSL 用户.
- 为本地交换机使用的电信级的产品

IMAS Xpress

- 局用交换机侧
- MTU/MDU
- DMS-LCM
- 可以支持到最大 64 个用户
- 扩展 IMAS, 可以用同样的板子和技术平滑过渡到 IMAS FULL

IMAS Remote 远端

- MTU/MDU
- 外部的机架
- 可以支持到最大在 MTU/DMDU 中, 或在外场中的 120 个用户
- IMAS 的坚固版
- 1U 并可叠加

UE 600 Series (IAD) 系列

- UE 602, 612, 613, 615, 624, 632, 632E, 633E, 635, 662, 665
- UE 600 Series GMS element manager product lines (“DSLAM / IAD Products”)

ASYNCR DMS-1 Urban

- 包括 DMS-1U and Series 100, 600, and 800 cabinets

ASYNCR 数字复用器

- FMT 45, FMT 150
- DMT 300, DMI 45

ASYNCR Channel Bank Products

- DE-4E Smart Cards

以我们世界一流的技术能力, 提升和扩展的这些产品线, CTDI 有信心能提供给我们客户不同种类的服务, 并保持很高的客户满意度。所有与 IMAS, UE 600 和 ASYNCR 产品有关的系统、插件和外围部分, 均是由 CTDI 独家来生产和维护, 并且包括售后服务和相关的生产、产品开发、保修维护、维修和返修、技术支持等。

GridMAX

GridMAX 是 TN838*电路板 (HECI's: E5PQ30C, E5PQ36C, E5PQ36F)的“最佳成本”的代用板, 并且可以与现有的#5ESS* 网络交换机无需做任何改变进行无缝的工作。产品的优势为:

- 对 TN838* refurbis 显著地降低成本
- Telcordia 认证
- NEBS 认可
- 对网络进行测试和调试过
- 可以选择避免 LU 升级的费用
- 与 TN838* units 插件兼容
- 由 CTDI 的全球维修网络提供全面的支持
- ISO 9001 和 TL 9000 质量标准

* TN838 and #5ESS 是朗讯科技的商标

生命周期结束的服务

CTDI 提供生命周期结束 (EOL) 的解决方案, 目的是为老的和过时的产品提供新的代替方案。CTDI 的 EOL 的解决方案提供下面的优势:

- OEM 厂家可以解决后续的保修服务和支持的义务

- 具备退出收入不断下降的业务的能力，并且可以通过 CTDI 仍然满足客户的支持要求
- 降低过时产品的库存和资产

在这种 EOL 模式下，CTDI 可以通过授权或购买相关产品的知识产权来维持其修理、技术支持，以及对产品的新生产的需求。在这种 EOL 模式下，CTDI 同时也从原厂家购买固定资产，库存和人员。

总结

因为 CTDI 具有向全球的客户提供**一站式服务**的能力，使我们远胜于我们的竞争对手，并且使我们所有客户在电信设备维修、物流和产品方面选择我们。下面列出了 CTDI 的一站式服务根本的几个主要方面：

- 全球有超过 **30 个维修物流中心 (SRCs)**，并具有成熟的维修和物流能力。
- 拥有经验丰富的超过 2500 名电信专业人员的团队。
- Diverse engineering, testing and repair expertise with the ability to test and repair more than **48,000 different types of equipment** with an industry leading and comprehensive **CCN database**.
- CTDI 的供应部门 (Supply Division)，单独来源的供应链管理解决方案可以提供“**价格最优**”的设备，并且对于冗余/多余设备提供一个盈利的机会。
- 创新的和可灵活配置的**基于 Web 的材料管理系统**，例如 ETOS (电子跟踪和下单系统)以序列号和/或 CTDI 的维修订单号用于在线的管理和跟踪所有返修件，一直可以管理和跟踪到元器件级。
- 与我们全球客户相关的，我们具有很强的系统集成能力和经验。
- CTDI 的维修业务已经得到了 **ISO 9001** 认证，保证我们的客户能够得到一致的，高质量的服务。并且，最近 CTDI 已经得到 **TL 9000** 认证。
- **质量行动团队 (Quality Action Teams)**，即 CTDI 主动的与我们的客户进行沟通，以一种正式的质量行动团队 (**QAT**) 论坛的方式，来保证持续地提高并且精确地评估我们的工作。
- 我们具有优秀可询记录，密切地与我们客户进行合作，提高全面的客户满意度。