



《华为经营管理》丛书

华为的 IT 管理

It management of Huawei



根据华为前高管管理团队资料整理汇编

修订版（6 版）

目 录

一、华为的流程与 IT 部门介绍.....	6
(一) 企业面临的挑战.....	6
1、流程制度制定与执行两层皮.....	7
2、IT 迅速发展，如何借 IT 新技术实现业务变革.....	7
(二) 流程与 IT 结合的运作模式.....	7
(三) 企业价值.....	9
1、敏捷企业、快速变革.....	9
2、打破部门墙，实现跨业务、跨系统的端到端流程.....	9
3、流程优化落到实处，享受流程优化价值.....	9
(四) 成功案例分析：ZARA.....	9
1、ZARA 的业务战略.....	10
2、ZARA 的 IT 战略.....	10
3、ZARA 的 IT 架构和流程.....	11
4、总结.....	12
二、华为 818 亿背后强大的 IT 体系！	14
(一) 华为信息化的四个阶段.....	14
(二) 华为 IT2.0：全球联合作战系统.....	15
(三) 物理世界与数字世界的协同.....	15
(四) 变革规划与变革管理.....	16
三、从华为“流程与 IT 管理部”看 IT 部门定位.....	17
四、最靠谱的华为 IT 能力分析，有这篇文章就够了.....	21
(一) 初始问题，为什么一定要做 IT？	21
(二) 那么，华为有啥资本？	22
(三) 有何核心产品？	23
(四) 华为的朋友们是谁？	24

五、华为公司业务变革与 IT 治理实践.....	28
(一) 华为公司的治理架构.....	28
(二) 业务变革 BT 历程：IT 建设始终与公司发展战略和业务变革紧密结合.....	30
(三) 华为公司信息化治理.....	34
(四) 变革项目管理：变革驱动、变革规划、变革项目和推行.....	38
(五) 华为信息化框架.....	40
六、不用流程 IT 做固化，企业管理都白搭！华为的经验是什么？	45
七、华为 CIO 陶景文亲述华为数字化变革与 IT 实践.....	53
(一) 数字化变革目标：促进企业发展和支撑业务高效运作.....	53
(二) 转型策略：IT 架构要实现 3 大转变.....	56
(三) 业务变革实践：ROADS 体验驱动，持续提升效率、效益和客户满意度.....	58
(四) IT 平台实践：构建企业多云架构.....	61
八、华为董事陶景文：改变世界，非勇者而不可为.....	65
(一) 抓住机遇，勇于挑战，赢得未来.....	65
(二) 智能世界触手可及，但差距仍然存在.....	65
(三) 科技普济天下.....	66
(四) 开放多元 不拘一格用人才.....	67
(五) 华为寻找胸怀世界、坚韧平实、洞见新知的年轻人.....	68
九、华为邓飏：IT 进入驱动企业战略的 2.0 时代.....	69
(一) 华为 IT 投资占公司收入的 1.5%，超过 6 亿美金.....	69
(二) 去中心化与去中介化.....	69
(三) “云端共享、连接一切”的 IT 2.0 构想.....	70
(四) 移动云化的协同办公.....	71
(五) 前轻后重的作业系统.....	71
(六) 创新的研发“七朵云”.....	72
(七) 弹性的云基础平台.....	73

十、轮值 CEO 徐直军详解华为 IT 化.....	75
(一) 复杂生态.....	76
(二) 聚焦.....	77
(三) 开源难题.....	78
十一、解读：华为任正非在质量与流程 IT 管理部员工座谈会上的讲话.....	82
(一) 变革和 IT 也要聚焦，减少变革项目数量，IT 不能遍地开花。每增加一段流程，要减少两段流程；每增加一个评审点，要减少两个评审点。...	83
(二) 主业务流程和能力解耦，能力模块化、微服务化是方向。.....	85
(三) 未来五年，华为要自己实现 ROADS，实现数字化转型，变革与 IT 要在夯实 IPD/ISC/LTC/IFS 的基础上围绕这个目标来展开。.....	87
十二、华为如何管理全球 IT?	89
(一) 全球化 IT 管控.....	89
(二) 一线驱动.....	91
十三、从全球权威报告看华为 IT 市场崛起.....	94
(一) 从 Forrester Wave 说起.....	94
(二) FusionSphere：华为云计算的灵魂.....	95
(三) 挑战者到领导者的跨越.....	96
十四、IT 的未来是人工智能，华为如何让 IT 比你更懂你.....	99
十五、励精图“智”，华为 IT 新主张.....	101
(一) 迎接智能时代的到来.....	101
(二) 打造“无边界计算”的豪华之师.....	103
(三) 企业级存储与云的融合.....	104
十六、华为 IT 多奇智，慧令世界换新天.....	107
(一) 创造数据商业价值.....	107
(二) 数字化转型的发动机.....	108
(三) 推动智能世界的到来.....	110
十七、华为引领视频监控 IT 化新模式.....	113

（一）“AI+云”加速行业剧变.....	113
（二）大数据场景，应用为王.....	114
（三）传统品牌格局解构.....	116

一、华为的流程与 IT 部门介绍

IT 部门、IT 专职人员已经在大部分企业获得了一席之地，电脑、网络、软件的维护都离不开这个部门；不过“一席之地”并不等于“有地位”，因为在不少人眼中，这是一个纯花钱的部门，并不会给公司带来多大的效益，当经济危机来临的时候，这个部门是较早的受到裁员影响的部门。

但是当我们把眼光投向全球，特别是那些知名企业，我们会发现他们对 IT 部门有截然不同的定位。宝洁，IT 部门的全称是“信息决策解决方案部门”，隶属于“全球商业服务部”，他们的职责从传统的软硬件维护转变为将 IT 和业务紧密结合，推动业务变革，帮助宝洁巩固其在消费品领域 160 多年的霸主地位。华为，其流程与 IT 管理部是国内 IT 部门的发展标杆，负责的是华为各个部门和跨部门的流程优化工作的落实和支持，从辅助部门转变成为业务变革部门，是华为的投资和利润部门。

究其本质，IT 部门的职责之所以能够从辅助部门发展成业务支撑部门，最终成为业务变更的主导部门，是因为伴随着全球一体化的趋势加速以及网络化和信息管理技术的飞速发展，商业模式的创新与 IT 紧密关联起来，信息系统的应用甚至成为商业模式创新、流程管理的主导力量。以 ZARA 为例，之所以能够实现从样衣到销售只需要 15 天的“神话”，依托信息管理技术建立的供应链系统是制胜法宝，其整个业务流程都与信息系统紧密相关。

（一）企业面临的挑战

在深入探讨与流程管理紧密相关的 IT 部门运作模式之前，我们先来看看企业当前在流程管理方面面临的挑战，主要体现在以下两个方面：

1、流程制度制定与执行两层皮

商业模式创新意味着流程梳理、改造和优化，这样的流程改造往往是跨部门的协同，很容易出现因相关部门的抵触或拒绝而产生流程制度制定和执行两层皮的现象。在过去的几年里，借助咨询公司进行流程变革是很多企业都尝试过的，最后花了钱，画了一堆流程图挂在墙上，实际业务中原来怎么做现在还怎么做的不在少数。

2、IT 迅速发展，如何借 IT 新技术实现业务变革

信息管理技术在过去的十年内也有出现了飞速的发展，十年前沉重的台式机以及被便携电脑、平板电脑以及智能手机所取代，网络的传送技术以及人机交换方式的大大改善让信息系统从原来只能供少数“高学历高智商”的员工在固定位置操作转变为任何经过简单培训的员工在任何地点都可以操作，这也给 IT 部门大显身手的机会。只要能将业务变革设计的流程落实到信息系统之中，就能确保流程的落地。

（二）流程与 IT 结合的运作模式

流程与 IT 结合之后的运作模式每个公司都会有差别，但是其核心都是让 IT 成为流程改造的先行者，随后获得公司一把手的支持，业务流程与 IT 配合推行。以华为的流程与 IT 管理部为例，其运作模式大体如下。

华为的流程与 IT 管理部是公司 8 大部门之一，有 1500 人，二级部门包括流程变革部、流程管理、架构管理、需求管理、应用开发、IT 维护运营等。当公司决定进行某项业务变革之后，会成立一个专门的项目组，项目组的项目经理由流程变革部的资深人员担任（注：业务变革以项目的形式推进），项目组成员来自对应的业务部门、需求管理部门、应用开发部门、人力资源部等，其汇报对象一般是 VP。其中各个角色职责说明如下：

项目经理——总体推进流程变革各项工作进程，协调各个环节关系，保证各项措施的落实。

咨询公司顾问——先进运营流程的介绍，流程变革建议方案制定。业务部骨干——现有运营流程的介绍，新的流程推进方案制定者。需求管理部——由流程变革产生 IT 系统需求的制定者。

应用开发部——由流程变革产生 IT 需求的实现者。

人力资源部——由流程变革产生的组织架构调整、岗位职责调整的制定者。根据以上职责，我们不难发现，华为的流程与 IT 部是整个业务部门的主导者，它公司其他部门的关系如下：

与战略部门关系——流程与 IT 管理部中流程变革部与战略制定部门直接连接，并成为把战略转换成流程的第一责任人。

与业务部门关系——流程与 IT 管理部中的需求管理部门、应用开发部门与业务部门直接连接，负责将流程变革中业务部门对 IT 系统提出的需求进行评估，寻找可行的 IT 技术实现。

与 HR 部门关系——HR 团队是流程变革项目组中不可或缺的角色，因为流程变革势必会引起组织架构或者相关岗位职责的变化，这样的变化需要 HR 部门进行发布。

除了华为针对流程变革成立项目组的运作方式，派遣协调员也是一种流程和 IT 结合的运作方式。法国航空公司的关键业务部门，都有一名 IT 协调员与人力资源部协调员，分别有 IT 与人力资源部派遣。涉及到信息系统改变流程的地方，由 IT 与人力资源协调员出面，梳理业务流程。

不管是何种运作方式，IT 部的组织架构或者说是岗位设置必然发生变化，包括传统的软硬件部门和新增的由管理专家和 IT 应用专家构成的流程管理部门，后者是 IT 部门价值的更高体现。所以在宝洁，软硬件的维护被外包，只保留流程管理的职能，IT 运营成本(也就是花费在基础设施上的投资)明显下降，而计划

用于业务创新的技术投资(包括协同应用软件、商业智能工具和虚拟化技术)出现了上升趋势,大大强化 IT 部门在流程变革中的地位。

(三) 企业价值

1、敏捷企业、快速变革

流程与 IT 部门的成立改变了战略落地的方式,以往是制定战略,再完成管理变革,最后才是 IT 支持落地,这样一种运作方式会导致不能充分确保 IT 技术的支持造成战略打折落地。新的运作方式是直接一开始就考虑 IT 技术的支持,确保战略的更好落地,使得企业能够快速、有效的变革。

2、打破部门墙,实现跨业务、跨系统的端到端流程

通过 IT 技术落地的流程最大的好处是建立一条通道,这条通道打破了部门之间的壁垒,实现了跨业务、跨系统的端到端的流程。这条通道还存在一定的强制性,一旦流程上线,企业会配套出台强制执行措施,保证流程的执行,帮助战略的落地。

3、流程优化落到实处,享受流程优化价值

运用 IT 技术支持的流程会积累大量的使用数据,通过对数据的分析,可以让流程优化落到实处,让企业真正享受到流程优化的价值。

(四) 成功案例分析: ZARA

ZARA 创于 1975 年,它是西班牙 INDITEX 集团旗下的一个子公司。INDITEX 是西班牙排名第一。全球排名第三的服装零售商(前二名分别是美国的 GAP 和瑞典的 H&M),通过对 ZARA 公司运作模式的研究发现,ZARA 为顾客提供“买得起的快速时装”战略的成功得益于公司出色的服装行业全程供应链管理,以及支撑供应链的 IT 系统应用。

1、ZARA 的业务战略

ZARA 的业务战略是：为顾客提供“买得起的快速时装”。ZARA 公司采取“快速、少量、多款”的品牌管理模式，以实现快速设计、快速生产、快速出售、快速更新的目标，结果是其专卖店商品每周更新达到两次。

INDITEX 集团公司原有的组织构架也是传统型的，后来 INDITEX 对其组织构架进行了全面的运作改制，建立起灵活、高效的矩阵式组织结构，规范部门的职能，建立起有效的沟通协调机制。改制后的各部门完全没有了过去的那种沟通协调障碍，呈现在企业每个部门、每个员工面前的是企业各种数据的使用，加快了协调的速度，也使企业的运营效率达到了最快。

2、ZARA 的 IT 战略

ZARA 可以说是一个典型的“由内而外”(Inside--Out)选择 IT 的例子。纵观 ZARA 整条供应链中的 IT 应用会发现，ZARA 的 IT 实施是具有一定的侧重点的。在设计阶段，ZARA 大规模地投资，甚至自主设计整个数据库系统。保证每年大量设计款式的顺利推出。在生产和配送环节，为了确保设计出的服装能够快速上市 ZARA 也进行了大量的投资。但这里的投资针对 IT 技术的并不占太大的比例，而是大量的投资于用于生产、分拣和配送的机械设备；而对于销售门店 ZARA 的 IT 投资就显得更加吝啬，它只是利用非常普遍的 POS 系统与总部的数据库相连。另外对门店的 IT 投资还有门店经理手提通讯设备的配备。

不难看出，ZARA 的 IT 投资主要应用于供应链前端，包括信息的大量搜集和整合，而到供应链的后半部则减少投资额只是确保流程的快速运行和信息的有效反馈即可。其实如果仔细分析，就会发现后者正是前者的结果。ZARA 的 IT 投资策略的妙处就在于在供应链之初整合大量的信息，从而结合品牌特性在设计阶段就保证产品的时尚特性。因此，也就无需在供应链的末端做过多的调整，自然可以减少销售环节的 IT 投资。

这样侧重总部的集中 IT 建设的优点还在于由于总部的隐蔽性，使得难以被其他公司学习和模仿，保证了公司运作在 IT 层面的核心优势。

3、ZARA 的 IT 架构和流程

IT 系统的应用将 ZARA 的产品设计、生产、配送和销售迅速融为一体，让 ZARA 的供应链“转”得更快。正是因为信息应用方面表现卓越，才使得 ZARA 拥有如此惊人的速度。它的卓越性主要表现在四个方面：

1)在新产品设计过程中，密切关注潮流和消费者的购买行为，收集顾客需求的信息并汇总到西班牙总部的信息库中，为设计师设计新款式提供依据，以快速响应市场需求。

2)在信息收集过程中，ZARA 的信息系统更强调服装信息的标准化，为新产品设计和生产提供决策支持。

3)在 ZARA 的供应链上，ZARA 借助自主开发的信息系统对产品信息和库存信息进行管理，控制原材料的库存，并为产品设计提供决策信息。卓越的产品信息和库存管理系统，使得 ZARA 的团队能够管理数以千计的布料，各种规格的装饰品、设计清单和库存商品。ZARA 的团队也能通过这个系统提供的信息，以现存的库存来设计一款服装，而不必去订购原料再等待它的到来。

4)值得一提的是，ZARA 信息系统对分销过程中的物流配送进行跟踪管理。ZARA 的分销设施非常先进，运行时需要的人数非常少。大约 20 公里的地下传送带将商品从 ZARA 的工厂运到位于西班牙 ZARA 总部的货物配送中心。为了确保每一笔订单准时到达它的目的地，ZARA 没有采取浪费时间的人工分拣方法而是借用了光学读取工具，这种工具每小时能挑选并分捡超过 60000 件的衣服。在 ZARA 总部还设有双车道的高速公路直通配送中心。由于其快速、高效的运作，这个货物配送中心实际上只是一个服装的周转地，而不是仓库。

4、总结

总的来说，ZARA 公司应用 IT 来支撑全程供应链管理成功的关键可以归纳为以下五个方面。

1)IT 只能协助人做判断，不能取代人

不是计算机在做决定，是由 ZARA 的门店经理在决定订什么货。计算机协助他们处理信息，而不能提供任何建议，甚至做任何决定。

2)信息化要标准化和阶段化，并且有焦点

ZARA 公司的 IT 原则是“对你必须做的，做最多；对你可以做的，做最少。”例如，店面必须要能够储存业绩数据，并且传回总部。因此，一套 POS 系统，并且能够回传总部，就是很重要的功能。除此之外，必须抗拒想扩充其他功能的诱惑。

3)技术方案要从内部开始

应该是企业的目标决定 IT 的运用，而不是让公司被 IT 带着走。不是由信息部门，来建议公司应该买什么，哪些东西会对公司有什么好处，而是信息人员和直线主管一起讨论，了解公司需要什么，再看看市场上有什么样的解决方案，可以协助解决这个问题。这个道理看起来好像很浅显，但很多国内公司的做法却恰恰相反，由外界所谓 IT 专家，来告诉公司必须要有什么。

4)流程优化才是重点

虽然 ZARA 卖的是不断改变的产品，但事业运作非常简单：每天传送销售数据、订货、一周两次运送等。有些地方很有弹性，但有些不能改变，例如门店经理可以决定要订什么，但是绝对不能更改价格。

5)业务流程必须与 IT 有效结合

ZARA 的门店经理讲话的感觉很像 IT 人员，而 IT 人员却像营业人员一般。大家都同意 IT 很重要，但也都认为必须以流程为焦点。并且应该采用由内而外的角度思考。

二、华为 818 亿背后强大的 IT 体系！

华为在 10 年内要实现大体系支撑下的精兵战略，逐步实行资源管理权与作战指挥权的适当分离，指挥权要不断前移，让优秀将领不断走向前线，灵活机动地决策。

那么，在华为拉开未来 10 年大战略的时候，背后的 IT 体系又是一番怎样的布局，从而更好的支撑组织变革和流程变革以及更高水平的管道与平台？

（一）华为信息化的四个阶段

目前，华为 IT 部门在全球 170 多个国家部署了 IT 网络、70 多个数据中心、800 多个 IT 应用系统、网络带宽达到 70GB、云存储的容量达到 70PB，在全球有 28 个客户联合创新中心。伴随着华为业务的高速发展，华为的 IT 体系一直在应对诸多的战略性挑战。

从华为成立开始，前面十年华为的 IT 系统主要以 Email 和 MRP II（即物料生产计划管理）为主。1998 年到 2003 年的五年时间，华为 IT 进入了第二个阶段：从分散走向集中。在这个过程中，华为引进了 IPD 和 ISC，其中 IPD 为从 IBM 引进的集成产品开发管理，ISC 为集成的供应链管理。围绕这两条业务主线，通过 IT 集中化对业务提供更好的支撑。

华为 IT 的第三个阶段为国际化，从国内 IT 体系走向全球的 IT 体系，其中包括 100 多个国家的 ERP 上线。以巴西为例，华为巴西 ERP 系统前后三次上线，最后才成功了。其中一个很重要的原因，在于巴西复杂的税制和财务系统，甚至不同的州都有不同的税和通行货票。因此，华为 IT 的第三个阶段花了差不多近 10 年的时间，才在全球 100 多个国家建立起了一张大网，包括网络、OA、ERP 等。

2012 年 1 月，时任华为软件公司总裁的邓飏转到质量与流程 IT 管理部担任公司高级副总裁、集团 CIO 后，提出了华为 IT2.0。邓飏自 1996 年加入华为，

历任公司网络产品线总裁、软件公司总裁。面对庞大而复杂的 IT 系统，既要支撑内部公司运营，又要支持对外的业务创新，邓飏调到 IT 部门后即提出了代表华为 IT 第四个阶段的 IT2.0。

（二）华为 IT2.0：全球联合作战系统

华为 IT2.0 是一个开放的架构，提供一个开放的平台，支撑以人为中心的作战系统。IT2.0 的目标是对企业内部实现现金流、物流和信息流的透明可视管理，对外做到公司与客户及合作伙伴的数据共享和高效协同。

华为 IT2.0 针对未来 3-5 年公司制定的变革目标主要有两点：第一，要建立面向全球的联合作战系统；第二，构建数字化作战平台，提升运营效率。特别是当一线机会来临的时候，要让 IT 系统能够迅速适应全球市场快速变化的作战场景。为此，邓飏提出的华为 IT2.0 以云计算和大数据为双轮驱动。

简而言之，华为 IT2.0 就是在 IaaS 层建立全球云化的数据中心、在 P 层建立一个开放的 PaaS 云平台、在 S 层建立以人为中心的 IT 应用层。在 P 层，这个 PaaS 平台主要包括三个部分：H.A.E 云平台，华为大量的应用都可通过这个平台承载，支持弹性扩展，并包含了软件包平台和大数据平台。S 层则基于应用云，构建以人为中心的作战系统，把 IT 从支撑功能部门为主导，转换成支撑以流程角色和以人为中心的 IT 作战系统。

在应用云方面，邓飏领导的 IT 部门为华为 IT2.0 提出了营销三朵云、生产五朵云、研发七朵云以及企业社交云。其中，营销三朵云包括体验云、知识云、方案云，生产五朵云包括销售云、财经云、交付云、供应云、采购云，研发七朵云包括设计云、桌面云、持续集成云、仿真云、测试云、调测云、杀毒云，企业社交云则为基于 eSpace 的企业协同办公平台。

（三）物理世界与数字世界的协同

在华为 IT2.0 中结合了人、物和业务协同的趋势，强化了物理世界和数字世界的协同。体验云、知识云、方案云这三朵营销云解决的是全球客户体验一致性

的问题，以及人和人、人和知识的连接。当员工在岗位上的时候，知识库里有价值的知识就会主动推送给员工，让员工在更短的时间里高质量完成任务。

通过华为 IT2.0 的实施，华为实现了业务场景化，针对业务场景解构为一个一个的业务时刻，然后建立相应业务规则，对应业务规则建立微服务。所谓微服务，就是把以前传统的业务服务解构成微服务，封装在 Container/Docker 容器里面。这使整个软件架构发生很大的变化，可以更快的响应需求变化，提供更好的服务。

以精准营销为例，华为 IT2.0 通过用户标签定义和标签数据，为营销活动提供了精准的用户的画像。用户画像让华为针对潜在客户群体做精准营销，提升线下活动的营销价值。根据相关统计，基于用户画像的营销推广活动，让华为在 P8 的传播效果提升了 10 倍、销售效果提升了 3 倍。

（四）变革规划与变革管理

华为从 2004 年开始实施五年战略规划，以后每年都重新往后五年再滚动规划一遍，并与当年的商业计划对锁，以此保证对长期的关注以及对于短期的聚焦。华为 IT 其实是对五年滚动战略规划和对锁商业计划进行解码的过程，接下来是变革规划和流程管理，最后落实到 IT 系统中，由此完成整个战略转型和业务发展。

邓飏的日常精力主要放在变革规划与变革管理上。变革规划就是在未来五年大方向以及第二年具体目标确定的基础上，找到推动变革的关键结点。例如华为 2014 年初制定了两年帐式相符、三年集团打通、五年实现“5 个 1”的变革目标，其中“5 个 1”代表了软件 1 分钟下载、PO 在 1 天处理完成、生产模块 1 周完成生产、1 个月内货物发送到客户指定的全球任何地方、安装完成后 1 个月内完成验收，这“五个 1”就是用来驱动变革的关键结点。

基于面向未来的思考，在五年滚动战略规划的指导下，邓飏正在牵头的华为 IT2.0，支撑了将来千亿美元收入的规模以及 B2B、B2P、B2C 三个业务模式并行规模化发展。云计算和大数据双引擎将驱动华为 IT 2.0 的落地，更可支撑千亿美元的规模收入。

三、从华为“流程与 IT 管理部”看 IT 部门定位

从宝洁到万科，陈东锋的职责从负责宝洁大中华区信息与决策解决方案和全球业务服务，转变成负责推动万科的流程管理体系建设、信息系统的建立和完善、业务分析/复杂的业务决策支持以及集团共享服务平台的搭建。

在深圳工作的两年间，陈东锋在与当地众多优秀企业的交流和自身对管理和 IT 的不断探索中，发现了 IT 部门的发展标杆——华为公司的“流程与 IT 管理部”，他将华为的案例发布到 ITValue 社区中，引起了众多 CIO 的关注，并发起了一场关于 IT 部门责权功能和定位的热烈讨论。本文即是根据这些 CIO 的言论观点整理而成。

流程与 IT 管理部标杆陈东锋把华为公司的“流程与 IT 管理部”作为万科的标杆。

华为的流程与 IT 管理部是公司 8 大部门之一，有 1500 人，包括二级部门质量部、流程管理、架构管理、需求管理、应用开发、IT 维护运营。其中“架构管理”涵盖流程体系架构、信息管理、技术架构等。华为认为，流程确定了，组织架构就自然确定了。

被称为“军人总裁”、“狼性企业家”的华为总裁任正非十分重视流程管理，认为一切业务运作都是流程，把流程管理作为最重要的管理方法，常抓不懈，持续进行流程再造和持续优化。在日常工作中，流程与 IT 管理部派人支持华为各个部门和跨部门的流程优化工作，把六西格玛方法作为方法之一。华为还请了 IBM 进行了多个流程再造项目，例如，“集成产品研发流程(IPD—Integrated Product Development)”，打通和整合各个部门的协作(市场、销售、研发、工程、生产、服务支持等)。另外还有集成供应链管理(ISC—Integrated Supply Chain)，集成的集团财务管理。现在埃森哲正在帮华为建立一个端对端的客户销售与服务流程。

在项目中争取流程管理主动权对于在公司中专门成立“流程与 IT/信息管理部”，江苏道吉面料有限公司信息技术部经理杜建成认为要视公司类型和特色来定，在他看来，在一些企业里，就叫“IT 部”就行了；以后大家慢慢知道流程优化和再造等那些事情都应该是 IT 部的事，就行了。

在公司里，杜建成只希望立足 IT 做更多的流程管理和其他所有方面的工作，不希望成立专门的“流程与信息管理部”。如果要成立，只要把 IT 并入任何一个部门，简单调整一下，一个新的部门就成立了。

实际上，江苏道吉在几年前上马 ERP 系统的时候就有过类似想法，把 IT 作为项目组的技术支持部门，把业务层面的生产控制(或曰供应链)部经理作为项目经理。杜建成作为 IT 经理提系统需求，而项目经理专注于系统的操作界面等事。

在提需求的过程中，杜建成把原来系统薄弱地方的改进寄希望于新系统功能，但后来发现新系统基本都做不到。这时候，供应商和总部 CIO 都怀疑这个 IT 经理是故意“刁难”新系统，因为他总是站在用户角度提出问题，但真正代表用户的项目经理却一句话也不说。最后，项目经理总算理解了新系统是怎么会事，并清楚认识到新系统一定解决不了问题。这种局面下，项目经理决定走为上策，但却留下一个乱摊子需要杜建成的 IT 部门来收拾。这时候，相关技术人员就要归入 IT 部门来，但有些人却坚决不愿意再把身份转回 IT 了，认为“IT Doesn't Matter”。

基于这个案例，杜建成认为在项目中，IT 就是要勇于争取和掌握项目管理权。而陈东锋在总结宝洁工作经验时也持相同的观点，他认为 IT 人就是要占据“项目经理”的位置，让业务部门人员担任“副经理”。按照“项目管理”的培训，懂得项目管理方法是选择项目经理的最重要因素之一。项目经理可以不是业务专家，项目组成员有业务专家就可以了。

在杜建成看来，最完美的一个结果是应该让人一听到 IT，就想到公司业务流程、商务智能等等这些东西，而不是电脑、打印机、服务器、防火墙等。

由 IT 专家到流程管理专家在与企业交流学习的过程中，陈东锋发现，流程管理目前还是一些企业管理中最薄弱的环节之一，与“真正的客户导向”、“业务绩效的分析与改进”、“知识管理”并列为中国企业管理的弱项。原因之一是企业缺乏一个“流程管理部门”，对跨部门流程的持续优化、检查和推动也缺乏成熟的流程优化方法论。

陈东锋也强调要堂堂正正地让其它业务部门认可 IT 人就是流程管理的专家——特别是跨部门流程的优化和再造——不管这些流程是否需要 IT 支持。

对于是否要专门成立“流程与 IT/信息管理部”，ECCO 厦门 IT 经理陈亮的观点是，如果一个企业的大部分流程(比如核心业务的 50%以上)都在 IT 系统中运行了，成立“流程与 IT 管理部”应该是水道渠成的事。在陈亮看来，之所以大部分公司还没有这部门，是因为被集成进 IT 系统的核心业务还不够多。陈亮认为，至于领导人是来自于 IT 还是业务部门，其实很简单，能者居之。陈亮自己的体会是，大的 IT 项目(ERP、CRM、SCM、PLM...)是培养“流程专家”的好途径，从这点上看，IT 部门的人才有机会通晓所有流程。

随着 IT 应用的深入和所发挥作用的逐步显现，IT 部门自己希望能梳理企业的跨部门流程，提高效率，但是一涉及具体运作，每个部门的框框都不愿意让步，结果就是 IT 部门无法梳理。在研祥智能科技股份有限公司 IT 副总监苏全安看来，最核心的问题是责任的落实问题，而且要有负责人可以管到这些部门。另外，他认为还有方向问题，应该弄清楚流程的方向是指向哪里，究竟是客户还是老板。

南方航空信息中心副总黄文强认为 IT 部必须做到梳理流程、提高效率，甚至改变业务流程。

他举例说，在航空界中，电子客票就是 IT 改变业务流程的一个成功案例。过去乘机必须手持机票，现在不用带着机票了，甚至只需要手机二维码或身份证就可以登机了(南方航空在广州支持了手机二维码登机，武汉支持了二维码与身份证

登机)——这就是 IT 改变业务流程。

这项改变，自 1994 年美国一个小航空公司开始试行电子客票，到 2007 年共用了 13 年的时间才实现。国内自 2000 年从南航开始，到 2007 年底也有 8 年时间。经过了 IT 人的不懈努力和推动，终于成为 2004 年国际航协的一项决议，世界各成员航空公司才逐步统一到国际航协标准上，最终成功改变了整个世界航空营销与服务的业务流程。而下一步，就是实现二维码、身份证便捷登机(快速登机)及电子货运。

黄文强的观点是：改变业务流程需要 IT，IT 必须做先行者，随后获得业界或公司一把手的支持，业务流程与 IT 配合，才能成功。法国航空公司的关键业务部门，都有一名 IT 协调员与人力资源部协调员，分别有 IT 与人力资源部派遣。涉及到信息系统改变流程的地方，由 IT 与人力资源协调员出面，梳理业务流程。

四、最靠谱的华为 IT 能力分析，有这篇文章就够了

在前两天华为全球分析师大会中，除了三大业务引起热议之外，华为独特的 IT 能力也引发大家关注。因为，华为一直强调要做一站式 ICT 基础架构提供商，这或许就是 IT 产品线的职责所在。

华为做 IT 产品线不是一天两天的事情，是立足长远，为企业提供 ICT 的整合能力。我们先说说，华为为什么要做 IT，再说说华为的 IT 做到了何种地步，有什么？最后说一下华为打算怎么做 IT？这个逻辑就是，华为 IT 在抓住什么机会，怎么抓住的，会做成什么样？

（一）初始问题，为什么一定要做 IT？

即便老生常谈，还要重复一下。下一个 IT 浪潮是大数据、云计算和移动所带来的，所有 IT 厂商正在朝着这个方向努力。

一来，在新兴技术面前，所有 IT 厂商（无论是新入场还是成立时间久）机会均等，就要看市场反应能力、趋势把握能力、研发能力、资金实力、资源投入、渠道等综合能力，不是简单拼某种能力。

二来，这是一场持久战，没有三五年，市场格局不可能水落石出。在这个过程中，有厂商“捞一把”，有厂商会一点点进攻，最终获取市场认可。

三来，这个过程中，最先拼的是技术含量和对市场的理解能力。如果没有技术，只会忽悠；或者只有技术，不会做市场，都有可能错失良机。

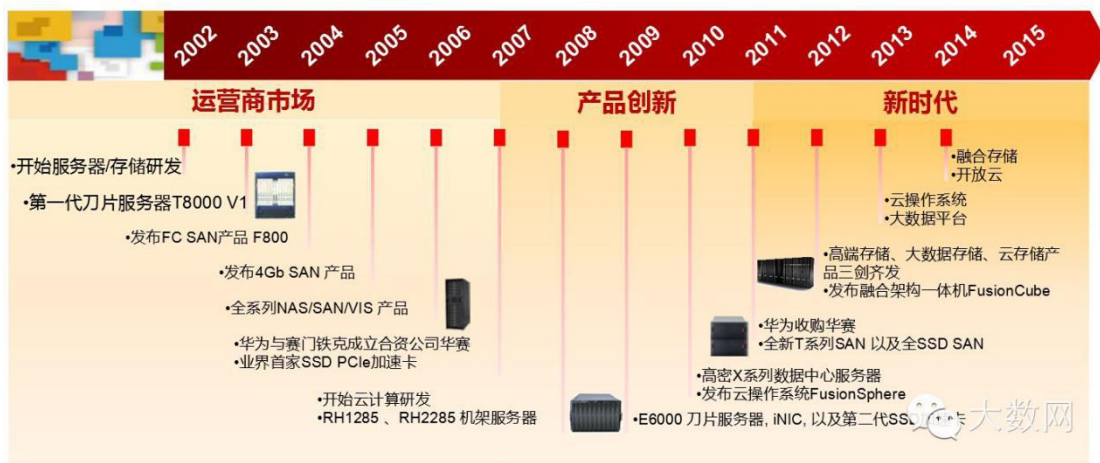
四来，对于华为而言，这个市场比传统的运营商还要大，抓住 ICT 融合的机会，等于抓住了下 10 年的增长红利。这有利于自身快速发展。

华为会怎么想？在分析师大会中，华为高层认为，华为会“融合传统 IT 和互联网开源技术，同时为客户提供下一代 IT 基础架构方面，将为客户创造很大的价值。”

注意，华为 IT 的本意是专注 IT 基础架构，这是核心。

华为 IT 要做的是，帮助客户节约成本，也就是节约 CAPEX（Capital Expenditure，资本性支出）和 OPEX（Operating Expense，运营成本），让客户把时间和预算投入到 IT 与业务单元，实现创新。

（提示，以下图片可放大看，有更多细节。）



（二）那么，华为有啥资本？

先说大家知道的。华为有服务器、存储、数据中心、云计算、大数据产品产品，这些业内均值。大家不知道的是，从 2002 年开始，华为就开始针对服务器、存储研发。如今有 13 年历史，底气一点也不差。

顺便说一下华为的研发能力，现在遍及全球，在深圳、西安、北京、杭州、成都等地设立研发中心，在美国、加拿大、欧洲、俄罗斯等研究所开展 IT 技术领域的能力布局，与业界顶尖的科研院校展开合作。华为已经投入超过 1 万人构筑 IT 能力。

当然，不能忽略华为在电信运营商方面的技术积累，这可以平滑移植到 IT 市场。它所具有的市场快速反应能力也能复制过来。



（三）有何核心产品？

华为强调的是后发优势，产品布局完整，并在每一条产品线中均有突破。

服务器领域。2014 年 Q4 华为刀片服务器出货量位居全球第二，超越思科，模块化服务器出货量进入全球前三。（以下均数据来自 Gartner，不再说明。）服务器的发展思路是，横向扩展，面向数据中心规模化部署；纵向扩展，强调单台的计算能力和稳定性，主打企业的关键业务；同时发展 IT 基础设施产品，加速发展 SSD 卡和融合网卡等。明显，服务器在四个方向均有巨大突破，瞅准市场发展方向。

存储领域。2014 年，华为存储保持高速增长，同比增长 55.6%，全球收入增长率连续六个季度第一，服务于全球 150 多个国家的 4000 多家客户。存储的发展思路是，发展高端存储、大数据存储、云存储产品；形成以硬件产品为底层、软件产品为中间控制层以及面向不同行业和场景的解决方案。

明星产品。还有一体机，主打 IT 基础融合设施，强调简单高效和敏捷；企业级大数据平台 FusionInsight，注重可靠安全和服务。

数据中心产品。有双活数据中心容灾解决方案、MircoDC、SD-DC²：即业务驱动的分布式云数据中心架构等核心产品；最后一个产品特别重要，几乎重建架构，符合开放、兼容以及面向云、大数据、管理几个层面的创新性产品，具有关键能力的业务驱动的 IT 基础设施。

云计算产品。有基于 OpenStack 的云操作系统、混合云解决方案等。

下面一张图是当前华为 IT 产品线的全家福，可以从几个维度看：一个维度是 IT 产品线的总体布局，看每个产品线的发展思路，以及如何从单个的硬件盒子过渡到云计算整体解决方案；另外一个维度是，这些产品线如何组合，为哪个市场服务。



（四）华为的朋友们是谁？

说完华为有什么之后，再来看看华为怎么做的。今年分析师大会，华为重点强调“使能合作伙伴”。

客观说，打开 IT 市场，不仅靠技术，也要靠生态圈和市场开拓能力，这就考验厂商对市场的理解能力以及合作伙伴的认可度。如果没有合作伙伴形成生态圈，再好的产品该怎么卖出去呢？

看看华为的朋友们是谁，从存储、服务器、数据中心到云计算，每一个层面均有合作伙伴，响当当的如 IBM、英特尔、SAP、微软、IDC、赛门铁克、红帽等均是，至今已经超过 500 多家。

有这么多合作伙伴的意思，不仅仅是相互支持，而且产品相互认证。华为的平台开放性强，兼容性强，不会让用户锁死在一家平台中，最明显的是华为化大力气支持 OpenStack 社区。

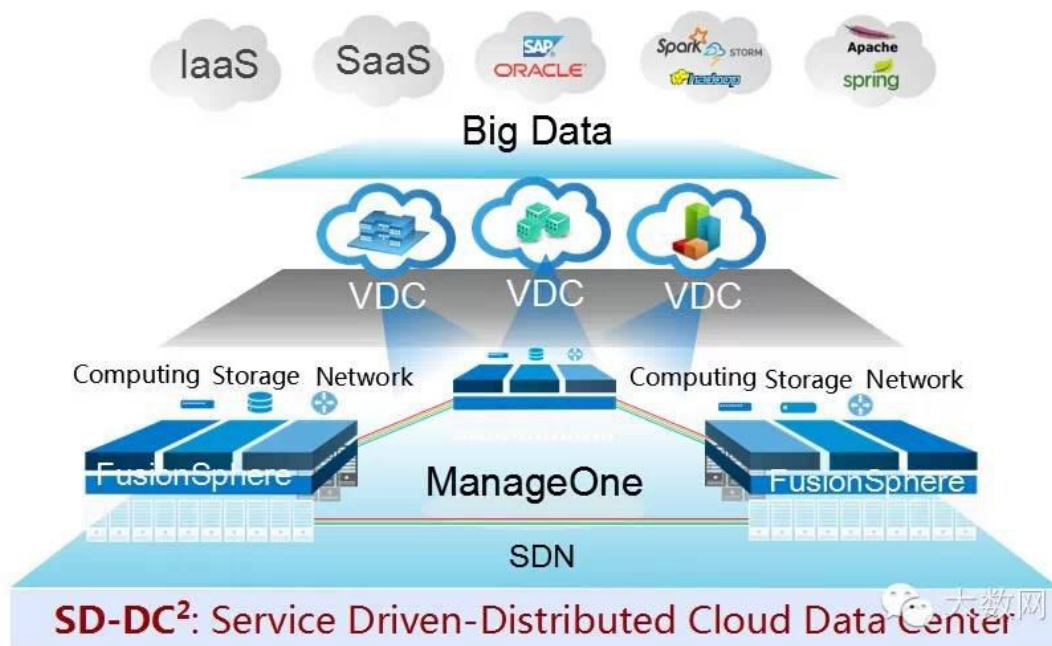
另外，华为进入华为积极参与 100 多个标准组织活动，包括 SNIA、INCITS、DMTF、OASIS、CSPEC、PCI-SIG、信安标委、数据中心联盟、OPNFV、ISO、Energy Star、OCP、CESA 等。这也太多了，诸多没听过，可见 IT 有多么复杂。



终极问题，市场能否认可？

我们就先举例，可见华为 IT 进入多少行业中。

值得一提的是华为 SD-DC² 产品，已被广泛应用。华为 IT 产品线市场总监孙佳韡说，该产品是面向未来的云计算分布式架构，也是未来数据中心的核心架构。自从推出来之后，正进入越来越多的行业。由于现在大多是一期项目或者前期项目，只有等项目结束后才可以对外披露。



标注：可以研究一下这个架构，这是华为未来的重要产品。

例如电信运营商 Telefonica 发布整合全球 IT 基础设施的 UNICA 架构，并宣布华为分布式云数据中心架构（SD-DC²）与 UNICA 架构高度匹配，华为成为其实施 UNICA 架构的唯一供应商。基于华为 SD-DC²，Telefonica 可将分散在全球各地的数据中心组成一个统一的虚拟数据中心。

从单个产品来说，例如，华为是国家电网最大的服务器供应商之一；铁路总公司位于北京的新调度指挥中心采用华为 FusionServer E9000 刀片服务器作为业务平台，承载超过 30% 的客运及货运调度业务；荷兰 Deltares 是水利咨询与研究机构，也采用华为 E9000 替换原有计算平台；经系统测试，应用后的 E9000 的整体性能提升 4 倍。

为 CCTV 提供存储解决方案，为 CSS 保险公司提供全闪存阵列；国家人力资源和社会保障部采用华为 OceanStor 18500 高端存储来建设该存储资源池。

帮华能集团打造高性价比的灾备数据中心，顺丰速运采用华为的 MicroDC、中石油采用华为“应用级双活数据中心”解决方案，云数据中心助力凤凰卫视加快全球化进展；华为向招商银行提供 FusionInsight 大数据解决方案；为沙特 TVTC

打造覆盖全国的高效教育云，为中国电信国际公司提供了从咨询、规划、建设到运营的端到端公有云解决方案；

如果要全部列举出华为的案例，估计几千字都打不住。之所以不厌其烦的罗列这些案例，是说明在各个产品线中，华为均有典型性的案例，符合各类应用场景。在这些案例中，均属于客户在改造、业务发生变化之后产生的需求，多集中在云计算或者大数据方面。

而华为 IT 则面向云、大数据的基础设施，在有了技术做支撑之后，不断推出符合市场策略的新产品和解决方案，这样才能赢得客户。

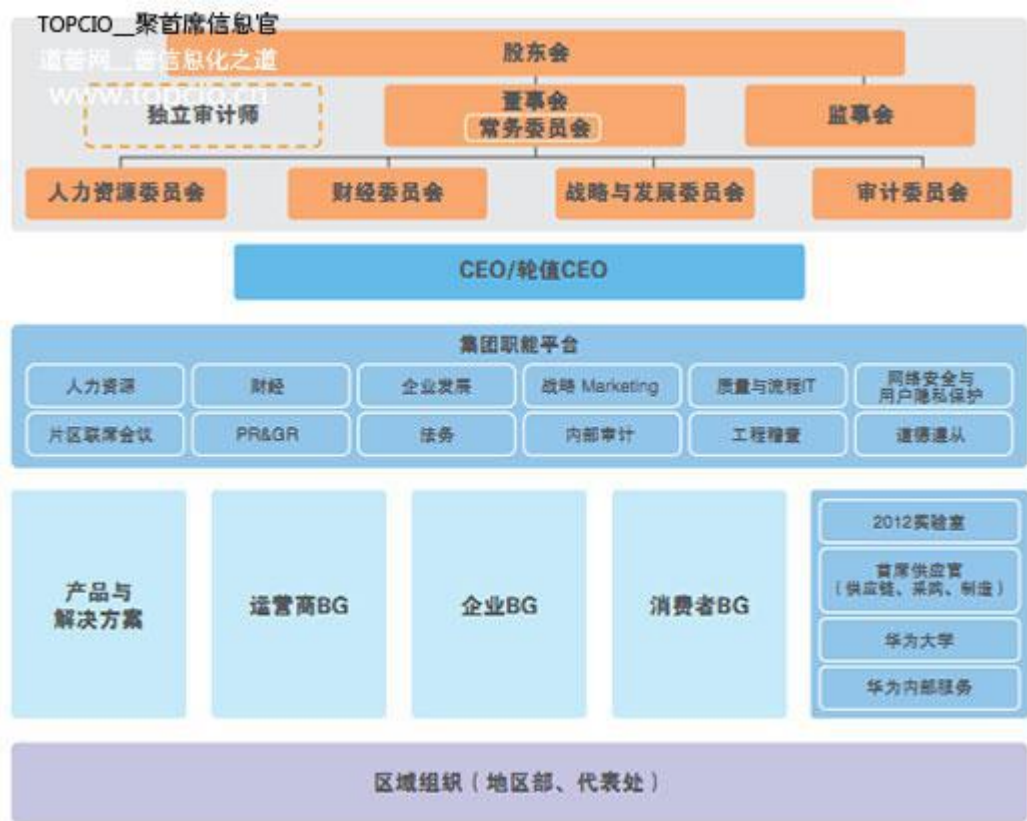
如此说来，谁还能小看华为 IT？

五、华为公司业务变革与 IT 治理实践

华为公司持续有效增收，过去五年收入复合率达 12%，率润率的贡献来源于业务变革，而业务变革与华为公司的 IT 建设与治理实践密不可分。

（一）华为公司的治理架构

华为公司的治理结构，股东会下面有董事会，董事会下面有人力资源委员会、战略与发展委员会、审计委员会、财经委员会，在具体的运作上公司采用轮值 CEO 的制度，有三个轮值 CEO 每年都要轮到。



公司股东会是最高权力机构，对公司增资、利润分配、选举董事/监事等重大事项作出决策。

董事会是公司战略和经营管理的决策机构，对公司的整体业务运作进行指导和监督，对公司在战略和运作过程中的重大事项进行决策。董事会下设人力资源委员会、财经委员会、战略与发展委员会和审计委员会，协助和支持董事会运作。

监事会主要职责包括检查公司财务和公司经营状况，对董事、高级管理人员执行职务的行为和董事会运作规范性进行监督。

公司实行董事会领导下的轮值 CEO 制度，轮值 CEO 在轮值期间作为公司经营管理和危机管理的最高责任人，对公司生存发展负责。

在具体的组织结构上我们可以从三个维度上看华为：

1、第一个维度是华为的文化以客户为中心，在组织上也是以客户为中心的，华为公司三个业务集团就是以客户群来划分的：第一个业务集团是运营商 BG，第二个业务群是政府和企业 BG，第三个业务群是家庭消费者 BG。

2、第二个维度是从区域上看华为，我们分成 16 个地区部，地区部下有代表处（170）。

3、第三个维度是从产品与解决方案上看华为。

华为公司对这三个维度进行考核的时候都要考核订货、收入、利润这些经营指标，但权重有所不同。区域利润考核的权重更大，客户群规模的考核权重更大，产品与解决方案更注重竞争力。同时，为了防止相关的战略层有短期行为，还有 15% 的战略考核，不能只看今天，要看未来。

华为还有 2012 实验室、首席供应官、华为大学、华为内部服务这几个组织，我们称之为服务型的组织，他要向区域、产品与解决方案以及客户群提供服务，他是价值中心，要服务好三个维度的经营业务。2012 实验室的职能是未来十年二十年在华为所关注的管道领域的核心技术、关键技术的研究，进行技术性开发，使得未来这些技术一旦成熟的时候能够马上商业化。首席供应官是含采购、制造、供应链的服务平台。华为大学担负着人才培养、高层管理的研讨以及为客户提供的学习的责任。华为内部服务主要是行政和基建，是内部后勤的服务。

TOPCIO_聚首席信息官
topcio.com 企业信息化之道
www.topcio.cn

业务变革的历程：IT建设始终与公司发展战略和业务变革紧密结合

98 00 02 04 06 08 10 11 12 13

BP&IT S&P 战略与规划

流程

- IPD集成产品开发V1.0 V2.0 V3.0 v5.0 v6.0/v6.1 v6.2/v6.3 v6.4/v6.5 v6.6
- 市场与组合分析
- ISC集成供应链
- ITR问题到解决
- LTC客户关系管理
- IFS集成财经服务

组织

- 财务四统一
- 集成组合管理团队、投资评审委员会
- 产品线组织变革
- 产品生命周期LMT
- 市场组织调整
- 流程Owner

IT

- PDM实施、推行、升级(IPD)
- ERP Oracle 11i(ISC)
- 海外ERP全覆盖
- APS高级计划排程(ISC)
- iCare/ITR
- LTC S1/S2/S3 IT
- IFS PO打通/ R&A建设
- 移动办公ITols
- WEB化和集成平台建设、SOA
- 数据中心
- 全球网络覆盖及优化
- 虚拟化、云计算

enterprise.huawei.com • Huawei Confidential • 2 HUAWEI ENTERPRISE ICT SOLUTIONS A BETTER WAY HUAWEI

(一) 流程。

- (二) 组织。流程要有组织与其匹配，来执行流程的组织以及管理体系的问

1、要按角色画流程。按照内控的职责分离的要求以及工作量的大小来组合划分岗位，岗位再跟组织挂钩，部门化。

2、围绕端到端的流程，要有一个决策体系。即由谁做什么样的决策，谁是流程的责任人，谁对管理端到端的绩效负责、谁对流程优化负责，这是一个管理体系的问题。

（三）流程管理的落地、规范化、高效要靠 IT 系统来固化流程、组织及管理体系。信息化的作用是使得业务的运作与管理体的规范化和固化，同时提高运作效率。

除此之外，要使公司上下能够接受流程变化并有能力产生变化，这就要有行为改变管理来使得公司上下能够有意愿接受变化同时有能力去改变。

很多企业上 ERP 等项目，结果 IT 系统运作效果不好甚至失败。原因无外乎两条：一是没有做相关的流程梳理和组织配备；二是没有行为改变管理。

（四）战略规划

华为做业务变革的时候，一开始就有顶层设计与战略规划，每年滚动去看未来五年要做什么事，有整体规划。流程管理规划经历了以下阶段：

1、先做跟内部有关系的流程。1990-2004 年，华为重点抓 IPD 集成产品开发、ISC 集成供应链以及与之相配套的组织与 IT 系统的实施。IPD 是产品开发，是华为内部；ISC 也是限于内部，我们只做订单录入到发货。先把内部可管控的操作进行变革。

2、再做跟外部相关的流程及财务融于业务的问题。做好跟内部有关的流程开始做 LTC 客户关系管理，实现端到端的管理；做 IFS 集成财经服务，让财务融于业务。

在信息化方面

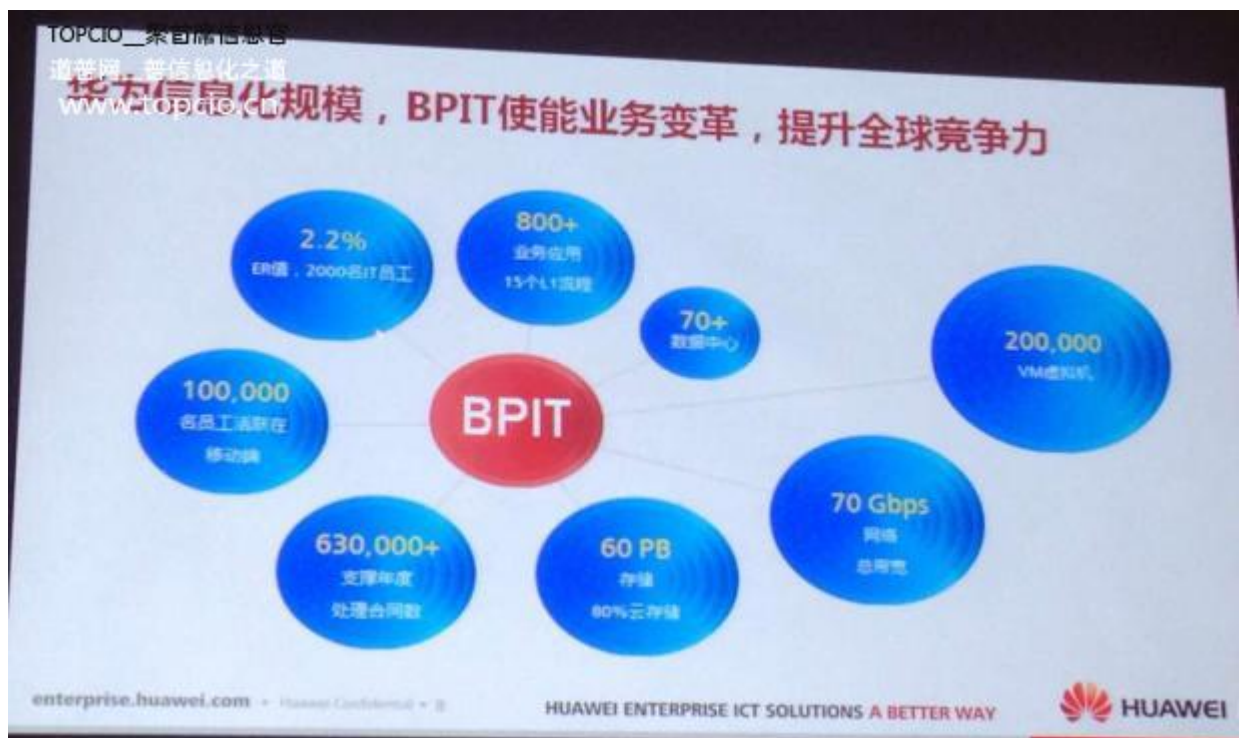
1、我们把基础设施进行整合。

2、信息化由 CS 结构变成 BS 结构，之后变成 web2.0 以及现在的移动化。

3、技术上由数据中心变为 WEB 化和集成平台建设、SOA 全球网络覆盖及优化到移动办公、虚拟化、云计算，相应的技术上有步骤的进行改变以致到现在的 IT2.0。

华为在做业务变革的时候关心的是要把重要的事情做好，所以对质量要求特别高，反而进度不是那么重要，华为一般三五年才搞成一个大事情。同时，IT 建设要与公司发展战略和业务变革紧密结合，IT 不能单打独斗。

华为信息化规模，BPIT 使能业务变革，提升全球竞争力



1、华为现在大概有 2000 多人做流程 IT，他们工资奖金占公司销售收入的 2.2%

2、全公司有 15 个 L1 流程支撑全公司，有 800+业务应用流程

3、公司全球有 70+数据中心

4、200000VM 虚拟机，今年要做到 450000 个虚拟机

5、网络带宽水平达 70Gbps，今年任总说要把网络扩容增量 170%。在信息化时代，要致富先修带宽，带宽是信息化的高速公路

6、存储达 60PB

7、支持年度处理合同数 630000+

8、100000 名员工活跃在移动端

BPIT 发展历程：支撑华为成为全球 500 强



IT2.0 持续流程信息化管理变革紧贴业务全球化。有效支撑创新和卓越运营。

1、零散阶段：1988-1997

分散的组织、功能型流程、办公自动化 OA、MRPII、全球化 DDN。

2、集中化阶段：1998-2002

IT 战略规划、组织和流程集中管控、IPD 变革、财务四统一、采购管理变革、PDM 平台、HR 管理平台、IT 基础设施统一整合、IT 标准化、企业数据中心。

3、国际化过程：2003-2007

ISC 变革、ERP 全球覆盖、APS、全球物流管理、PO 贯通/业务智能、全球协同办公、AD 和 LDAP 平台、企业 WEB/集成平台、安全架构与实施、全球网络/虚拟、区域 RDC/IT 全球运维。

华为走向国际化的第一个挑战是快速响应；第二个是办公系统的快速部署；第三个问题是上海外 ERP 系统。

4、全球化过程：2008-2013

EA 规划、集成财务服务 IFS 变革、CRM 变革、LTC E2E 打通、全球移动办公、统一文档管理、企业集成 ESB 推广、主数据管治、端管云 IT 安全体系、业务连续性和容灾、IT 云战略、BSM。

面临的第一个问题是端到端打通交付流程；第二个挑战是外网访问内部应用，一线 IT 装备问题；第三是确保网络安全。

5、IT2.0 阶段：2014-

5 个 1 战略（合同签署率周期一周、订单录入系统一天、制造周期一周、从订单录入到现场安装完成一个月、相关软件下载一分钟）、从经营组织的视角驱动流程集成、端到端数据治理支撑公司数据化运营、CRM 天兔/客户服务·罗盘、IT 服务基于角色和场景的服务、IT 交付、产品走向经营、云数据中心、信息安全打造国际企业安全的第一梯队。

主要出发点：IT 中心要进行服务的转型、数据中心要进行云化的转型、信息安全打造国际企业安全的第一梯队。

（三）华为公司信息化治理

IT 与业务变革充分融合，更好的支持公司战略和目标，更好的满足业务需求

秉承的理念是公司应该有更好的流程和更好的 IT 去支撑公司的业务战略和目标以及满足业务需求。

（一）流程是通过业务变革来实现更好的流程。

1、流程与内控。要把内控的要求写到流程里面，一是要职责分离；二是最易出问题的关键控制点是否设计出来；三是检查前面两点是否做到位的检查程序和清单。

2、质量和安全。保密安全和信息安全也作为流程的要素写到流程里面去。

3、变革管理。管理体系如何与流程匹配。组织任命的文件第一条写的是部门跟公司 15 个流程中哪几个流程是什么关系，你是流程的责任部门还是执行部门。有部门就一定有流程。

（二）更好的 IT

1、要有好的架构规划与管控，避免重复建设和无人管的问题。

2、应用开发和实施。华为的做法是如果业界有相应的软件包，匹配度达到七八十就直接上这个软件；应用软件二次开发问题；要用第三方的开源软件。要有好的项目管理、好的开发测试集成平台。

3、基础设施与 IT 服务。IT 人员不能够只是运维修修电脑，而是要服务转型，做运营。IT 系统之所以成为 IT 系统是因为支撑了业务运作，在服务水平、数据保护、灾难出现的重大业务阶段有相应的组织去进行支撑，实现系统的业务价值。

IT 治理体系由五大部分组成

IT 治理至少几大要素要考虑到：

1、如何衡量 IT 部门的工作效果。我们采用平衡计分卡来衡量 IT 部门工作的好坏。做得好要有战略与规划、决策体系，企业架构管控体系，项目管理体系

（软件包开发、应用实施、基础设施建设），IT 运维管理体系，人力资源管理体系来保障。

BP&IT 战略规划与业务规划



每年都要看 3-5 年在业务变革与信息化建设上的规划，然后确定明年信息化建设的规划，一般包括业务变革举措、业务流程举措、IT 举措，然后确定管理流程和 IT 需求，最后管理 IT 业务服务。

华为公司业务与 IT 紧密结合，到了一种言必谈 IT 的状态，针对业务部门碎片化的 IT 需求，华为发明了年度版本火车，一年开四趟车，都有相应的版本，你把需求归到相应的版本，进到版本的就交付给你，没进版本的就坐下来商量。这样就将无需的需求变成有序的管理，这样也不至于满意度差。

企业架构管控框架，指导华为企业架构管控工作

公司订了业务战略以后，基于业务战略应该具备哪些业务能力，在此基础上进行流程化，有没有 IT 系统进行支撑、IT 系统在底层技术是如何实现的，应用系统之间是什么样的关系。架构管理就是解决这些问题。

架构需求的来源无非是几个方面国家政策和法规十三五规划、公司内部新的业务模式、和变革机会点、业界最佳实践、技术发展趋势、痛点/需求。

分级分层决策体系，ROI 工具管理业务需求和 IT 投资

我们华为提出最高的 RSC 变革指导委员会，同时还有 C-3T 集团决策团队。华为的每个议程流程都有相应的业务变革和 IT 团队，有权利决定在这个领域和子公司的业务变革和流程建设；跨流程跨子公司的要到公司的业务管理和 IT 团队去决策；重大问题要到公司变革委员会去进行决策。同时还有流程责任人体系，公司有流程总责任人，下面有 BPO 和相关的办公室进行支撑，我们还有流程审计部来审计这些流程设计的合不合理以及执行的好不好。偏业务上我们有个企业架构委员会。

业务流程架构：采用分层分级的架构，逐级深入



我们有六个层级的流程，分层的目的是为了更好的管理好流程，同时也对责任进行划分。第一级是流程分类，即从为客户创造价值和公司愿景出发，支撑公司战略和业务目标实现，覆盖全部业务；二级是流程组，即聚焦战略设计，体现创造客户价值的主要业务流程及为实现主业务流以及为实现主业务流高效和低成本运作，所需要的支撑业务；三级是流程、四级是子流程，聚焦战略执行，由

哪些具体的业务流程去实现价值创造；五级是活动、六级是任务，即完成流程目标所需要的具体活动及任务，体现业务的多样性和灵活性。三层以上的流程要通，即固定不变，五层六层强调的是灵活，可因地制宜。写软件包的时候一般是做到第三层第四层。

业务架构 BPA L1：以最简单、最有效的方式，实现从客户到客户“端到端”的流程贯通

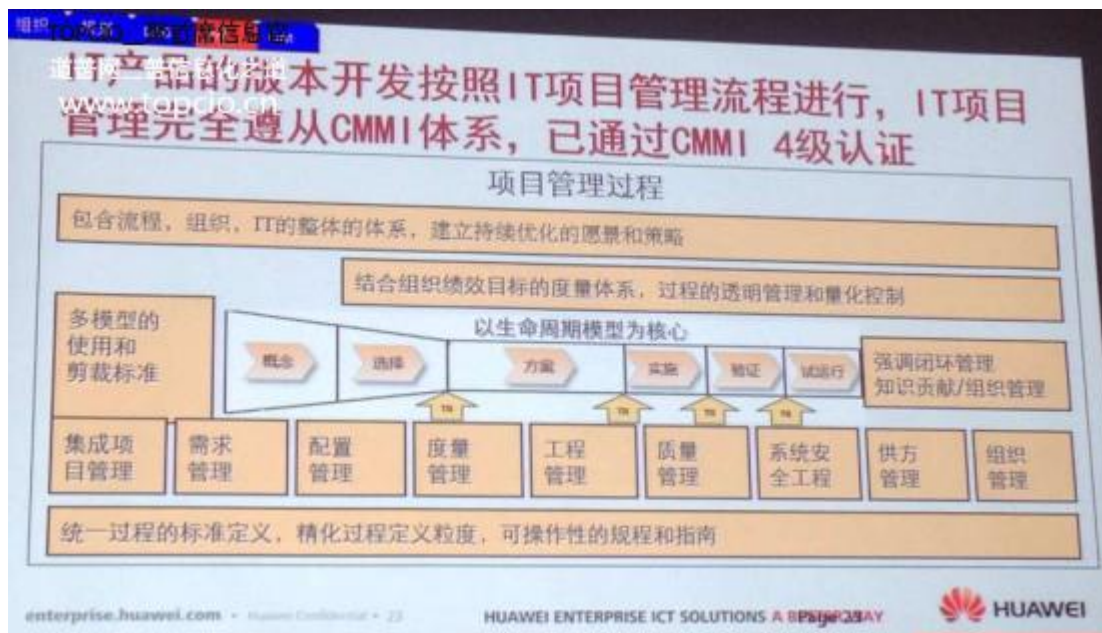
流程从产品的需求到最后交付给客户，里面包括市场管理、需求管理、产品开发、产品生命周期管理这些过程都是串通的。华为从客户中来到客户中去的第一个集成是解决了围绕工程数据生命周期的集成，解决了价值链的集成，即从客户需求管理、供应链、采购、制造到后面的工程管理和服务的集成；第二个是财务融于业务的集成即财经 IFS，什么时候合同收款、什么时候验收开票、资金流怎么解决；第三个是价值网络下的横向集成；还有一个是从问题到解决的流程。

（四）变革项目管理：变革驱动、变革规划、变革项目和推行

变革管理部统筹公司变革规划，进行变革专题和变革项目架构规划，统筹变革管理项目和推行变革成果。

华为每一个项目前面都有一个 Chart（问路书），基于这个问路书成立项目组，项目组分概念、计划、开发、验证、推行、生命周期管理。第一层在概念阶段结束以后，决策体系根据项目层级来定阶段结束的时候做商业决策。开发验证完以后要做试点，试点通过后再在全球推广。在做项目过程中会产生需求，所以我们还会有一个需求梳理流程，有些需求是中长期的需求，这就做一个变革规划的输入；如果是短期需求，分不同的需求划到相关的项目组；做业务商业决策之前，技术和架构要经过相关的专业评审，如果技术不可行架构不满足要把理由写出来，交到上面去来决定这个项目是否进行。

IT 产品的版本开发按照 IT 项目管理流程进行，IT 项目项目管理完全遵从 CMMI 体系,已通过 CMMI 4 级认证。



我们的 IT 产品也是按版本火车来管理，也是按照 IT 项目的管理流程来进行的，概念-选择-方案-实施-验证-试运行的喇叭形的管理机制来运行。

IT 预结算：谁受益，谁承担

预算资金来源的问题，我们采用的机制是“谁受益，谁承担”。这里面又有一个规则，像网络和数据中心这种公共的基础设施以及像 ERP 这种公司级的应用，都有公司来做预算、做项目管理和投资，做完以后再把费用按 BG 收益分摊到业务部门。自己业务部门自己一定要建的系统，自己出钱，但也要做备案。大原则是“谁受益，谁承担”，减少内部吵架。

IT 主业务模式和流程：基于 ITIL v3.0 构建 IT 业务服务管理体系 BSM

在 IT 运营方面我们是基于 ITIL v3.0 构建 IT 业务服务管理体系，IT 运营要面向用户（业务用户和合作伙伴）、面向设备、面向管理层。面向用户是提高服务水平，不能丢数据，一旦丢失数据要很快找回，对业务的关键事件有一些保障团队进行保障，能够达到好的业务服务水平和客户满意度；面向设备是替设备进

行自动化操作、替设备进行维护，拿出性能、容量和故障数据；面向管理层是让管理层知道前面两个面向的运作结果，让管理层知道运作是高效、稳定、可靠的。同时还要做好安全服务与管理、运行控制。业务服务管理方面华为有服务规划、服务目录、业务交易的监控、业务影响分析、业务体验管理，同时又服务仪表盘、综合信息发布、管理决策报表，还包括客户服务经理、客户满意度、SLA 管理。IT 服务管理方面即面向设备的管理，我们有统一服务台、用户服务中心、现场服务、服务交付中心、专家支持中心、标准化操作服务、标准化支持服务、标准化监控服务。我们强调标准化，标准化以后就可以脚本化、自动化，就可以减少运维人员，可进行远程维护，提高效率。

平衡计分卡衡量企业 IT 的价值，用以建立 IT 绩效指标体系 KPI

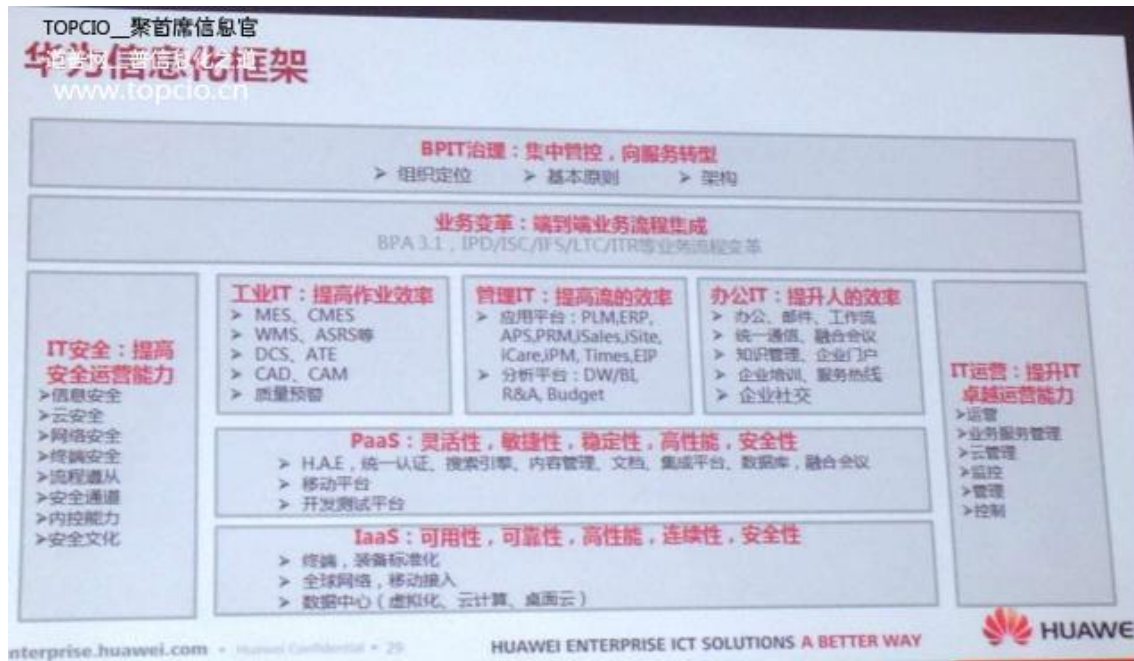
1、如何衡量 IT 做的好不好，首先从财务的角度来看就是 IT 项目的投资收益，IT 收益如公司业务运营指标、IT 项目 ROI；IT 投资如 IT 运维费用率、IT Cost/Revenue。

2、第二是从客户的角度，一是指业务连续性，如 IT SLA 即服务水平承诺，SLA 一是承诺系统可用性达 99.95%，二是承诺跟业务相关的数据不因为 IT 原因丢失，即使丢失也要在规定时间内找回，三是承诺在业务冲刺的关键时候，要有 IT 人员在现场守住 IT 系统，即关键业务保障。同时要搞客户满意度，如内部服务满意度。每年 9 月份由公司的 HR 部门发起对 IT 部门的满意度调查，如果满意度调查分数没有达到年度承诺值，部门奖金是受影响的。

3、第三是内部运营方面。内部运营最关心的是 IT 交付，如重要 IT 项目及交付率。同时还有 IT 内控，如 IT 内控成熟度，内控要融于流程。

4、第四是学习与成长，即 IT 能力及效率提升，如 IT 资源效率、人均服务比。

（五）华为信息化框架



1、站在公司的角度来看信息化的时候，首先要看治理，包括组织定位的问题、谁做什么决策的问题。

2、第二是业务变革的问题，即端到端业务流程集成的问题。第三具体到应用系统可分成三类：一是办公 IT，围绕人沟通与协作的问题；二是管理 IT，围绕提高流的效率。

3、三是工业 IT，围绕提高作业效率。工业 IT 跟管理 IT 集成的时候就在回答三个集成的问题：价值链上端到端的集成、工程与工艺数据围绕产品生命周期在价值链上的集成问题、价值网络下的横向集成的问题。

4、第四是开发测试与集成平台，华为除了几个大系统 ERP、PLM 有独立的平台外，其他的应用系统都在一个平台上。

5、第五是基础设施部分，我们强调可用性、可靠性、高性能、连续性、安全性。在终端上强调装备标准化、网络上有线无线融合的问题、分布式的数据中心问题。

6、第六是 IT 安全问题以及已经建好的系统产生业务价值的问题。

7、第七是 IT 运营，面向业务提供服务。

管理 IT：按价值链构建 SaaS 应用服务，按“前轻后重”改造传统应用



现在是云计算时代、移动互联时代、社交化时代，要保护过去的像 ERP、PLM 等投资，又要提高 IT 用户的体验，我们提出“前轻后重”改造传统应用的方法。前端：以人为中心，便捷、易用、协同、高效；后端：以流程和服务为中心，基于“五朵云”持续系统整合。“五朵云”是指售前云、供应链云、交付云、采购云、财务云。前端的末端移动应用是面向轻载用户移动、社交平台，一站式 web 工作台面向重载用户基于角色的一站式 web 工作台。

办公 IT：发挥人的潜力、提升人的效率

我们的办公 IT 强调随时随地能够接入、团队协作高效、个人办公敏捷、“人”的效率提升。

PaaS 云平台：通过云化、服务化、移动化、安全内置化的云平台，驱动应用实施敏捷、快速、低成本交付，应用弹性伸缩 Scale out

面向重载用户，我们通过 web 云来解决；移动用户通过移动云来解决；对应用系统的改造通过服务云来实现；同时还有安全云；自己开发的以及通过开源软件开发的软件包要通过云骨干来连接。

标准化、套餐化、智能化、安全的泛在终端，使“用户更高效、终端更安全、运维更简单”

基于角色、场景的 IT 套餐：基于角色的专业终端装备，提升单兵作战能力；基于工作场景的团队终端装备，提升团队作战能力；移动办公装备。标准化桌面、集中化的安全终端管理与服务：持续更新的标准化桌面、全生命周期的集中化终端管理与服务、办公 PAD、BYOD 移动安全管理与服务能力。

数据中心：

灾备与容灾：IT 灾难恢复能力是业务连续性的重要保障

网络云架构：扁平、融合、便捷的无边界网络，与云计算架构相匹配

安全 IT：“面向用户、管、端、云、内容”的分层、立体、主动、协同的 IT 安全

安全的三个目的：一防泄密，即保护关键信息资产提高信息共享的效率。二防攻击。三防 IT 特权。同时要做安全管理，要有运营团队在后台发现问题进行处理。

运营 IT：C.R.S.A 模式，集中管理实现全球运维的四化

全球运维的四化是指集中化、例行化、标准化、自动化。

提问：

1、在一般企业里面流程负责人是有什么样的人担任？

流程责任人一定是业务部门的老大，而且是业务规模最大的那个部门的老大。他没有流程技能没关系，流程 IT 部门的管理人员提供方法论帮他建立流程技能，他的责任是承担责任管好相关的流程。

2、请具体讲一下流程中职责分离的问题。

职责分离是内控中非常重要的问题，例如在财务管理上很重要的职责分离的是管钱的跟管账的跟批准的一定不是同一个人。采购方面提采购需求的跟执行采购的以及选择合格供应商的这些职责是要分离的。主要是从风险控制的角度的讲的。

3、华为是如何解决移动应用的安全问题的？

我们专门有一个移动应用平台，移动设备访问的是这个应用平台。我们在全球很多地方都有 internet 出口，出口上都有安全网关。

4、IT 部门的内部的组织架构应该包含什么？

一般应包括规划控制部、流程优化管理部、应用开发实施部、基础设施和网络安全部、系统运行和技术支持部。如果公司的主业跟 IT 隔得比较远，至少要有规划控制部，其他的职能都可以外包。规划控制部的项目管理能力、架构能力、规划能力这三个能力很重要。

六、不用流程 IT 做固化，企业管理都白搭！

华为的经验是什么？

华为公司如何才能基业常青？靠什么？我们说靠人力，人最多也就活 100 岁，但是人也不可能在一个企业管 100 年，要靠什么？要靠管理，要靠流程，建立一套流程化的组织，使华为公司能够基业常青。任正非有一句话，就是所有的目标都是以客户需求为导向，充分满足客户需求以增强核心竞争力，我们的工作方法其实就是一系列的流程化的组织建设，明确目标，我们就要建立流程化的组织。

流程化的组织首先是流程化，这是最最重要的。1998 年，郭平负责承接任总最重要的一个战略目标，就是建立流程化组织，建立一套华为公司自己世界级的管理体系。

1998 年以前华为是一个本地化的企业，从 1998 年开始进入海外市场，从 2006 年开始走向全球化。什么是国际化或者全球化呢？全球化是什么？我们的销售收入 50% 以上要来自于海外，另外是我们的流程要全球运作，执行的流程应该要求标准化、规范化，解决流动问题，解决本地化经营的问题。另外，IT 系统也是要能够支撑全球化的业务运作，在 2003 年以前，华为的 IT 系统基本全是中文界面，没有英文界面，很多老外没法用，所以当时也是蛮痛苦的，怎么办？所以就要开始改，使华为的系统能够适应全球化业务运作的需要。

华为公司 ERP 用得还是蛮早的。任总在 1997 年的时候带领管理团队到美国考察，要学习美国的管理，去了 IBM 参观，IBM 介绍的就是他们的集成产品开发流程，因为我们当时的产品开发没有章法，没有流程，草根文化比较浓一点。回来之后，任总就说要学习 IBM 的集成产品开发流程，IBM 当时也在转型，它从传统型企业要转型到服务型企业，所以 1998 年华为也做了一个战略规划，规划了我们华为未来五年的发展内容，包括财务系统的变革、市场的变革等等。

在 2000 年到 2002 年的时候，互联网泡沫，那时候华为在做什么呢？就在做变革，使自己内部的管理体系能够更好地客户提供服务，聚焦我们的客户，我们叫做练内功，那个时候我们很痛苦、很艰苦，老板拿了很多的资金和很大的投入来做内部流程的变革，使华为的流程能够更加适用全球化的业务。

在 2005 年以后又做了两个变革，因为当时回款周期比较长，平均 25 天。当时做了一个集成财务变革，围绕合同，围绕汇款，业务流程该怎么打通，如何缩短周期，使我们能够尽快颗粒归仓。汇率的波动对整个收益也带来很大的影响，所以做这个项目也很复杂，整整做了五年，从 2007 年做到 2012 年，才基本告一段落。

华为公司业务变革怎么变？我们坚持流程、组织、IT 三结合，坚持先流程变革，再调整组织，再上 IT 系统，来固化我们变革的结果。所以在 1998 年做战略规划之后，不断地调整，不断地优化。

集成供应链的变革，是第一波变革。第二波变革是思考如何为我们的客户提供更好的服务，我们做什么呢？在 2008 年的时候，这么多流程，又是全球的，谁来负责呢？因此就确定了建立流程 Owner 的机制，持续地推动流程的优化。后面就需要 IT 的固化了，包括 iCare/ITR，等等。另外还有一个是技术设施，我们 IT 该怎么来支撑呢？就是说我们的数据中心该怎么规划？第一个数据中心在深圳，那是 1999 年，我们当时认为是世界一流的数据中心，4200 平米，当时为什么敢建这么大的数据中心呢？就是看到未来的发展，必须要有一个数据中心来支撑。现在构建了另外一个数据中心在东莞，那个数据中心接近一万平米，这个数据按照云来构建，这样才能使我们员工可以在互联网，在 3G、4G 的网络，在内部网络实现一个整合，在家里可以通过宽带，在公司可以通过 WIFI，来实现办公。

华为 IT 的发展历程，1988 年到 1997 年是零散的阶段，1998 年到 2002 年是集中化的阶段，2003 年到 2007 年是国际化的阶段，2008 年到 2013 年是全球化的阶段。2014 年开始是 IT2.0 的阶段，我们这个时候在流程信息化方面已经做了很多工作，但需要思考下一个 IT 建设的路该怎么走，后面包括工业 4.0，包括移

动互联网化等等，其实我们企业内部最重要的核心是什么？就是指标，CIO 应该为公司创造价值，创造利润，所以从这些指标怎么看，哪些指标需要进一步地提升，比如说合同的周期、客户下载的时间一分钟能不能下载，从这些指标来看，流程该如何优化，IT 系统该如何构建，来快速满足业务需要，这样才能为公司创造价值。

我们经常说 IT 分三个阶段，从财务上面来看，以前是一个成本中心，老板们只看到我们花钱，没看到我们赚钱，要向哪个方向转呢？要向创造价值的方向转，就是说 IT 部门要给公司创造价值。第二个阶段是信息中心，CIO 要为公司创造利润才不会消亡。第三个阶段叫端到端的数据智能，使华为向全数字化转型，包括现在说的工业 4.0、移动互联等等这些东西，利用我们在社交网络的应用，来使我们的沟通更加扁平化。

华为公司在 IT 的投入方面占销售收入的 1%到 1.5%之间，去年是 1.3%，现在目前华为公司 IT 部门一年花的钱大约是 30 多亿人民币，还一直在持续地投入。持续投入支撑的是华为公司全球十几万人，以及我们全球的业务运作。

华为全球业务运作是一个什么方式？很多是共享中心的模式来开展的，比如财务共享中心。不管是你的报销，还是客户所有的问题，包括应收、应付、费用，都是在全球五个中心去管理、去处理。另外全球有投标、研发、培训、HR 服务中心，HR 服务中心在全球也有两个。

华为面临的挑战大概总结了四个方面：第一个方面是管理流程跟 IT 是什么关系，跟业务变革是一个什么关系。不能说业务变革完了，IT 没跟上。也就是说在业务变革的时候，IT 要参与进去，要去引导和推动。作为一个全球化的公司，中国企业都得走出去，你采用什么战略？你是集中还是分散？这是一种矛盾。另外我们 IT 是以服务为中心还是以管控为中心，这也是一个问题。

第二个挑战是管理业务价值和优先级。你如果不能站在老板的角度去思考问题，老板对你肯定也不满意，今天不满意，明天一脚把你踢开了，所以我们要做什么？要去引领业务，要引领需求，要去推动业务改变。另外就是软件包驱动还

是自己开发，你是买一个现成的软件包，还是自己开发来满足我们的业务。华为提出软件包驱动业务改变的这样一种概念。

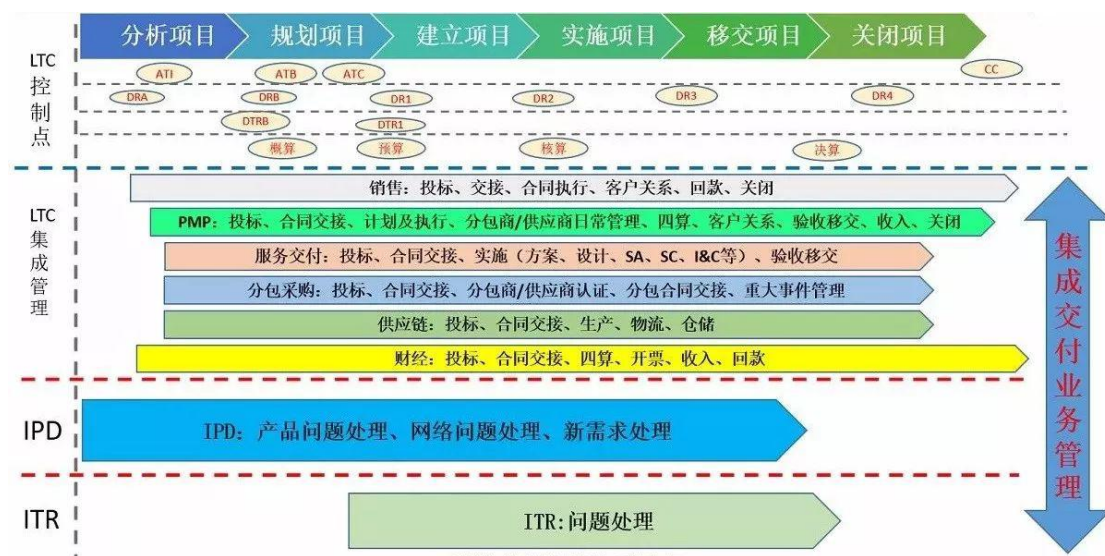
第三个挑战是管理企业架构和 IT 交付，其中包括先规划还是先建设的问题，标准化还是个性化的问题，全球化还是本地化的问题。作为一个全球化的公司，肯定是要了解全球化、标准化，瞄准主航道的建设，个性化要不要考虑呢？要考虑，但不是在主频道去考虑，可能会是一些工具方面要去跟他匹配，让他能够生存，让他能够工作。

第四个挑战是管理 IT 基础设施和风险这一块。华为公司有大量的研发人员，他们的研发成果如何保护特别重要，所以我们说安全和效率是一对矛盾，处理不好会带来公司非常大的损失。我们在 2000 年到 2003 年的时候就没处理好，华为很多员工可能看到公司没有前景了，再加上我们内部在业务变革，有些人对变革不理解，再加上利润在下滑，很多员工对公司没有信心，就走了，带走我们很多的知识产权，这是很痛苦的时候。那个时候有效率没安全。在 2003 年到 2006 年的时候，我们有安全，效率下降得很厉害，那时候我们讲的是最小授权原则。2007 年我们开始改，怎么改？最终我们找到一个平衡点，聚焦关键资产或聚焦危险源，谁对我造成威胁，我就多下功夫。内部的知识产权，哪些是关键资产，对公司造成损失最大的东西要进行保护，所以两大聚焦，聚焦关键资产，聚焦危险源。我们在整个技术行业体系上面已经建设得很完善了，在管理上也有很好的机制，能够做到在安全上是可控的。

再讲一下我们的业务流程信息化理念。华为公司 BPIT 的治理模式是什么？应该说是与公司的业务战略相适配。华为公司发展很快，在建主航道的时候，集中管控，变革随行，因为我们 IT 有一个优势，是什么呢？我们是了解全业务运作的，又掌握了整个公司的数据，哪个地方有问题，我们其实是最清楚的。然后同时也掌握了内部先进的一些模型、一些方法、一些流程。在企业内部只有 IT 部门是最活跃的，跟业界交流是最多的，它最能知道别人是怎么干的，其实有些东西拿来主义往往是最快的。所以我们要去利用一些先进的经验来推动业务变革。另外是统一规划和分步实施我们的架构，我们叫企业架构 EA，首先去规划业务

架构、业务流程，我们运用信息以及技术架构，从企业这个层面来看，应该怎么做，从架构层面看，我该怎么去支撑整个公司的战略。

然后应该聚焦公司的核心业务，必须要抓住主要矛盾和矛盾主要方面，核心是提升流程和人的效率。首要抓主业务流的建设，提升流程的效率，关键是集成产品开发（IPD）、线索到回款（LTC）、客户问题处理（ITR）等三大创造业务价值的流程，要实现 E2E 流程贯通，从客户来到客户去。其次要抓全球办公和研发效率的提升和信息安全，关注人的效率，关键是全球移动办公效率，操作的简单易用性和缩短响应时间。另外我们要用实践证明成熟的系统来强推主业系统，主业务流畅通了，有精力可以再疏通支业务流，满足一些个性化需求。再就是在国际化、标准化推好后，再考虑个性化。然后 IT 支撑系统要走在业务的前面，要瞄准主航道，构建我们的主平台，来引导需求。



IT 要推动业务改变，怎么推动？必须具备五大关键能力，一个是流程战略与规划能力，做出来的东西怎么落地？流程怎么优化？IT 怎么支撑？所以要做战略，要跟战略相匹配，所以我们叫做制定我们自己的长期流程的信息化的一个路径。这样的东西出来之后，跟董事长、跟总经理去汇报，要争取他的支持，让他能够看到流程再造就是支撑我的战略的，他会支持我们，支持我们就有钱了，我们就可以开始干了。怎么干呢？我们要做规划，要做架构规划，架构规划不是

坐在家里规划，我们要去看业界谁做得最好，我们要去学别人，学习一些先进的经验，来构建适合我自己的架构。另外我们要进行资源整合，IT 资源的整合，IT 跟流程的整合，IT 跟质量的整合，IT 与流程组织的整合。然后要集中运维管控和运营可视化。

我们在推动业务改变的时候需要坚持四个理念。一个是我们要有一个稳定的组织结构、稳定的流程，盲目创新只会破坏这种效率，IT 无法支撑的业务流程是无法实现业务落地的。第二，业务流程变革要与 IT 紧密结合。在变革当中，我们要当一个贡献者，要把我们掌握的东西推动，并且要融入到变革当中，要能够接受我们的架构和策略。我们在做 IT 变革的时候，业务变革往往是推行很难的，IT 最难的就是做业务流程变革的时候，会涉及到某些人权力的时候，要去推行的时候，阻力特别大，只有一把手这个时候才能推动这种变革，推动 IT 固化下来。我们希望在推行的时候，让业务部门先接受，先僵化，接受之后再固化，然后再去优化。接受一个新事物的时候，首先变的是自己，要变革这个行为，让自己能够接受。后面再去通过我们的流程，通过我们的 IT 系统把它固化下来，最后再去优化。还有就是软件包驱动，我们要相信软件包已经构建了业界的最佳业务模式和业务流程。

在流程信息化这方面，业务的根本问题不在于程序而在于流程，没有流程，就无从谈 IT。IT 和 BP 紧密结合才能给企业带来最大价值，才能支撑业务战略和业务流程变革以及流程优化。人首先要变革，要接受这些变革的理念和方法以及设计出来的一些体系化的东西，把接受这个变革的时间缩短，而不是抱着以前的东西不放。

业务流程管理的基本思想是主干简洁，末端灵活。华为公司总结这块经验的时候，发现有四大根因，第一是功能流程是一段一段的，段到段。过去流程开发的普遍模式是功能部门为主，没有端到端的 Owner 的统一规划，这种模式导致流程就像铁路警察一样，各管一段，流程多而繁杂。第二是业务场景不匹配。试图以一个流程一管到底，未与业务场景充分适配，可操作性不好，导致主干不清晰，末端僵化。第三是过度管控。过去的流程设计方法导致大部分流程是管控型的，流程中把所有风险都叠加进来，导致一些主干流程控制点多，流程长，效率

低。第四是流程和组织不适配。我们在设计流程的时候，怎么跟组织相吻合，这是需要我们考虑的。

在业务流程管理方面，我们提出了七个关键措施，以规则的确定性对付结果的不确定，只要按照规则办事情，结果肯定是确定的。第一是端到端的流程责任人（GPO），负责主干流程优生优育，抓主要矛盾、主要流程和流程的关键节点，实现全流程主干简洁。第二是流程 IT 部门为 GPO 配置专业资源，指导和协助设计、优化流程。第三是主干流程的仲裁和决策机构，因为我们知道做流程变革和做流程优化的时候，一定会涉及到某些人的权、利的问题，站在全局来看这个流程应该怎么设计，他不能只站在 IT 部门的角度来看怎么去设计，所以他其实是在替老板设计公司能够基业常青的一套管理体系和流程体系。第四是组织与流程要相适配，构建和优化主干流程时对组织结构提出明确要求。第五是对一线末端流程有效授权，匹配末端业务场景，快速响应内外业务场景变化。第六是流程管理模式，按版本和生命周期管理流程，正确的流程设计与流程运营评估方法，在服务中构建管控要求。第七是落地组织，在一线有确保流程有效应用的组织（质量运营组织），避免让一线人员盲人摸象，确保流程像产品一样得到运行维护。

业务流程变革获得公司领导层的支持至关重要。华为公司业务流程变革的指导原则，第一是流程变革必须以客户为起点，以一线为中心，从一线开始往回梳理，也只能从一线开始。第二是流程变革必须以有成功业务实践经验的一线干部为主，流程专家为辅，聚焦主业务流，从业务作战一线开始展开。第三是我们老板提出“七个反对”原则，反对完美主义；反对繁琐哲学，流程设计的不能太复杂，要简单，流程如果超过四个、五个、七个、八个，那么多人在审核一件事情，那效率是会很低的，所以不能太复杂；反对盲目创新，其实在西方很多先进国家，很多东西是可以借鉴的；反对没有全局效益提升的局部优化，我们在做变革的时候，很多业务部门积极性都很高，这一搞那一改，结果发现那个东西改了之后只是对他有好处，对别人都没有好处；反对没有全局观的干部主导变革；反对没有业务实践经验的员工参加变革；反对没有充分论证的列成进入实用。第四是领导者和贡献者，大家都吃过三明治，三明治里面有火腿，有鸡蛋，火腿需要猪贡献

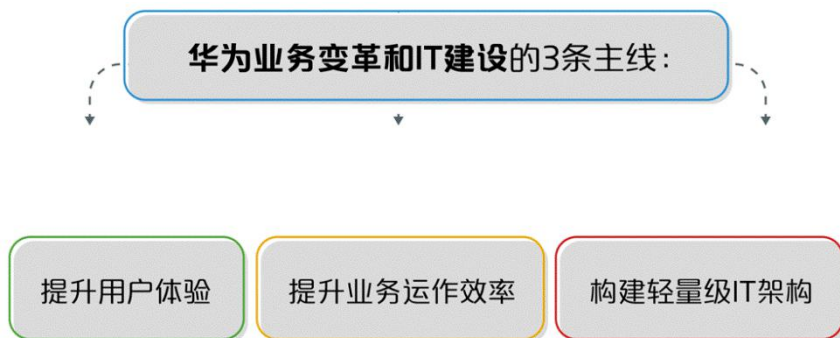
一条腿，鸡蛋是什么呢？鸡蛋只是鸡贡献了一个蛋，并没有贡献生命，我们要求我们的变革人员要做贡献者，而不只是做提意见的人。

总结一下华为公司管理的核心理念。第一，IT 是企业的核心竞争要素，是技术创新引导者。第二，集中控制、分散资源是华为 IT 管治的基础选择。第三，与业务流程变革、流程化建设紧密结合的 IT 给业务带来最大价值。第四，建立与公司发展相适应的流程与 IT 变革管理架构与决策体系。第五，流程管理以规则的不确定性对付结果的不确定。第六，先僵化、再固化，再优化。第七，架构和软件包驱动，坚持主干简洁，末端灵活。第八，基础和平台建设适度超前。这个超前怎么超前？也不能盲目超前，我们做战略规划要跟公司的战略相匹配，他打到哪里，之前的那个时间我就支持你了，要恰到好处。第九，谁受益，谁承担。第十，IT 价值和运营绩效管理。

七、华为 CIO 陶景文亲述华为数字化变革与 IT 实践

当前，全球各行各业都在积极开展数字化建设，期望通过转型来支撑业务的长期、持续增长。之前，华为很少从自身的角度谈论公司的业务运作和转型，其实，作为一家拥有 30 年历史的企业，华为也同样有着数字化转型的强烈愿望。

2016 年，华为在关注通过变革提升企业效率的同时，也开始思考面对企业的快速增长，如何实现从“中央集权”模式转变为“听得见炮火的组织”的需求拉动供给模式。面对未来的挑战，坚持 ROADS（Real-time、On-demand、All-on-line、DIY 和 Social）体验驱动，提升内部效率和效益，让客户、合作伙伴和华为之间交易更快捷、更安全，提升客户满意度。



近几年来，华为的业务变革和 IT 建设沿着“提升用户体验”、“提升业务运作效率”、“构建轻量级 IT 架构”3 条变革主线展开，在研发、销售、供应、交付等各业务领域进行了大量实践探索，并取得了可喜的成果。

（一）数字化变革目标：促进企业发展和支撑业务高效运作

过去 30 年，华为不断地通过业务变革和流程 IT 建设，有效支持了自身业务的稳步发展和快速扩张，从国内走向全球，从单一业务走向业务的多元化，在此过程中，整个公司的运营没有出现大的瓶颈和障碍。

现在，人们已经在谈论未来的数字化社会 and 智能社会，这对华为下一步业务变革的方向，或者说 IT 建设的目标提出了新的挑战——未来，公司业务变革和 IT 建设到底应该对准什么目标？华为认为，无论是云化、服务化都只是手段，转型的目标要对准内外合规、促进业务发展、支撑企业高效运作，直白地说，就是“多打粮食、增加土壤肥力”。其实，这同样也应该是所有企业数字化转型所要对准的目标。

那么，IT 或者技术在这场变革中到底扮演着什么角色？技术与业务又是什么关系？华为认为，技术必须对准公司的业务目标，要驱动业务的变革、使能业务的变革，但是变革的原动力还是业务。目前，华为的业务已遍及全球，业务的复杂性和不确定性在不断增长，如果仍然采用原来所有流程由中央集群管理的方式，显然无法满足未来发展的需要。未来的管理模式应该是所谓“大平台下的精兵作战”，即一线在充分授权的情况下进行高效决策。在这种分布式管理模式下，整个公司的管理架构、运作流程以及 IT 建设都会发生改变。

数字化变革目标：

大平台支撑一线精兵作战，ROADS体验驱动，持续提升效率、效益和客户满意度。



构建客户、消费者、合作伙伴、供应商等几类用户的ROADS体验，与客户做生意更简单、更高效、更安全，达到领先于行业的客户满意度。



围绕两大主业务流，对准一线精兵团队作战，在华为研发、销售、供应、交付、服务等领域全面提升效率，自身率先实现基于ROADS的体验，实现达到领先于行业的运营效率。

云化、服务化的IT平台

云化、服务化的IT基础设施和IT应用
统一公司数据底座

为此，华为的整个变革要在上述战略目标的基础上重新进行梳理，制定一个新的蓝图。首先就是要将华为的业务方式打造成以用户体验为驱动。过去，公司的 IT 团队主要是被动响应业务部门的需求，为其提供由业务流程串联起来的功能性 IT 系统，一线人员需要先找到流程，然后才能找到相应的 IT 功能，为了完成一项工作往往需要打开 10 多个 IT 系统。未来，公司需要的是以用户体验为目的、针对业务场景构建的服务化平台，以快速响应一线各种用户和业务场景的诉求。而要实现这样的业务平台，背后需要有统一的云化、服务化的 IT 系统来支撑，这就是华为对未来业务变革整体架构的构想。

与此同时，为用户提供 ROADS 体验也是当前 ICT 转型的趋势，华为过去一直是一家以产品创新为主导的公司，客户最熟悉的也是华为的产品。但未来，华为要成为企业 ICT 转型的使能者，为各行业客户提供 ICT 转型方面的技术服务和支持，必须有能力支撑自己的客户，例如电信运营商为其用户提供由 ROADS 体验驱动的服务。

要具备上述能力，最好的方法就是在华为自身的业务平台上率先进行实践，以 ROADS 体验为牵引来提升效益、效率以及客户满意度，这也是公司 IT 部门未来的服务目标。变革要想成功就必须有一个清晰的目标，我非常赞同的一个观点就是：数字化是要解决业务问题的。作为 IT 部门，首先就应该致力于解决用户体验的问题，致力于解决业务发展的问题。

（二）转型策略：IT 架构要实现 3 大转变

明确了业务变革的目标，相应地在 IT 架构上需要完成 3 个转变。



转变一：将传统垂直、封闭式的 IT 架构转变为云化、服务化的开放架构

许多 CIO 都曾面临这样的困局——企业在进行 IT 建设时花费了大量精力、做了很多工作，最后却发现：在传统的封闭式架构下企业的 IT 系统变成了一个个垂直的“烟囱”，难以互通和共享，越来越无法满足业务部门日益多样化的需求。华为也曾面临同样的问题，以前采取的方法是先竖向拉通，再横向打通，但这会造成公司整个 IT 系统复杂到几乎不可用，业务部门曾将其形容为 3 个字“慢、散、贵”。其中第一个就是慢，IT 的响应跟不上业务的发展。

例如华为的手机业务在全球发展非常迅速，如果业务部门需要在非洲加纳快速开设一家手机专卖店，相应的 IT 配套建设却需要 6~9 个月，IT 的响应时间往往以月甚至以年为单位计算，很难跟得上业务快速发展的需要。

所以，将传统封闭式的 IT 架构转变为开放式架构，首要原因就是为了解决业务的快速响应问题。

转变二：从关注“内部流程运作”向关注“用户 ROADS 体验”转变

原来，华为的 IT 部门通常不太关注用户体验，在开发一个 IT 应用时，很少有人会知道其有多少用户、谁是用户，也没有人会去亲自运营这个系统。很多时候 IT 团队开发一个应用可能只是为了满足业务部门某一次提出的某一个需求，其结果就是企业的 IT 系统中存在着大量的信息垃圾。

此外，华为原来所有的 IT 应用系统都是服务于业务流程的，功能可以满足需要，但往往用户体验不佳。其实这样的例子很普遍，例如我本人在德国工作的时候曾申请了一个当地手机号码，运营商的各种服务功能可以说做的非常棒，但我而言客户体验却不好，因为所有服务信息全是德语，而我不懂德语。

所以，每一个企业的 CIO 都应该思考一下，自己的企业当中是否存在类似现象。IT 部门到底在为自己所服务的用户、也就是业务部门解决什么问题？

转变三：从“内部作业 IT 系统”走向“与用户连接的实时智能系统”

目前，华为的 IT 系统是一个内部系统，很难与外部相连。例如，一个合作伙伴想要参与华为的项目，应该到哪里查询最新的项目信息？一家技术创新公司想要成为华为供应商，应该到哪里去展示其产品？一位客户想要购买华为的产品，在哪里可以看到最新的产品介绍？答案是“没有”。

华为原来的整个 IT 系统主要是服务于公司内部管理的，虽然很多企业的 IT 系统都是如此——为了解决企业复杂的管理问题而存在的，但 IT 的作用如果仅仅如此显然是不全面的，其还应该成为与用户连接的实时服务系统，以实现端到端业务流程的在线、实时、自动化运作。就像华为总裁任正非提出的：华为的所有变革、所有 IT 建设都要对准业务，致力于让业务变得更简单、更高效、更快捷。

那么，如何才能实现上述 3 个转变？首先 IT 架构要实现分层，以体验为驱动、基于服务化进行深层解耦。例如，原有 IT 系统不具备用户识别能力，而未来 IT 系统的目标是根据不同的人、不同的接入设备、不同的接入地点、不同的接入方式、不同的接入场景，呈现不同的界面。IT 的作用是为用户提供信息，而不是让用户去寻找信息，要根据对用户身份的识别，在最恰当的时间提供最恰当的业务流程、业务操作，以及用户所需要的知识甚至是所需要的支持。

华为的目标是利用 3 年时间，亦即到 2019 年，在公司各个业务领域实现上述蓝图。现在时间已经过去了一半，我们正走在正确的道路上，经过一年多来的实践，我们对此次转型的成功充满了信心。

（三）业务变革实践：ROADS 体验驱动，持续提升效率、效益和客户满意度

近几年，公司在研发、销售、制造、交付、物流等多个领域都进行了积极的数字化探索和实践，并取得了一系列成果。

数字化探索和实践成果：



研发作业上云实现全球研发协同



数字化销售有效支撑销售团队作战



一站式服务交付平台提高服务交付效率



全球制造运营与指挥中心支撑实时决策



物流可视平台全面提升全球物流管理效率



全连接办公协同搭建企业高效的连接平台

研发作业上云实现全球研发协同

研发是华为最大的业务，公司 18 万员工中有一半是研发人员。在研发方面，IT 部门将产品开发时所涉及到的流程、工具、数据、编译环境等进行了服务化解耦，推出了包括测试云、编译云、开发者社区等在内的 7 种服务，服务于研发的整个流程，大大缩短了产品从研发到导入生产的时间。

例如，一款新手机的联调，原来从申请装备到找地方搭建 IT 环境起码要按月为单位计算时间；现在通过测试云服务，可以将环境的准备时间降低到以天为单位，帮助研发部门实现了资源的快速调动。再如手机操作系统的编译，原来每个型号手机的编译过程都是隔离的，由于型号较多需要占用大量时间；现在通过

一个公共编译平台，可以将华为全球提供的所有手机版本代码的构建时间从小时级缩减到分钟级。

数字化销售有效支撑销售团队作战

在销售方面，过去华为的销售主管往往不清楚一线具体的经营情况，即便出了问题也很难查清楚到底是哪方面的问题。近年来，华为通过数字化销售实现了线上线下的统一管理，有力支撑了销售团队作战。例如，公司的各级销售主管现在已经可以在手机上查看全球 170 多个国家、200 多个子公司的实时经营情况，销售团队的作战水平和效率因而得到了逐步、有效的提高。

一站式服务交付平台提高服务交付效率

交付业务涉及的环节众多，以前要完成一项交付任务，交付人员有时需要前后打开 20 多个 IT 系统；现在，公司构建的一站式服务交付平台将交付涉及的资源管理、外包管理、站点验收、收货、技术支持以及人员管理等众多环节，通过服务化架构集成在一个入口上，大大提高了整个服务交付的效率；不仅如此，公司还在西安建设了一个交付指挥中心，可以在大屏运营中心查看全球交付的各个项目，甚至每一个站点执行的情况，实现了一线交付业务的在线、实时、可视和高效。

全球制造运营与指挥中心支撑实时决策

通过建设全球制造运营与指挥中心，公司将全球供应商的供货情况以及全球市场的需求情况通过服务化方式进行集成，并围绕各个业务场景构建了实时决策系统，从而实现了质量预测。例如，如果产品在测试环节发现质量问题，可以及时在制造过程中提出质量预警，还可以通过大数据分析管控物料批次等。

物流可视平台全面提升全球物流管理效率

华为的业务现在已遍及全球，发送的货物也在全球流转，如此庞大的物流网络想要知道货物的具体流转情况非常困难。但自从 2014 年公司建设了物流可视平台以来，到 2016 年年底公司的总体帐实一致率得到了大幅度提升，可对全球

100 多个仓库进行实时监控，对进出库货物进行可视化管理，全面提升了公司的全球物流过程可视水平和协同运作效率。

全连接办公协同搭建企业高效的连接平台

每一个企业都需要建设一个通畅、高效的连接平台，能够将设备、知识、业务、团队进行更好的连接。华为 IT 团队针对上述需求开发了 Welink APP，从 2017 年初发布到现在已有拥有 17 万用户。在 Welink 系统上，用户可以召开会议、使用相关的业务应用、查看共享的文件，从而能够让团队成员保持高效的连接。

（四）IT 平台实践：构建企业多云架构

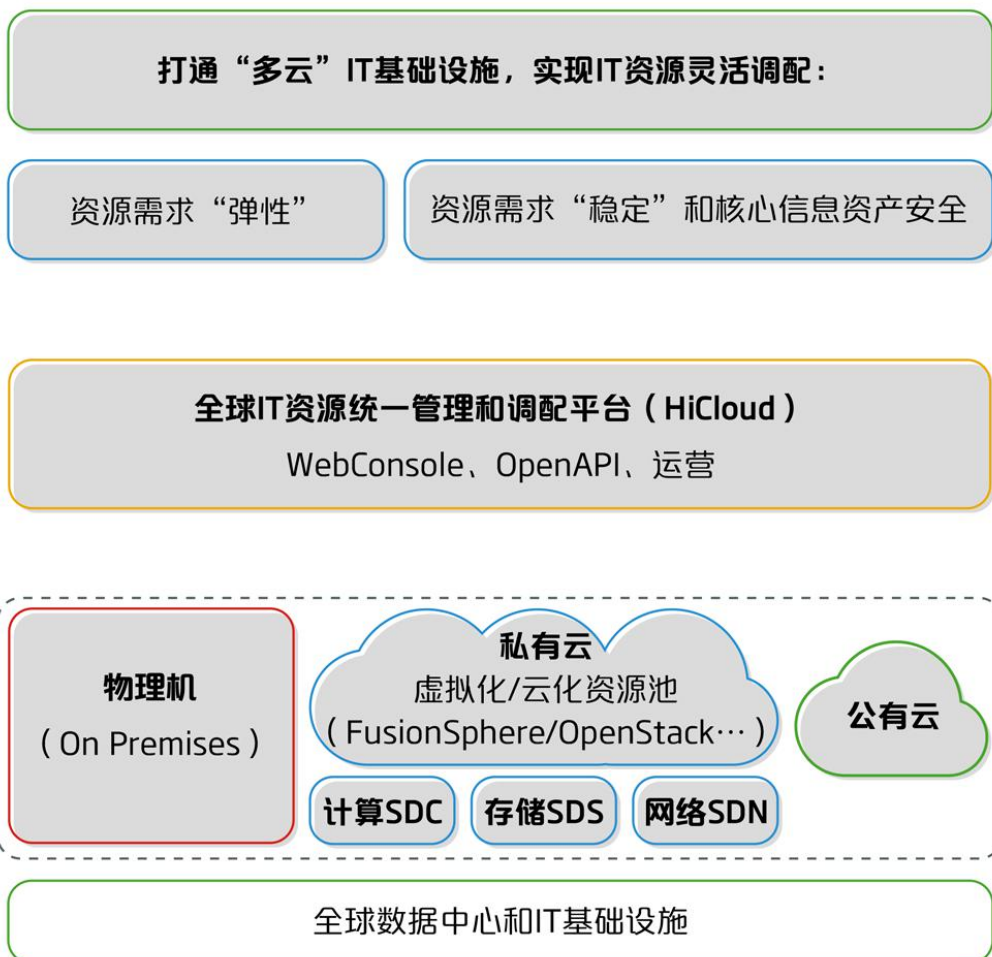
当前所有企业都在关注业务云化，困扰于应该选择什么样的云化策略——私有云、混合云还是公有云。对此我有一点不同观点：CIO 应该忘掉这些技术名词，因为对于一个企业的业务而言，其天然就具有跨云和多云诉求。

以华为为例，从企业核心信息资产安全的角度出发，当然一定要根据自身业务特征构建核心业务的云化过程。但无论华为自己的云建得怎么样，也一定会使用其他的公有云服务。在华为业务云化的过程中，建设企业的私有云与使用公有云服务并不矛盾，两者应该拆开来分析，不要绑在一起回答。

例如前文提到的在非洲开设手机专卖店的例子，如果采用自建 IT 的方式，需要 IT 部门先将网络建好，再将各种 IT 系统连接过去，这需要很长时间。而最快的方式是采用公有云服务，依托公有云支撑这些业务的发展。可以说，任何一个企业，要想快速响应业务诉求、响应业务多样性的变化、支撑业务在全球的快速扩张，就必然会使用多个公有云服务。对企业 CIO 来说，应该让业务部门不要去关心到底使用的是是什么 IT 资源，不要关心所使用的业务服务是购买的还是自己开发的。

华为在公司的全球网络架构以及数据中心布局上，以业务和用户 ROADS 体验为中心成功部署了 8 个 100 毫秒业务圈，其服务的目标就是在 100 毫秒内能响应所有国家的业务需求。同时，华为在核心的几个数据中心内积极实践了“极简”

的网络架构，几十倍地减少了光纤的使用数量。在建设这样一个全球网络的过程中，就使用了大量的公有云服务，例如 office365、视频会议、微信以及其他第三方提供的公有云服务。即便华为本身提供 IaaS 和 PaaS 服务，但在一些力所不及的市场上，也同样会采用其他厂商提供的同类服务，以实现快速服务的目标。



最后值得一提的是，企业要构建一个多云环境，有 3 件事是绕不开的。

全球统一的 IT 资源管理

简单而言就是对资源要有跨云、多云的调动能力。例如对于企业研发来说，全球多个研究所可实现共同开发一个产品，而不用担心所需要的虚拟机或服务由哪里提供。目前，华为的 IT 部门就已经初步具备了包括物理机和各种云在内的 IT 资源调度能力；

打造统一跨云的集成平台

在应用和数据层面打通与多个公有云服务的对接，这样业务在使用云服务时只需要与 IT 对接一次即可；

在多云环境下保障企业核心信息资产的安全

企业用户信息资产的安全尤为重要，因此在使用公有云时需要构建一个跨云的安全体系。一个多云的安全管理环境对企业来说非常必要，在核心资产上宁愿降低一点响应速度，也要保证企业核心资产的安全。

数字化实践带来的 5 点体会

体会一：数字化转型应该由业务部门来主导，业务主管要清楚如何通过数字化转型来支撑业务发展，解决哪些业务问题；IT 部门作为重要的使能部门，不能越俎代庖，应该与业务部门进行充分沟通，构建强大的 IT 平台以驱动、支撑变革快速落地。

体会二：数字化转型要将实现用户 ROADS 体验作为变革目标及衡量变革是否成功的标准，并针对每一变革项目细化并制订相应的体验标准。

体会三：数字化转型要面向客户、消费者、合作伙伴、员工、供应商等 5 类用户，分别构建一个多生态、全连接的数字化平台，而不仅限于企业内部员工。

体会四：“业务对象数字化、业务过程数字化、业务规则数字化”是数字化转型的手段。

体会五：每个公司都会有相对稳定、确定性的业务，这部分业务追求的是标准化、自动化；而对于不确定性业务，则可以考虑通过智能化、社交化的手段来实现。

华为的业务变革目标对准的是“内外合规、多打粮食和提升土壤肥力”，这里所谓的“粮食”对企业来说就是收入和利润，而“土壤肥力”则是能力和效率，要实现这个目标，企业的 IT 就要完成 3 个转变。首先，将传统垂直、封闭式的 IT 架

构转变为云化、服务化的开放架构；其次，从关注“内部流程运作”向关注“用户 ROADS 体验”转变；最后，将 IT 系统从服务于企业内部管理转向与用户连接的实时服务系统。

八、华为董事陶景文：改变世界，非勇者而不可为

2019 年 9 月 6 日晚，华为公司董事、质量与流程 IT 管理总裁陶景文先生来到电子科技大学，向现场 1300 名志在投身华为的莘莘学子分享华为的发展历程，传递公司的愿景与使命，讲述公司的人才观，用真实的故事让在座的学生感知在华为全球化的舞台上可获得的成长与发展。

（一）抓住机遇，勇于挑战，赢得未来

当年，黄埔军校落成后，孙中山先生为了勉励学员发愤图强，立志报国，就在黄埔军校大门上亲笔题写了一副对联。上联为“升官发财请往他处”，下联对应为“贪生怕死勿入斯门”，体现了黄埔军校的校训和对年轻后辈的殷切期望。年轻人就应该有接受挑战，勇于开拓的魄力，选择了机会，就选择了未来。

1996 年，我以一名普通的研发工程师身份加入华为，至今已在公司奋斗了长达 23 年。2003 年的时候，我有机会外派美国，但我觉得既然年轻，就应该去更有挑战，更有机会的地方，所以当时毅然决然地选择了非洲区域。2004 年我带领包含 200 多名刚刚毕业的学生的年轻团队，以初生牛犊不怕虎的精气神开拓着非洲市场，用了三年时间把市场销售收入增长了 10 多倍，这两百多名新员工中后来做到国家 CEO 的有 40 多人。怀着同样的热情和勇敢，我在 2011 年被公司任命去欧洲开拓市场，逐渐站稳脚跟，开始盈利；现在，负责华为的数字化转型。回忆这些年，我很庆幸自己选择了华为，选择了挑战，赢得了机遇。

如今，华为公司面临着难得的机遇，进入到新的战略期。我们要打破技术封锁、解决基础理论突破的世界级难题，这些都需要大量的新鲜血液加入我们。世界是公平的，永远不缺机会，就看你是否足够勇敢。

（二）智能世界触手可及，但差距仍然存在

智能世界触手可及，并比我们想象中更快的到来，我们正在体验和即将体验到一些激动人心的变化，新技术成为驱动这些变化的关键引擎，但我们也认识到还有巨大的差距和挑战。

2018 年全球仍有 10 亿人没有移动网络覆盖；38 亿人没有接入互联网，50 亿人没有智能手机；超过 60% 的家庭没有接入家庭宽带。

同时，在企业层面，数据利用率只有不到 13%，AI 应用率低于 5%。

这些差距也让我们看到了实现我们愿景所面临的挑战和机遇。

（三）科技普济天下

这是一个关于儿童眼疾预防和治疗的故事。根据世界卫生组织的估计，世界上有大约 1900 万个儿童患有视觉功能障碍或者隐患。在及时干预的情况下，他们中的 70–80% 可以得到预防或治疗。华为为与西班牙医学机构 IIS Aragon 以及 DIVE 研究中心联合发起了辅助视觉检测系统 Track AI 项目。孩子只需观看 Matebook E 屏幕显示的刺激信号，DIVE 系统就会实时跟踪收集患者眼球的移动轨迹和反应，然后将数据发送到手机端，最终借助华为 P30 的 HiAI 及机器学习能力，确定潜在的视觉损伤指标。我们希望通过技术来帮助更多有需要的人，推动社会的进步与繁荣发展。

科技普济天下，华为提出数字包容行动计划——Tech4ALL，基于对技术、应用、技能的三项使能，聚焦在促进健康福祉、平等优质教育，推动均衡发展、保护脆弱环境的四个领域，希望在未来五年，再让五亿人从数字技术受益。

华为致力于构建无处不在的联接、普惠无所不及的智能、打造个性化体验和数字平台，让每个人、每个家庭、每个组织从中受益，让智能世界触手可及。

为实现这一愿景使命，我们将在联接、智能、体验、数字平台四个战略方向打造核心竞争力，携手客户和伙伴，共同构建万物互联的智能世界- 让无处不在的联接，成为人人平等的权力；让无所不及的智能，驱动新商业文明；所有的行

业和组织，因强大的数字平台，而变得敏捷、高效、生机勃勃；个性化的体验不再是少数人的专属特权，每一个人与生俱来的个性得到尊重，潜能得到充分地发挥和释放。

华为长期坚持创新投入，持续获得创新突破，推动了整个产业的进步。在研发领域持续强力投资，是华为的重要战略。华为坚持每年将 10% 以上的销售收入投入研究与开发。从事研发的人员有 8 万多名，约占公司总人数的 45%。2018 年，研发费用支出超过人民币 1000 亿元，约占全年收入的 14.1%，在欧盟发布的 2018 年工业研发投资排名中名列前五。近十年累计投入的研发费用超过人民币 4800 亿元。

面向未来，华为的创新理念将从基于客户需求的技术创新的 1.0 时代，走向基于愿景的理论创新的 2.0 时代。

（四）开放多元 不拘一格用人才

华为用优秀的人培养更优秀的人，让员工在最佳的时间、在最佳的岗位，做出最大的贡献，给予最好的回报。在华为，我们敢于提拔有突出贡献的年轻人，并对其进行面向岗位需求的赋能和训战。我们以前在非洲有一个法语专业的女生，刚在那里工作三个月，就被提拔成为了国家代表，虽然之前她没有做过销售、也没有技术背景知识，但我们可以根据国家代表的职责对其进行系统的培训和赋能，可以通过训战结合，帮助她实现快速成长。

华为不搞论资排辈，年轻人只要有才华、能当责，也能当将军。其次，“猛将发于卒伍，宰相起于州郡”，一切以责任结果为导向，强调基层成功经验。华为管理层的干部，像我们都是一步步从小兵做起的。我们通过训战结合、循环赋能、选拔、激励等完善的人才管理机制，去保证优秀的士兵快速成长为“将军”。所以，不管你学习什么专业、什么时候加入华为，只要你足够优秀，都可以脱颖而出，都有快速成长的机会！

（五）华为寻找胸怀世界、坚韧平实、洞见新知的年轻人

其实就是要做一个“眼高手低”的人，“眼高”就是有情怀、有愿景、有改变世界的勇气；“手低”，就是重心向下、两手粘泥，从基层做起、从做好每一件事做起，踏实、认真，给你一件事，就要做好并做到极致，要有“工匠精神”，只有把一件件事做好了，才有获得更多、更挑战机会的可能。此外，信息社会变化快、充满不确定性，要有对一颗对世界好奇的心，不断学习新东西，在华为有句话“过去的成功不是未来成功的可靠向导”，不要害怕犯错，敢于大胆尝试、敢于挑战权威、敢于打破条条框框。

九、华为邓飏：IT 进入驱动企业战略的 2.0 时代

华为监事、质量与流程管理部总裁邓飏，在华为工作 19 年，曾负责过多个业务领域，包括销售、研发领域负责人以及软件公司 CEO 等，去年开始负责质量与流程 IT 管理部。在【2014 IT 价值峰会】上，邓飏分享了自己的观点：华为 IT 进入了 2.0 的时代。他认为 1.0 是传统 IT 时代，IT 服务于业务。新时代的技术，包括云计算、移动化、社交网络、大数据、物联网等的出现，已经使得 IT 进入可以驱动企业战略的 2.0 时代。以下内容由《商业价值》& IT Value 记者根据其现场演讲整理编辑而成，未经本人确认：

（一）华为 IT 投资占公司收入的 1.5%，超过 6 亿美金

今年上半年华为实现业务收入近 230 亿美元，依然保持高速发展。员工总数 15 万，其中研发员工总数达到了 7 万人。2013 年员工总数比 2012 年净减少了三千，体现了华为整体运作效率在持续提升，其中 IT 有重要贡献。华为业务已覆盖全球 170 多个国家，在全球部署了 100 多个 4G 网络，并且预计在 2018 年推出 5G，这些都是 IT 2.0 的良好基础。

华为整个 IT 投资占到公司收入的 1.5%，超过了 6 亿美金。华为 IT 在全球规划和部署了 3 个企业级数据中心（两地三中心），8 个区域级数据中心以及 60 多个分布式机房。2013 年华为的 IT 系统支撑了全球 60 多万个合同处理及履行，支撑每天一亿多美元的全球发货，随着企业业务与终端业务高速发展，这个数量会进一步增长。同时华为在变革领域也是一直保持重点投入和保障，支撑华为业务高效运转的流程体系已经基本建设完成。

（二）去中心化与去中介化

随着移动互联网的发展，逐渐显现去中心化与去中介化的发展趋势。去中心化和去中介化的本质是改变了授权体系与监管体系，改变了信息产生和传播的途径，改变了业务决策和业务执行的模式，最终目标是实现企业的运营质量提升和成本的下降。如果企业的运转能减少一些层次，对业务质量的提升和降低成本都有积极意义。

IT 2.0 的时代华为有几个转变：1，流程规划从围绕着机关行管对一线进行管控的模式，调整为围绕一线新的业务流程架构。华为规划设计了 15 个一级流程，包括 IPD、CRM、供应链、采购、财经、人力资源等，而其中最核心两个，一个是以客户为中心的 CRM 成为公司产生现金的主业务流，第二个是以产品为中心，从市场需求发现、概念设计到产品开发上市的全生命周期管理的 IPD 流程，而其他流程支撑配合这两个主业务流。IT 2.0 针对新流程架构的特点进行了优化和重新设计。2，IT 方案设计要转变为紧密围绕着流程角色展开，要以流程角色为设计原点，例如华为 IT 面向为一线客户经理和交付经理设计了全新的 IT 移动应用，天兔与罗盘。3，从控制转化为用 IT 技术激发个人和团队的生产力，提升价值。

未来的时代是全连接的时代，实现人与人、人与物、物与物的全面连接，促进企业内部与客户的自由沟通，分享思想。

（三）“云端共享、连接一切”的 IT 2.0 构想

华为构建了全球云化的数据中心，采用分布式部署，基础设施是弹性的可自愈的，用户不需要知道数据存在那里，从哪里接入，对用户来讲，全球只有一个数据中心。在此基础上，华为构建了面向未来的 H.A.E 应用云平台，支撑业务的弹性扩展，是 scale out 架构的，同时基于服务，可通过配置自动生成代码。

瞄准蜂群，“班长的战争”将是提升未来战斗力的一个重要战略方向。从战争的发展看，第二次世界大战的机械化战场是师长的战场，20 世纪后期是营长的战场，而未来战争将以班长为基本作战单元的模式。华为内部面向一线的组织设计有一个“铁三角”，包括三个角色：客户经理、交付经理、解决方案经理，构

成基本的作战单元。IT 方案围绕这样的基本作战单元展开设计，实现业务发展目标，过程全程可视、透明，可追溯、可监控。

概括起来，通过 IT 技术、软件即服务，落到以流程角色和以人为中心构建的未来 IT 架构，对内实现信息流、现金流、物流的可视、透明化管理；对外实现客户、合作伙伴跟华为的连接和数据共享，流程打通，这是 IT 2.0 时代总的构想。

（四）移动云化的协同办公

华为高管几乎可以不拿便携机出差。华为全球三百多个办公室全部实现了无缝的 wifi 覆盖，手机自动接入 wifi 办公网络，完成邮件、移动审批、信息查询、云盘分享等功能。

统一融合的语音、数据及视频会议系统，一个帐号实现所有的连接。例如，华为目前在全球已部署了 800 多个高清的智真会场，2014 年上半年月均视频会议量 7000 多，大部分场景下员工都不需要出差而借助智真会议系统解决。华为的 eSpace 平台，可以轻松实现员工间的沟通、一键自动发起群组电话会议等功能，体验很好。

知识库是现代企业非常重要的一个战略点。如何在短期培养出更优秀的员工，让他在碰到一些全新的业务场景时快速获得知识的支撑，可以使业务获得更大成功概率。华为内部搭建了一个信息量巨大的知识管理平台，任何进入华为的新员工可以使用这个平台快速获取知识，通过自身学习达到岗位要求。

（五）前轻后重的作业系统

IT 2.0 规划里面我们非常强调前轻后重的作业平台：前端，以人为中心，蜂群作战；后端，以流程为中心，控制和协同。用户在手机端可能只有一个 APP，是通过这一个入口把所有的业务场景都涵盖进去，用户可非常方便地使用各种的工具，实现人、物和信息的全连接，可以高效的呼唤后方的炮火。总之 IT 部门要瞄准未来，支撑新的作战方式。



图注：前轻后重的作业系统。前端，以人为中心，蜂群作战。后端，以流程为中心，控制和协同。

（六）创新的研发“七朵云”

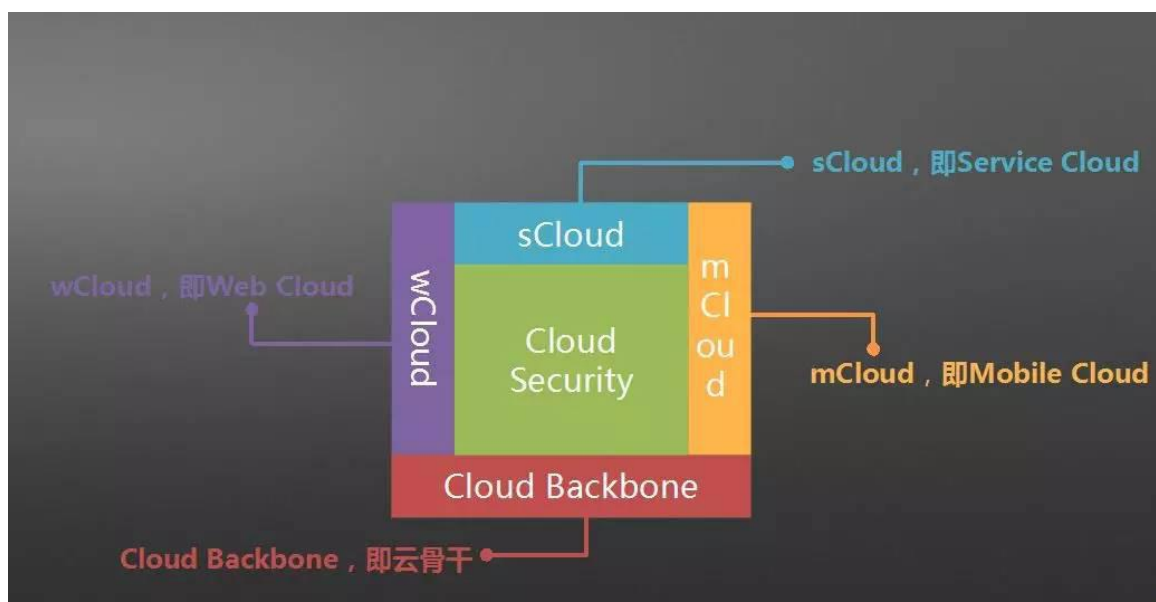
研发工程师过去有几个痛点：编译测试效率低；无效等待时间长；安全管控严格等，为此华为规划了研发“七朵云”，目前已建设部署了 20 万虚拟机，效果显著，实现了版本级编译从之前的平均 94 分钟缩短到现在 31 分钟；个人编译从上云前 25 分钟缩短到上云后 7.5 分钟，系统回归测试从 2 天缩短到 8 小时，版本构建成功率从上云前平均 40%到上云后稳定在 95%以上。



图注：云化的产品研发创新开发，计算集约化、数据集中化。办公，接入自由化、终端多样化。

（七）弹性的云基础平台

H.A.E 根植于 Scale out 架构模式，支撑业务应用弹性可扩展（比如业务浪涌）；开发可以基于配置实现。



图注：华为 IT 应用云平台 H.A.E Huawei App Engine

华为云数据中心，1、形成面向用户的“1”个 Global 虚拟数据中心（两地三中心、同城双活、异地容灾为核心的全球数据中心生态圈）。2、SDI，实现分布式架构，资源弹性可扩展、高可用、自愈。3、绿色节能：未来数据中心的竞争，也是能源的竞争。

十、轮值 CEO 徐直军详解华为 IT 化

“现在华为除了是家通信公司之外，还要成为一家 IT 公司。”华为轮值 CEO 徐直军说。这意味着，除了传统电信领域的爱立信等对手外，思科、惠普、EMC 也成为了华为的主要对手。

华为正在尝试将庞大机体更高效运转。“IT 业务和通信业务有着本质区别。首先是开放，这是最本质不同。要学会合作共赢；其次，IT 生态链关系更复杂，要竞争的同时还要合作；第三，IT 产业的标准形成过程不同，更多是通过开源合作形成的事实标准。”

对于这些不同，在过去三年里华为有着艰难的适应过程，期间的惶惑不安可能像一匹独狼突然要与家禽一同圈养。

竞争对手甚至合作伙伴都曾经带着一种幸灾乐祸的姿态看着华为犯错，“他们都怀疑华为到底会不会做企业市场？到现在没有人怀疑了。”徐直军说。

华为企业业务 2013 年营收 25 亿美元，主要竞争对手思科 2013 年营收达 471 亿美元，虽然与思科相比较差距巨大。“思科大本营主要在美国本土，华为也会先站稳中国本土。”但在中国市场，华为企业业务在中国区今年的收入预期要到 130 亿到 150 亿人民币（约合 21 亿美金到 24 亿美金），而思科在中国的销售收入只有 13 亿到 15 亿美金。这是华为的底气所在。“到 2017 年，如果企业业务收入超过 100 亿美金时，华为在 IT 产业就有了自己应有的地位。”

自 2011 年华为正式成立运营商、企业业务和消费者三个业务 BG，已经过了三年多时间。这期间，企业业务先是大规模狂飙突进，然后又进行聚焦和调整，直到 2013 年下半年才步入正轨，稳步增长。

企业业务的重要性众所周知：当包括电信运营商在内的所有产业都转向 IT 化，借助之前服务运营商的技术积累，华为有机会能够将产品和服务扩展到众多

领域。而企业市场高达 1 万亿的市场容量，将有望支撑“再造”一个新华为。在此基础上，华为寄望到 2018 年，营收达到 700 亿美金。

在本刊独家专访中，徐直军坦陈了发展 IT 业务的诸多困难：封闭与开放，扩张与聚焦，竞争与合作。这似乎成为了千亿级公司的共同话题。几年前，同城互联网巨头腾讯曾经有过同样困惑。只是腾讯的难题被随移动互联网大潮而来的微信“船票”最终化解，比较而言华为的难题显然更复杂和真实。

（一）复杂生态

区别于互联网产业链的平台概念，华为在 IT 产业链中只是参与者之一，这使生态关系变得微妙而复杂。对于华为来说，生态链包括解决方案合作伙伴、渠道经销商、客户等多重环节。这其中仅渠道伙伴，有公开数据显示华为目前发展了 300 多家总经销商和增值经销商，4000 多家二级渠道伙伴。

众所周知，IT 产业必须依靠强有力的分销渠道，对于后来者华为来说更是如此。但在华为的铁律之下，华为企业 BG 中国区曾经提出要从“单纯的利益关系”改为发展“认同华为文化和价值观”的渠道经销商。

“从公司层面看这个问题的话，价值观不是选出来的，是在合作中慢慢感受到。我们的价值观很清楚，我们以客户为中心，以奋斗者为本，长期坚持艰苦奋斗。如果合作中他能够认同那大家会越合作越高兴，最终走到一起成为长期合作伙伴，反过来大家也一起走不久。但终归企业一定有坚守的底线，不会为一时的发展破坏它。”徐直军说。

如果说和渠道商的关系还算是有一定准则的话，那和合作伙伴的关系显然让这群敢打硬仗的人显得有点不知所措。

比如有些伙伴，可能在虚拟化产品上，双方是存在竞争关系。但是有时给客户提供解决方案时，可能是华为的服务器，配对方的虚拟化产品，那么华为双方就是竞争合作关系，是一种兵戎相见后转过头就能谈笑风生的模式切换。

“这事儿。夫妻吵一架还得有点冷战时间呢，更别说我们各自利益不同，竞争是你死我活。你拿了我就没了。所以这可能是一种心态的挑战，要能过坎儿，要有气度。”

（二）聚焦

在最初企业业务 BG 成立时，包括徐直军在内的管理团队并没有想到如此复杂，所以最早的目标是在 2015 年实现合同收入 150 亿美金，之后的口径有所收缩。

“现在看实际情况华为企业业务比预期慢一年。当时以为我们内部讨论下，一做就能很快发展起来，但是现实情况和我们预期有很大差异。”徐直军说。

现实是，除了华为遭遇到复杂生态之外，合作伙伴和渠道商也对新加入者存有疑虑。

“首先他会想，华为是不是真要有决心做这个事。”华为曾经反复过。早在 2003 年华为曾经与 3COM 合资成立 H3C，后来又将剩余股份出售给 3COM。

华为是真来了。但很快人们就发现这群做运营商市场出身的人还想用同样的方法在这个战场上复制另一个成功。

“IT 产业真的非常大，产业链特别长。这里面上千亿的公司有超过 30 家以上，都是非常成功的公司。”华为 IT 产品线总裁郑叶来介绍。思科这样的巨头也只占据了路由和交换机等环节。

“最初华为企业业务产品线非常长，包括硬件到 ICT（信息、通信技术）的各种产品。这个优势在于能够很快地为用户制定解决方案。所以谈完客户发现所有产品线全都有，这种时候很容易冲动就想单枪匹马地上阵。销售人员签完单子回来，就会对研发部门提需求。这时候才发现惨了，企业业务相比运营商业务，是数量多，行业之间差异性大，华为单枪匹马无法应对这种局面。”每个行业都

有自己的行业特殊性，就像一些客户做智能交通，他们提供堵车预报，就像天气预报一样预计什么时间在哪个地点会塞车，这对于华为的研发来说完全是外行。

华为销售人员辛苦拿单，研发人员加班加点做研发，最终都被事实无情打击。不论合作伙伴或者客户对于华为的产品都不满意。华为这时意识到大问题。经过多次讨论，华为才最终决定将产品线减少到三个硬件产品系列和云数据中心解决方案。

之后，“被集成”也成为华为企业业务的重要指导方针。“‘被集成’作为战略定位，实际是定义华为到底是谁，我们定位是做 ICT 的基础设施提供商，我们这是在明确定义自己的边界，不越界和合作伙伴在业务领域产生竞争。另一层含义就是指华为放弃原来从研发、销售到服务一条龙的模式，在客户界面，由合作伙伴签约和服务。”郑表示。

战略明晰之后，与 IT 巨头相比，华为的人才结构并不具备优势。“当硬件标准化之后，软件和服务才是核心竞争力。这样的人才更高端的人才，也是华为将来需要着力补充的。”华为企业业务成立时曾经在思科、IBM 等业界领先公司招揽诸多高端人才，但一年左右，这些人再度离去。

“华为的制度是这样，导向是这样。你在我这个公司里，自然不自然的，就得进入到轨道里面来。进不来是很痛苦的，很痛苦的结果就是他离开了。”

“华为对一些高端人才，是一道‘窄门’。第一要艰苦奋斗，第二要会用华为的方法在内部找资源。一般人都做不到。”某华为离职人士表示。

“华为的文化可能包容性还不够。”徐直军说。

（三）开源难题

IT 领域正处于动荡之中。“假如说行业还是传统的，IT 领域里面没什么变化的，我们要跨越这个领域的话难度比较大。但现在正好 IT 行业是快速变化的动

荡的行业，大数据、云计算等等这些新的技术，包括软件定义等等，这些对大公司来说，我们有资源，这是好事情。”华为战略 Marketing 总裁徐文伟说。

这给了新进入者机会，也给他们带来同样的困惑，甚至这些困惑看起来有些“初级”。

“开源这个课题我们还在认识当中。认识的程度就是还不知道。不知道如何应对，该怎样转变观念。”徐直军说。开源无疑是和华为传统理念，甚至和 ICT 传统理念相违背的。

华为早在 2003 年就曾经与思科有过知识产权的官司。原因就是一段受到争议的源代码，思科以侵犯知识产权提起诉讼。其时企业界对于知识产权的保护严密。不止思科，华为也一直处在闭源环境中，认为源代码是企业核心机密，在华为内部为防止源代码泄露曾有不允许携带拍照手机进入研发区域等详细守则。但是近几年，开源软件 Apache Web 服务器、Linux 操作系统、OpenOffice 桌面办公套件兴起并进入商业应用。

开源对于华为管理源代码的理念、流程、制度等方方面面都形成巨大挑战。“开源最难的是说服自己，放出去是为什么，基于什么目的，我们总得先搞清楚吧，否则自己都难说服自己。而且想不明白这一点，开源肯定达不到开源的目的。

【对话徐直军】华为文化还需更包容

《中国企业家》：将来竞争的重点转移到软件和服务之后，对于华为公司的人才素质要求是不同的，那么人才架构是要进行怎样的调整？

徐直军：我们未来需要更多的服务方面的专家和人才，需要更多的软件架构师、设计师来提升我们软件能力，需要 IT 方面的人才，需要渠道方面的人才，在企业运营过程当中，这是一个很自然而然的事情。苹果伟大吧？但我认为苹果也是自然而然的走到今天。你看苹果的历史，iPod, itouch, iPhone, iPad, itouch 到

iPhone 就增加了一个通话功能,再看 iPad,iPad 刚开始的时候连界面都还没放大。做完 iPad,再做 iwatch。你看它的决策是没有什么困难的。

在企业发展过程中,一切是水到渠成。需要服务的人才,我就去招或培养服务人才就行了。

《中国企业家》:但实际上旧文化能够包容新类型的人才吗?在企业业务最初,曾经从业内找来很多高级专家和管理人员,后来这些人大多都离开了。

徐直军:我的制度是这样的,我的导向是这样的。你在我们公司里面,就需一步一步走,你自然的,不自然的,得进入到我们运行的轨道里面来。你进不到我们这个轨道也是很痛苦的,很痛苦的结果就是选择离开。离开了,就没痛苦了。坚持下来,且适应了,也没有痛苦了,而且收获了成长。

《中国企业家》:文化不需要兼容并包吗?

徐直军:现在我们的文化包容性不够,这是事实。我们现在最大的挑战就是,我们的语言问题,毕竟我们中国背景的人,在语言上,没有非常高水平,沟通一下还可以,更深的交流就很难。所有全球化的企业都差不多。美国企业到了中国,不也讲不了中国话吗?语言只是一个表面问题,它更深层次的还是在文化。

《中国企业家》:包括你在内的领导层,现阶段主要思考的管理问题是什么?

徐直军:华为现在有三类客户群,看上去啥都该做。我们就必须要清楚华为未来到底要做什么,不做什么,因为精力和资源都是有限的,要聚焦,要不断聚焦。比如我们做 IT,这产业太大了,需求太多,那我们就只做我们有优势、能做好的一点。这是第一个。

第二现在公司有 15 万员工,如何进一步激励他们做贡献,去冲锋。这是个系统工程。不只是绩效管理,还有利益分享,干部政策,薪酬政策,以及价值观传承。

第三是华为如何避免行政化。行政化意味着官僚、低效。我们要继续高效，快速响应。所以变革也好，优化流程也好，强调 IT 系统也好，都是希望能够像过去一样快速响应。然后还有监管，监管体系建设也很关键。这其中的矛盾就是既要放权追求高效，又要保证受到监督，不使公司发生风险。这就涉及到公司的组织架构、流程、IT 系统、员工的能力等等。这些事情每件都挑战很大。

《中国企业家》：华为其实是从单一业务变多了，很多公司在做加法这件事情上，都会走入一个误区，华为怎么思考做加法这件事情？

徐直军：你怎么知道我们没走向误区呢？我们说不定就在误区里面打转转，这个很难讲。说不定我们当局者迷，旁观者清，现在看起来整个盈利还可以，每块业务都在增长，哪知道未来还能不能长期好？我们如果长期好，那可能我们是挺伟大的；如果做不好，反正骂也是该骂的。所以我们提出要潇洒走一回，什么叫要潇洒走一回呢？就是我们知道未来可能会失败的，但为了（有可能的）成功的希望也要努力，无怨无悔。

十一、解读：华为任正非在质量与流程 IT 管理部员工座谈会上的讲话

华为作为国内流程型组织的标杆，以下任总的讲话透漏着流程工作价值及特性的诸多信息，也不乏直接可转化为工作计划的指导性建议。

首先祝贺本次企业数据中心顺利搬迁到东莞，大家不要认为这只是一次简单的搬迁，而是一次升级换代，将在公司未来发展中发挥重要作用。

过去几年，质量与流程 IT 支撑了公司业务的高速发展，取得了一些成绩，比如：建成了覆盖全球业务的网络，构建了 8 个 100ms 业务圈，建立了 IT 服务质量承诺，接受业务监督；通过“三朵云”部署，面向客户首次实现体验式营销；结束区域站点存货无法盘点历史，中心仓存货的帐实准确率 99.89%，站点存货的帐实一致率 98.17%；业务对流程 IT 的满意度达到 87.22 分历史最好，IT 需求端到端交付周期也下降了 3 倍……

解读：

1) “质量与流程 IT 部”--华为为什么将这三块职能融合在一个部门，对于企业内部流程工作的组织架构设计有很大的借鉴意义。这里推荐《华为谈业务、流程、IT、质量、运营的关系》这篇文章，帮助更好的理解流程工作的意义。

2) 流程工作的成绩如何体现？--业务指标的改善是关键，同时建立服务支撑意识，接受业务监督和不断提升业务部门的满意度。

虽然还有不满意，华为还是从“农民”公司走到现在的 IT 能对全球业务的支持，而且现在部分领域已经支持单兵作战，是我们很大的进步，一定要肯定。

金融危机可能即将到来，我们强调，一定要降低超长期库存和超长期欠款。以前我们的货款记录不清晰，客户来还欠款时，我们还莫名其妙，连合同和欠条

都找不到了，如果客户不还钱，多少预备金都付诸东流。现在我们已经结束区域站点存货无法盘点的历史，货款记录开始清晰，进步很大。

你们还做出了很多成绩，我就不一一陈述。你们自己去评奖，想表彰多少人都行，奖牌可以从道德遵从委员会领取。今天我们主要谈谈下一步工作的要求和期望。

（一）变革和 IT 也要聚焦，减少变革项目数量，IT 不能遍地开花。每增加一段流程，要减少两段流程；每增加一个评审点，要减少两个评审点。

面向一线，要做好跨功能、跨部门的流程集成和 IT 集成，改变每个变革项目有自己专用 IT 系统的状况。从需求管理与结果评估入手来加强 IT 应用开发的有效性。对于生产 IT，业务部门要承担决策责任，投入使用后，没有使用量的要建立问责机制并问责。对于办公 IT，流程 IT 部要承担责任，并基于使用量来评价。我们要学习川普，每新增加一个流程节点，必须关闭另两个流程节点。流程必须持续简化，IT 应用及文档文件要有日落法。

解读：

1) 流程工作需要跳出单个部门的视角，站在公司层面统一规划，才能避免局部高效整体低效的问题，实现端到端的跨职能、跨部门流程集成。流程工作者所站的高度和思维模式是流程工作最后产出的关键，这点也是流程工作者最大的挑战。

2) 建立 IT 流程使用量的监控和问责机制。普遍存在的问题，无需多说，直接纳入计划。

3) IT 应用和文件文件实行日落法，半年或 1 年必须重新 Review 其有效性，无用的坚决清除或废止，避免文件要求与实际不符，最后就没有人再 Care 要求是怎样的了。

第一，不产粮食的流程是多余流程，多余流程创造出来的复杂性，要逐步简化。

回顾过去五年的变革，看看到底哪些流程使用量大。没有使用量或者使用量很少的流程，能否先把带宽供给压缩一半，支持流程的人员也减少一半；再过三个月，如果没有投诉，把带宽再压缩一半；如果还没有投诉，就只留下一名人员支持。不想升职加薪的人可以守在那里，希望进步、升职加薪的人都聚焦去消除流程断点。

流程是为作战服务，是为多产粮食服务。使用量少的流程是不是多余流程？当带宽不断减少时，可能会有人投诉，你们就去访谈，看看这个需求有无可能合并在其他流程中。当然，不能简单直接减掉一个流程，因为可能会产生断裂带，引发矛盾冲突，就不会成功。

不可持续的就不能永恒，繁琐的管理哲学要简化。有人说，已经走了很多复杂化道路。不经过复杂，也简化不了，如果一开始就能做出简化方案，那你是神仙。

第二，集中精力消除流程断点，打通信息流。

目前公司的架构流程乱、数据断点多。甚至有些业务流程，操作人员要跳过四、五段流程，才能达到最后目的。举一个例子，以前深圳有很多断头路，之所以堵车这么厉害，因为没有微循环，后来交通改革打通了断头路，让一些车辆不用绕到主干道上，交通就比原来通畅一些。

现在我们公司的流程也比以前好了一些，但还要精简无效流程，将减下来的人员集中精力去打通“断头路”。重点打通合同信息流，目前合同中的配置数据、价格数据依然存在断点。

解读：

1) 合同流程真的是每个公司在反反复复梳理的流程，由于其时间跨度大、部门跨度大及信息量大，存在很多断点。原来华为经过这么多年依然存在这个

问题，总算寻求到一丝心理慰藉。这类流程更应该做好长期规划，分步解决问题，不能想着一蹴而就。

第三，IT 应用开发投入使用后，没有使用量的要建立问责机制并问责。

对于五年内的无效流程清理，能否敢于实行问责制？谁提议开发这个流程，能否追溯他的责任？如果他提议开发，一直在使用这个流程，可以赦一半罪；如果他自己也不使用，能否狠狠处分两个人？有人在命令高级干部看无效视频，以撑大流量，这种人就是拍马屁的，一律免职。

我们不能满足客户需求多元化，每个人都会有需求也无法都满足。如果把所有个性需求上升到很重要的地步，那公司会乱成一团麻。

解读：

最近正好在清理 OA 流程，发现很多流程自开发上线后就没有用过，针对这样的问题确实应该建立问责机制，同时在事前也要做好需求管理，不是谁提要建立个流程 IT 就去开发的，资源投入的成本是隐性的，有时候容易忽略。

（二）主业务流程和能力解耦，能力模块化、微服务化是方向。

第一，流程和能力解耦，IT 部门最重要的职责是把“高速公路”修好，打通到前线、到战壕。

能力要和流程解耦，包括财务能力的优化。从单纯自建 IT 基础设施到自建与使用公有云服务相结合，把应用分类，涉及核心信息的应用部署在自建私有云上，不涉及核心信息的应用大胆使用公有云服务，以此来提升资源使用效率，减少运营、运维人员。有部分领域已经在支持单兵作战，这点非常好，我们要巩固。

IT 部门最重要的职责是把“高速公路”修好，至于路上跑的是“轿车”、“卡车”、“牛车”……跟 IT 部门无关。如果流程和能力纠结在一起，“路”不通，能力也就不能用。

解读：

这里提到的流程与能力解耦，其实是对流程究竟能解决什么不能解决什么的深刻认识，并不是公司所有问题都可以通过流程解决，这是刚进入流程工作领域的人常常拎不清的。

我们一定要聚焦主航道，以合同信息流为中心全打通，合同信息包括从合同生成到交付回款，其他先放一边。我在 LTC 会议上说过，我们就是将合同信息流打通，其他优化模块、能力模块，先放一边。现在 GTS 流程基本打通了，企业网流程阎力大也基本打通了。

我们打不通的是做了几十年的系统，为什么？因为不聚焦在主航道上，什么乱七八糟的都往主航道上放。流程要支持主航道主干体系，这个系统的人多提拔，优秀儿女都涌过来，怎么可能会打不通？打通了，再去挖小沟、小渠。大禹治水，如果大江大河都没有打通，难道把小沟挖完后就没有水灾了？现在流程 IT 之所以困难这么大，就是因为主航道没打通，导致投入了很多兵力，做几百个项目都没有用。

第二，能力要模块化。

我们不要有完美主义思想，流程与能力解耦。能力模块化以后，单个能力能及时、快速优化，不要因为这块能力优化，把其他能力也给拖住。以前华为公司存在那么多问题，也发展到了今天，所以能力即使达不到最优化，公司也不会活不下去。如果今天的能力能做到完全优化，那五年后我们做什么？

第三，所有能力要有统一接口，IT 应用坚持软件包驱动。

IT 部门要与业务部门形成合力，重点突破，为一线作战队伍提供集成的 IT 平台。一线人员登录 IT 系统后，能够获得作战所需的资源、能力和服务，使得

一线能够灵活作战，后方有力支撑前方，业务过程透明可视并监管有效。公司各种数据（如 GTS 数据、供应链数据、三朵云的数据等）要制定统一的规范接口，拉通互用，才能多维度关联建模分析，提升作战效率，数据资产价值最大化。

建立业务部门与 IT 部门的联席会议，重要问题在联席会议上讨论，一定要打通各个业务模块、信息模块、信息共享。

IT 部门是“万里长城”的主要建设者，需要建立自己的能力中心，坚持购买软件包驱动变革、驱动流程，不强调自主开发。前期公司已经将流程 IT 的开发部门全部切出去了，你们要学会当甲方，他们是乙方。如果你们自行开发出一个软件，无法想象五年、十年后还能不能使用，而且算算开发人员的股票、分红……成本多高，还不如从国外或企业 BG 购买。一方面他们已经构建了软件包的生命周期，另一方面他们会不断维护生命周期的循环。所以我们强调改变模式，减少自主开发，用美国砖、欧洲砖……来修建“万里长城”。

（三）未来五年，华为要自己实现 ROADS，实现数字化转型，变革与 IT 要在夯实 IPD/ISC/LTC/IFS 的基础上围绕这个目标来展开。

公司提出了 ROADS 计划，要沿着这条路持续走下去。使能公司实现数字化转型和大平台下的精兵作战，在研发、销服、供应等业务领域要率先实现 ROADS 体验（实时、按需服务、在线、自助、社交化连接）。

（--转自金国华的解读：ROADS，即实时（Real-time）、按需（On-demand）、全在线（All-online）、服务自助（DIY）和社交化（Social）。ROADS 是华为针对移动互联时代消费者行为模式改变，提出的一项用户体验标准，也是一种业务转型战略）

解读：

华为提出的 ROADS 计划，可能已经超越了我们的流程管理水平太多，因为我们多数企业都还没有建立起他们视为基础的 IPD/ISC/LTC 流程。

从任总的这篇讲话可以看到，华为既存在很多基础性的流程问题，也提出了很多超前的流程管理理念，所以作为流程管理工作，在基础性工作上，要抛弃完美主义倾向，认识到问题存在的长久性，不能寄希望于一次性的优化，而要坚持持续改进；又要不断探索流程管理本身的价值和学习新的流程管理理念。

十二、华为如何管理全球 IT？

在全球各个角落，华为一线人员在历经艰辛安装好无线基站后，不约而同的一个动作是拿起手机，给这个新基站拍张清晰的照片，然后一键传到后方，表示工作已经完结。随后华为的相关项目负责人会将这张照片发送给客户验收，客户确认后，便很快给华为支付相关项目款项。这一方式大大加快了华为的回款速度。

而这个细节也揭示了 2007 年以来华为全球管控模式的转变。“华为原来的管控模式是以集团总部为中心运作。2007 年以后，我们开始采用‘前端一线推动后端总部’的模式，这让信息流的方向完全倒转过来。”即将调入企业业务 BG 的华为流程与 IT 管理部首席信息官周良军表示，华为的 IT 部门不仅仅关注流程的效率，还关注全球的协同和全球员工的效率。

2011 年，华为销售总收入已经高达 2039 亿元人民币，超过 70% 的销售收入来自海外业务，海外业务已经拓展到 140 多个国家，全球员工也达到了 14 万人。而 2000 年华为刚开始国际业务拓展时，当年海外市场销售额只有区区 1 亿美元，可谓今非昔比。全球业务的飞速发展，促使华为 IT 部门创新性地改变传统的 IT 资源供给模式，提升流程效率和员工的工作效率。

1998 年是华为 IT 发展历程的一个重要分水岭。1998 年以前，华为从建设零散的小系统开始走向集中化建设阶段，逐步开始建立统一规划、集中管控的模式，这一时期华为建立了统一的技术平台和统一规范的 IT 流程，这为 2000 年以后华为在全球的业务扩展打下了坚实的基础，IT 部门通过信息技术将华为内部的管理延伸到全球各地，真正做到业务发展到哪里，流程和沟通就延伸到哪里，有效支撑了业务高速发展。

（一）全球化 IT 管控

2000 年后，随着华为在全球的业务扩展，华为 IT 部门便开始面临现实而复杂的 IT 资源部署和分配问题——员工的多国籍多语言，地域分布广泛，还要支

持全球协同产品开发、销售服务以及供应交付等。华为 IT 部门面临的挑战是：如何通过信息技术将华为内部的管理延伸到全球各地？如何高效支撑业务拓展？

“国内很多企业的 IT 部门往往关注基础的技术工作，或者关注业务系统的一些工作，但是业务系统和人的效率往往不能很好地结合，致使公司的运作效率大打折扣。”周良军表示。对于华为这样一家立足全球、人员分散的企业而言，这个问题至关重要。因此，华为的 IT 部门的策略是：将关注点放在两个方面上——如何提升流程的效率以及员工的工作效率。

在随后进行的诸多的变革中，华为 IT 部门首先选择进行主干流程的变革。“就像人体大动脉，只有它打通了，其他的才会通。”周良军表示，“主干流程需要时间完善，它可以跑得慢一点，但是一定要非常简捷。”为了适应华为全球化的管控要求，华为采取集中控制分散资源的方式，建立全球垂直管理的 IT 组织，以统一的流程方式进行，在 IT 基础设施和应用平台上进行集中管理。在这种模式下，华为使用同一套研发协同的 IT 平台，实现对全球 23 个研发中心的一体化协同产品开发；并且使用一套业务处理 IT 平台，实现对全球 140 个国家业务的一体化业务运作。在这个过程中，华为的 IT 部门通过和外界顾问合作的方式，迅速吸取国际的先进做法；在主干流程的系统建设上，则采用成熟软件包的方式，迅速完成主干系统的构建。

“主干简捷、末端灵活”是当时华为确定的 IT 管理核心原则。主干系统基本构建完成后，华为的 IT 部门将更多的精力倾注在自主研发构建快速、灵活的末端应用上，这样做的深层价值是：对于华为这样一家全球化公司而言，全球的协同、前后方的沟通和协调工作繁多，尽量降低一线员工的学习成本，可以简单方便地处理业务。

因此，华为致力于构建全球的工作协同平台。目前它已经构建了基于桌面云技术的研发与办公协同平台。2011 年，华为已经有 3.5 万名用户在这一平台上工作，2012 年，这一数字将计划扩大到 6.5 万。与此同时，华为倾力打造它的全球

移动办公平台 eSpace，现在这个平台上已经有 20 万用户，其中移动用户超过 8 万，每天华为员工在这里召开的会议达到 2 万个，人均效率提升 19 分钟。

另一项典型应用是，华为内部的员工和管理者，包括销售、交付、研发等不同部门的员工都有基于自我角色的门户，在这里，他们可以使用基于统一通信服务、邮件服务等完成沟通和协作，可以获取基于角色的行业信息发布及订阅，也可以一目了然地处理个人待办事项，以及使用个人收藏功能更快地找到工作相关内容。

在这个过程中，华为 IT 部门不断接到来自业务部门和一线部门的多种 IT 需求。为了管理这些源源不断产生的需求，华为在内部成立了一套严格的 IT 需求管理架构。为了对业务部门提出的 IT 需求进行评估，华为的一线部门、业务部门和 IT 部门每个月都会坐在一起，对这些需求进行讨论，从整体架构的角度对这些项目进行评估。最终投票获得通过的需求，会被提交到更高层级的变革指导委员会进行审批。“IT 是一项投资，这项资源要用在最需要的地方，最终达到全局优化，而非局部优化的效果。”周良军表示，“那些仅仅着眼于局部优化的项目在华为内部不会被通过。”

（二）一线驱动

2005 年以后，随着华为全球业务的发展，为了更迅速响应前端一线业务的需求，华为内部的管控模式开始逐步转变，原来自上而下的管控模式，逐步转向一线业务端推动管理总部、总部服务一线的方式。华为 IT 部门需要随之做出的调整是：逐步建立前端一线推动后端的模式，帮助前端员工迅速获取他们需要的信息。为了完成这一转变，周良军和团队成员不断深入一线，了解一线员工的需求。

周良军印象很深的一个事情是，华为承接的一个海外订单——印尼的全球网络建设，需要建设成千上万个站点。在这期间，华为总部不断接到抱怨，原来一线人员发现他们 70% 的时间都耗费在打电话上：了解供应链上的到货情况，以及其他信息协同的沟通事务，这让他们非常郁闷。

这个问题在 2008 年以后得到了很好的解决，订单信息的获取方式完全以前端一线员工的需求为主导，现在一线员工希望看到订单的所有状态信息时，IT 部门已经设置了 20 多个信息点（包括到货情况、单点安装情况等），后端会在第一时间将这些信息主动提供给前端。与此同时，当前端的一线员工安装好站点之后，也会通过手机拍照将完成工作的信息传回后端。（传统的做法是，后端等待以及督促前端把这一信息上传到后端。）

与此同时，华为的员工都安装了具有统一通信功能的智能手机，当他们希望与后端总部的相关人员进行沟通时，随时可以将这个人拉入电话会议中，没有繁琐的会议号没有密码，只要对方回复“y”（yes）便可一键入会。在当初在传统的 IT 资源使用模式下，一线员工如果需要开会，需要和后端人员事先沟通，还需要提交线上申请或者沟通，之后才能通过电话设备或者视频会议设备进行；通过手机开会还需要输入会议号和密码。

现在，前端的一线人员需要后端提供服务时，所有的流程也发生了倒置。按照传统的做法，当一线提交一项申请时，后端的财务部门需要审批一次、供应链部门需要审批一次。现在的方式是，华为的 IT 部门会事先了解一线需要什么服务，此后在流程上进行设置，令后端可以迅速响应前端的需求。在传统的审批模式下，各级主管需要查看邮件进行审批，审批时间分散并且不及时，现在华为的 IT 部门将所有系统中需要审批的事项全部集中显示在一个界面上，便可以进行集中审批。

在这个过程中，华为的 IT 部门也在不断面临挑战。周良军介绍，在推动 IT 支持全球化战略的过程中，华为也有过一些经验教训。2005 年，当华为 IT 部门开始在全球推动全球 ERP 项目时，按照惯常的 IT 思维，首先选择最难的巴西作为试点部署。然而，巴西的税收政策与大多数国家不同，通用的 ERP 软件需做大量的定制开发，影响了整体业务部署进展。最终他们决定改变策略，转而选择容易部署的国家和地区部署 ERP，最后再推行到巴西等国家，同时 IT 部门在已有的通用系统版本上，再做本地化特殊处理也容易多了，这时候项目便很快得到推进。

现在回首过去 10 多年华为 IT 系统建设走过的路，周良军认为，架构管理很重要，企业需要搭建相应的业务流程架构、信息架构、技术架构，而不是零敲碎打，东一榔头西一棒子。“企业经常会进入一个误区——由于没有将 IT 和业务结合在一起加以衡量，导致无法真正看到 IT 的价值，最终导致企业的 IT 建设不连贯、不均衡。”周良军表示，这也是华为最初就极力避免的问题。

十三、从全球权威报告看华为 IT 市场崛起

在 IT 领域，致力于“颠覆传统 IT 架构又提供稳定可交付解决方案，帮助客户向云架构转型”的华为正迅速崛起为市场上的主要玩家。

根据 IDC 中国市场虚拟机和云系统软件研究，2015 年全年，华为在中国市场整体排名第二，市场份额达 26.25%。同时，华为亦是唯一进入 Gartner《x86 虚拟化基础设施魔力象限》和 Forrester《Forrester Wave：私有云软件套件》的中国厂商，标志它已经从来自中国的挑战者迈入全球一线 IT 厂商阵营，坐实了“云架构的倡导者、推动者和领导者”这一身份。

过去几年中，这家公司接连推出面向未来的业务驱动的分布式云数据中心架构 SD-DC2、创新商业模式的公有云解决方案、云操作系统 FusionSphere、业界首创的 OceanStor 融合存储等创新、差异化、领先的 IT 产品和解决方案，受到客户的一致认可与欢迎。截至 2015 年底，已服务于全球超过 150 个国家和地区，成为企业及运营商数字化转型的新引擎。

（一）从 Forrester Wave 说起

Gartner 魔力象限、Forrester Wave 的含金量毋庸多言。而相对魔力象限这种模糊化的排名，Forrester Wave 特别注重细节，往往会根据“现有产品/服务（Current offering）”、“战略（Strategy）”、“市场表现（Market presence）”三个维度，细分成十几个选项来调研打分，堪称榜单界的“处女座”。

在今年第一季度发布的《Forrester wave：私有云软件套件》中，华为首次入围并荣获“强劲表现者（Strong Performers）”的称号，成为唯一进入这份全球性榜单的中国厂商。之所以要强调全球性，是因为在 2015 年第一季度的《Forrester wave：中国私有云解决方案》中，华为已经被评为中国市场的“强劲表现者”，同样也是这个段位中的唯一一家中国本土厂商。

得到 Forrester 的认可并非易事，其纳入标准就相当严格、复杂，从技术能力到市场表现都包含在其中，比如“2015 年 7 月 1 日前上市”和“全球超过 100 家客户”至少挡住了市场上的很大部分；这期榜单又是从纳入的 40 家私有云厂商中精选了 9 家最重要的厂商来分析研究，从中不难看出华为入围其中的份量。

华为 FusionSphere 在“网络服务和平台支持”、“业务自动发放”、“ workflow 设计接口”、“服务支持”等指标上都位列高分榜，并且是唯一能在评估中确保响应时间、服务可升级直至现场支持等 SLA 服务指标的厂商，因而“服务支持”得分排名第一。Forrester 评价华为为企业决策者提供了有竞争力的选择，以最高级别的服务支持交付最坚实的解决方案。

Gartner 报告中，华为 2014 年作为四年来唯一新增厂商首度进入 Gartner“x86 虚拟化基础架构设施”魔力象限；2015 年，作为业界 7 家主流厂商之一，其位置在“产品战略”和“市场表现”维度均有进一步提升。其理由是华为 FusionSphere 在新兴市场已有数百个成功应用的案例，同时在西欧、新加坡以及其他成熟市场拥有丰富的案例，在中国拥有更多的商业客户数量；作为 OpenStack 金牌会员，华为已经成为 TOP10 贡献者，利用 OpenStack 扩大其他市场以及增加作为云基础设施的吸引力；拥有基于服务器硬件和虚拟化软件的完整 Stack，在新兴国家有良好的发展势头，是颠覆性替代厂商。

Gartner《2015 年服务器虚拟化和运营环境 IT 市场时钟（Gartner-IT Market Clock for Server Virtualization and Operating Environments, 2015）》中，华为 FusionSphere 从 2:10 前进至 3:40，由“Advantage”象限进入“Choice”象限，这意味着产品技术更为标准、成本更低，市场从青春期状态进入早期主流状态，这是最高的需求增长阶段，市场供应进入快速发展期。

（二）FusionSphere：华为云计算的灵魂

作为报告中的主角，FusionSphere 是华为自主知识产权的云操作系统，集虚拟化平台和云管理特性于一身，已经更新到了 6.0 版本，按官方说法是“华为云计算的灵魂”。

华为 FusionSphere 专门为云设计和优化，6.0 版本基于 OpenStack 开放架构，实现了各类资源孤岛的整合，可将第三方虚拟化和物理服务器等企业现有资源进行整合与共享，构建按需供给、自动化部署的“融合资源池”解决方案；同时通过统一的服务目录和 API 接口，向租户及上层应用提供“基础设施即服务”，满足企业业务负载弹性扩展，灵活部署的要求。

企业关键业务能否云化取决于云平台是否能够保障业务安全，FusionSphere 提供端到端的容灾和备份方案，支持主机复制、存储复制、VIS 双活容灾，为企业构筑高可靠的云；采用软硬一体化的融合 SDN 方案构建业务感知的网络，将虚拟和物理网络通过自动化、智能化的统一管理，支撑 IT 服务精细化运营。

FusionSphere 在组件、架构、生态，三个维度全面拥抱开源，实现了深度的软件开放。凡是基于 OpenStack 开源社区版本开发的第三方应用，无需改动即可在 FusionSphere 上运行。据 C114 了解，华为早在 2013 年即成为了 OpenStack 金牌会员、2015 年通过了 OpenStack Powered 认证、今年年初又获得了 OpenStack 董事席位。作为忠实拥护者，三年时间里代码贡献持续提升，目前居全球所有厂商第六、中国第一；并在 OpenStack 社区拥有 6 个项目 PTL 和 21 个 Core（核心开发者）。

截至 2015 年底，华为 FusionSphere 已在全球 108 个国家超过 2500 家客户广泛应用，全球部署华为云计算虚拟机超过 140 万台，覆盖政府和公共事业、电信、能源、金融、交通、医疗、教育、广电、媒资、制造业等主流行业。

（三）挑战者到领导者的跨越

进入数字经济时代，在企业及运营商纷纷向云端迁移、推进云计算战略的过程中，华为将 IT 作为战略方向大力投入，认为“只有成为一家领先的 IT 公司，才能真正成为 ICT 的领导者”。

2010 年 11 月底，华为在北京正式面向全球发布其云计算战略及端到端解决方案，高调进军这一传统意义上的 IT 产业关键领域；2011 年 10 月，在深圳召开“2011 华为云计算大会暨合作伙伴大会”，并宣布成立 IT 产品线。

华为已经在 IT 领域投入上万人、在云计算领域投入为 6000 人进行研发等工作。同时，在深圳、西安、北京、杭州和成都等地构建交付能力中心，并在美国、加拿大、欧洲、俄罗斯等研究所开展 IT 技术领域能力布局，创新能力和核心竞争力得以不断增强。值得一提的是，这家公司一直积极参与 OpenStack 的建设，现有围绕 OpenStack 构建云计算解决方案的研发人员超过 600 人。

投入巨大产出亦巨大，FusionSphere 的迭代与广泛部署正是华为在 IT 市场上快速崛起的一个缩影。截至 2015 年底，华为在全球已部署超过 660 个数据中心，其中云数据中心 255 个。其云计算企业级合作伙伴达 500 多家。

根据 2015 年年报，华为存储保持高速增长，服务于全球 150 多个国家和地区的 4000 多家客户；Gartner 报告显示，2015 年华为服务器出货量稳居第四，8 路关键业务服务器出货量增长率第一，刀片服务器出货量中国市场第一。

在公有云领域，华为 2015 年 10 月与德国电信签署协议，双方携手抢滩公有云服务市场。今年 3 月的德国 CeBIT 展上，双方联合宣布正式商用“开放电信云（Open Telekom Cloud）”，德电电信选择华为创新的硬件和软件，包括服务器、存储、网络、云操作系统解决方案，为其新的公有云服务提供基础设施和技术专家支持。

华为云计算大会（HCC）或许亦能体现华为今时的 IT 市场地位。从 2011 年到 2015 年，大会已经举办了五届，第二届大会上明确了 IT 产品线的愿景“精简 IT，敏捷商道”，一直保持至今。2014 年 HCC 汇聚了业内 60 多家主流企业，设有 28 个主题论坛、300 多场演讲，超过 1.1 万名观众在现场、1.3 万人通过网络参加；2015 年 HCC 除主旨演讲外还设有 35 个主题论坛、239 场演讲，同样吸引了来自全球 80 多个国家和地区的过万名观众来到现场。而在今年 8 月 31 日至 9 月 2 日，融合了华为云计算大会（HCC）等多个重要会议在内的“Huawei Connect 2016”大会将在上海拉开帷幕。

不断超越对手超越自我一直是华为的拿手好戏，在无线基础设施市场上就曾上演了“2G 跟随、3G 参与、4G 领跑”，如今这家公司正将之复制到 IT 市场上。可以看到，云的兴起以及由此带来的 IT 行业革新，为华为带来了绝佳的“时间窗

口”，对云的战略重视、“开放、合作、共赢”的理念，结合强劲的研发实力和持续的创新投入，使之迅速成长为领导者。

十四、IT 的未来是人工智能，华为如何让 IT 比你更懂你

JARVIS，贾维斯，如果你是一个漫威迷，一定知道这代表着什么。

JARVIS 这个名字极有深意，取的是 Just A Rather Very Intelligent System 首字母，翻译过来也十分有趣——只是一个相当聪明的智能系统。

“贾维斯”这个以斯塔克家族老管家名字命名的超级人工智能程序，无处不在，能自主转移到任意一个数码终端。只要世上还有计算机和网络，贾维斯就不会消失。

时至今日，那些曾存在于动漫中的遐想早已成真，人工智能时代已来临。

2018 年，人工智能将影响到每一个行业，每一家企业，每一个人。可以说，IT 的未来就是人工智能。在吴晓波年终秀“预见 2018”上预言，这将是一个人工智能的时代。人工智能代表了信息技术的未来。我们将看到企业人工智能的兴起与发展，将看到更多人工智能在垂直领域的行业创新。

华为 IT 产品线总裁侯金龙表示：“在以云、大数据、人工智能为代表的一系列技术创新的新 IT 力量下，IT 基础设施的价值不仅仅是支撑业务的支柱，而将成为业务价值创造的驱动力。企业的关注点，将从资源有效利用到如何支撑业务发展，从成本效用到价值创造。我们坚持将创新的 IT 解决方案与各行各业的实际场景相结合，切实解决企业的实际问题，帮助企业客户实现商业价值。”

所有人都希望能够跟上未来的步伐，然而数字化转型中的企业云化的过程千差万别。为此，华为提出了“一云一湖一平台”的架构。一云是指融合云资源池，通过集约化建设，实现基础设施统一交付、统一管理、统一服务；一湖是指数据湖，通过汇聚各方数据，提供“采-存-算-管-用”全生命周期处理能力，帮助客户将数据资源转变为数据资产；一平台是指应用使能平台，通过实现基础数据服务、

通用中间件、行业中间件等的集成，让客户和行业 ISV 基于多类型中间件快速实现新业务创新。

华为 IT 产品线营销副总裁黄海霖特别强调，华为的“一平台”不只是标准的通用 PaaS 平台，“我们希望通过行业内联创的项目帮助客户，识别和封装他们在行业内积累的行业业务模块能力。通过把这些能力整体封装起来对外呈现，构建行业化的服务目录，供客户自己或 ISV 快速调用行业能力。”

华为发布的全球产业展望 GIV 2025（Global Industry Vision 2025）显示，企业对人工智能的使用还处于起步阶段，目前只有 5% 的企业开始尝试，而真正已经开始使用人工智能的企业，1% 都不到。到 2025 年，华为预计大部分企业的数字化水平将有质的提升：企业应用云化率将达到 85%；企业对数据的利用率将达到 80%；同时，86% 的企业将应用人工智能。

针对华为 IT 产品线未来的发力点，黄海霖表示，在计算领域，会继续落实“无边界计算”的战略，通过底层芯片技术和加速部件实现整体系统性能优化。并与合作伙伴一起用“计算+数据+算法”来支撑人工智能和企业智能应用。

在存储领域，华为会全面、坚定地推行全闪存化、全面云化和全面智能化。华为作为业界唯一开发 SSD 芯片、SSD 盘片和全闪存系统的厂商，通过 FlashLink 技术协同盘和系统的能力，将全闪存的时延稳定控制在 0.5 毫秒，将全闪存特性发挥到极致。在全面云化角度，会更好地实现混合云的战略。华为发布了业界首个支持企业关键业务上云的存储服务（Dedicated Enterprise Storage Service, DESS），实现从企业数据中心平滑扩展到公有云，并实现云上云下的数据联动。

做好自己，才能服务好客户。华为帮助客户向智能 IT 转型的信心也来自于其自身的技术积累和实践经验，作为一家覆盖全球的、拥有超过 18 万员工和几十万合作伙伴的大型企业，人工智能已运用在财务、人力资源、内部服务、供应链、研发等各个方面，并挖掘可能带来的价值。

十五、励精图“智”，华为 IT 新主张

2017 年，注定将成为 IT 领域起承转合的一年。一方面，云计算、大数据等通过近十年的发展，正进入快速成长和普及的阶段，它们对传统 IT 基础设施的颠覆性已经得到了充分释放和验证；另一方面，人工智能、物联网等成为引领下一波变革浪潮的强大引擎，它们与云计算、大数据等深度融合，继续推动 IT 基础设施的优化与创新。

面对诸多新的挑战，作为 IT 市场的领导者，华为在今年放出了哪些“大招”呢？又逢岁末，不如让我们一起回顾一下 2017 年华为在计算、存储，以及云、大数据方面的“新主张”！

（一）迎接智能时代的到来

与其说 2017 年华为全联接大会是一个云计算的大会，倒不如说它是一个智能的大会。云与智能的融合将为企业创造更多的价值。企业基于云计算的数字化转型，已经发展到了价值创造阶段，只有帮助客户不断创造新价值的云，才是有前途的云。

作为智能社会的使能者，华为将聚合人工智能、物联网、计算和存储等方面的基础能力，为行业客户提供创新的企业智能解决方案和云服务。



华为在 2017 年全联接大会上首次发布了创新的企业智能（EI），它包含三类企业智能云服务，以及异构计算平台。这三类企业智能云服务是：基础平台服务，包括机器学习、深度学习、图计算，以及 AI 训练、推理、检索平台等；通用服务，包括视觉、语音、自然语言等领域 API 服务；场景解决方案，面向行业，与合作伙伴共同打造基于 AI 和云计算、物联网等技术的场景解决方案。而异构计算平台则是华为凭借积累多年的系统工程、芯片、硬件、基础软件等基础研发能力，使能上述三类智能服务的底层支撑。

顺应企业 IT 架构走向分布式的趋势，华为还推出了 3 款安全、可靠的分布式数据库服务——分布式 OLAP 企业数仓 LibrA、分布式 OLTP 企业数据库 Derecho 和分布式 MySQL 数据库 Taurus，这是华为在数据创新方面的最新进展。具体来说，LibrA 支持计算资源可动态伸缩、查询归档的冷数据（热数据和冷数据可以做关联分析）和在线升级扩容过程中继续增删改查操作，这是其独特的创新之处，可解决客户的实际问题。Derecho 采用华为的数据内核，具备很好的兼容性，在弹性扩展的过程中保证了读和写的强一致性。Taurus 进行了深度优化，其性能是 MySQL 的 5 倍，服务的可用性达到 99.99%，数据的可靠性高达 99.999999999%。

混合云如今已经成了各厂商的兵家必争之地。华为云 FusionBridge 混合云解决方案以创新的注入式级联架构实现了同构/异构混合云。今年最新推出的华为 FusionBridge 6.0 混合云解决方案具有三大特性：统一，即统一 API、服务和管理；灵活，即应用灵活部署，业务快速上线；可靠，即云间安全连接，跨云实现高效的备份。在业务扩容、分层部署、跨云备份、弹性伸缩四大应用场景中，FusionBridge 6.0 可以帮助企业用户更加快速、简便地进入混合云。

华为在云计算、人工智能等方面的创新，成了引领华为 IT 迈上一个新台阶的重要支撑。

（二）打造“无边界计算”的豪华之师

2017 年，在计算领域有两件大事发生：一是英特尔至强可扩展处理器发布，各服务器厂商均跟随发布了全新一代服务器；二是边缘计算的兴起，它将成为打破计算边界的一个引擎。华为预测，未来 40% 的计算在数据中心完成，40% 在云中完成，还有 20% 是在边缘节点完成。只有认清这一趋势，服务器厂商的转型升级才能有明确的方向，才可能有更多施展的空间。

2017 年 7 月，华为在推出最新一代支持英特尔至强可扩展处理器的 FusionServer V5 系列服务器的同时，发布了新的计算战略——无边界计算，它将成为引领华为服务器未来 5 年发展的纲领。

无边界计算，就是要打破 CPU、服务器、数据中心的边界，开辟通往全联接世界的计算创新之路。当前，云、大数据和人工智能正在驱动计算重构，计算从此将迈上一个新台阶。华为从释放计算潜力到打破服务器边界再到打破数据中心边界，其最终目标是全方位实现计算效率的持续提升，为构建全联接世界打下坚实基础。

在过去 5 年中，华为服务器从默默无闻一跃而成为全球市场前三。未来 5 年，华为如果想继续保持在服务器领域的领导地位，就必须在战略上更具前瞻性，发挥行业引领作用，同时还要在产品层面实现更大幅度的创新和突破。在计算方面，华为正积极进行全球化布局，已在美国硅谷建立了前沿技术中心，同时在中

国多地设立了研究所和交付能力中心，不断提升自身的创新能力和核心竞争力。无边界计算战略是华为对计算产业发展的一次全新解读，也是华为“让计算变简单”理念的进一步落地。

无边界计算战略的落地离不开适合的产品和解决方案，更加智能的华为全新一代 FusionServer V5 服务器打响了头炮。它以灵活智能、极致效率、高效敏捷为主要特征，面向未来的云计算、大数据、人工智能等复杂业务负载，在计算、存储、网络、管理、能效等方面实现了全方位提升。FusionServer V5 服务器采用自适应设计理念，在计算、存储、网络、管理和节能等 5 个方面进行了智能升级，堪称迄今为止最智能的 FusionServer 系列服务器。

FusionServer V5 是通用的计算平台，可以满足智能时代大多数的应用场景需求，但是在像公有云、人工智能、高性能计算等特殊应用场景中，还是需要一些经过优化设计的定制产品，这就不得不提华为在今年全联接大会上推出的新一代智能云硬件平台 Atlas，以及 FusionServer G 系列异构计算平台 G5500 和 G2500。

Atlas 是华为无边界计算的一个重要组成部分，其最大的优势就在于可以最大限度地实现资源池化。它支持异构计算；硬件可编排，支持 VM 与 GPU 解耦；可实现秒级部署，支持一键切换拓扑。

华为 FusionServer G 系列异构计算平台的目标就是打破传统通用 CPU 的边界，使能异构加速，提升计算效率。FusionServer G5500 是面向数据中心部署的异构计算服务器，4U 机框支持 8 块 NVIDIA Tesla P100 加速器。而 FusionServer G2500 则是面向平安城市、智能交通等应用场景的视频智能分析服务器，4U 机框支持 16 块 Tesla P4 加速器，以及 24 块 3.5 英寸硬盘，能够满足 256 路高清视频流的推理分析和数据存储需求。

前有 FusionServer V5，后有 FusionServer G 和 Atlas 相呼应，这支为无边界计算组织的豪华之师，将为无边界计算战略的落地和推广保驾护航。

（三）企业级存储与云的融合

在存储市场，不断传来华为的利好消息。

IDC《2017 年第二季度中国软件定义存储及超融合市场跟踪报告》显示，云、软件定义存储（SDS）和超融合基础设施（HCI）已经成了存储市场发展的主要驱动力。从整体收入来看，2017 年上半年，中国 SDS 和 HCI 市场保持迅猛增长势头，SDS 整体市场收入比去年同期增长 78.9%，收入达到 1.09 亿美元；HCI 整体市场收入比去年同期增长 58.2%，收入达到 6360 万美元；在整个存储市场中，SDS 所占份额达到 13.9%，而 HCI 也达到了 9%。特别值得一提的是，在软件定义存储市场上，华为排名市场占有率第一。

作为存储市场的领导者，华为的一大优势就是“全”，其产品线既能全面覆盖传统存储市场，同时又在软件定义存储、全闪存、超融合等新兴市场上保持了领先优势。这与华为不断开拓创新的精神密不可分。

华为每年都会推出一系列存储新品，一部分是在原有产品基础上的升级换代，提升其性能、容量、功能等。更重要的是，华为每年都会针对市场变化和客户需求推出一款或几款能够引领未来存储技术发展趋势的产品。

在 2016 年华为全联接大会上，“又快又稳”的华为全闪存阵列成了明星产品。在 2017 年的华为全联接大会上，华为存储即服务（Storage as a Service, STaaS）解决方案，以及首个支持企业关键业务上云的专属企业存储服务（Dedicated Enterprise Storage Service, DESS）成了“爆款”，这与混合云的快速落地密切相关。

支持企业关键业务零改造上云的专属企业存储服务（DESS），再结合存储即服务（STaaS），构成了一个理想的存储混合云解决方案。Gartner 预测，到 2020 年，全球 90% 的组织将利用混合云管理基础设施。中国信息通信研究院的调查报告也显示，混合云是未来云计算发展的重要方向。华为审时度势，从存储这个角度切入，让混合云轻松落地。

DESS 与 STaaS 的推出是华为多年来在企业级存储和云计算方面技术以及经验的厚积薄发。DESS 最鲜明的特色就是“关键业务零改造”，它在公有云上提供企业级存储服务，应用系统无需改造，即可直接运行，从而消除了关键业务上云

的最大技术瓶颈。STaaS 可以帮助企业实现存储服务全面云化转型，它通过云上云下的资源协同利用和数据流动，以自助服务的方式实现数据按需服务，使得企业可以灵活利用云端资源，业务更加灵活高效，且 TCO 更低。

华为是全球唯一拥有公有云业务的企业级存储设备供应商。将云的便捷、灵活与成本优势，与企业级存储的高性能、高稳定性与可靠性相结合，华为存储的独特定位与创新能力再次得到了印证。

一方面，面向企业传统数据库、VDI、办公协同等应用，提供企业级存储 SAN、NAS 以及数据保护；另一方面，面向新兴的大数据分析、移动应用和原生云应用，提供云存储产品和服务，以创新为基石，兼顾传统与现代的华为存储的市场领先地位越来越稳固。

在全联接战略的指引下，华为 IT 各条子产品线不断推陈出新，从硬件、软件、数据、联接、架构、混合云等多个维度全方位展示了华为的立体创新能力。华为已经为迎接智能时代的到来了做好准备。

十六、华为 IT 多奇智，慧令世界换新天

以云计算、大数据、人工智能为代表的现代信息技术，前所未有地改变了这个世界，引发了社会经济结构、组织结构及生活方式的重大变化。更具体地说，IT 基础设施对企业的生存和发展起着至关重要的作用。

毫不夸张，IT 基础设施就是一座取之不尽用之不竭的金山，它不仅仅是支撑各项数字创新业务的支柱，更将成为价值创造的澎湃动力。

那么，在这个智能数字世界，企业应该如何挖掘 IT 基础设施的价值呢？在本月的第 15 届华为分析师大会上，面对来自全球的众多媒体，华为分享了他们的新思考。

（一）创造数据商业价值

华为 IT 产品线的定位是智能时代的云数据中心创新者，是企业数字化、智能化进程的最佳合作伙伴。华为 IT 产品线秉承“智 IT，慧未来”的理念，致力于通过华为在 AI、芯片、架构等创新技术以及新型架构，加速企业数字化与智能化进程。

华为 IT 产品线总裁侯金龙表示：“在以云、大数据、人工智能为代表的一系列技术创新的新 IT 力量下，IT 基础设施的价值不仅仅是支撑业务的支柱，而将成为业务价值创造的驱动力。”

他认为，企业在新时代的关注点，将从此前的资源有效利用到如何支撑业务发展，跃迁至从成本效用到价值创造。华为坚持将创新的 IT 解决方案与各行各业的实际场景相结合，切实解决企业的实际问题，帮助企业客户实现商业价值。

一直以来，华为 IT 产品线还致力于携手客户、合作伙伴打造“业务创新共同体”。这种新的共同体不是一种写在纸面上的机制，而是会以高于机制的模式，将三方紧密联接在一起，同呼吸共命运，迎接数字化转型的伟大变革。

在很大程度上，该模式为华为 IT 产品线的快速发展提供了充足的动力，而这一点也已经反映到业绩，以及各种权威市场机构的报告中：

在大数据领域，华为 FusionInsight 大数据解决方案连续进入 Gartner 大数据 DMSA 四象限，并且在 IDC 中国大数据平台报告中位居领导者第一名；

在云计算领域，华为云政务云解决方案、华为 FusionAccess 桌面云解决方案在 IDC 中国市场报告中位居第一。在虚拟化方面，华为同样进展迅速；

在智能计算领域，华为 FusionCube 超融合基础设施的市场占有率在 IDC 中国超融合市场跟踪报告排名第一，在 Gartner 日前发布的 2017 年 Q4 全球服务器市场报告中，华为四路机架服务器在全球与中国市场出货量双双排名第一。

在存储领域，华为存储蝉联 Gartner 存储领导者象限位置，并稳步提升，成为全球存储领域的核心力量。

需要强调的是，华为早已从当年卖盒子的角色，演进成为构筑企业数字业务平台的综合性供应商，每一次的迭代都是基于对客户需求的深度思考和科学实践，其最终目的就是解决业务痛点，并充分挖掘企业信息系统的价值。

面对未来，华为 IT 产品线将继续坚持以“润物细无声”的方式，将创新解决方案与各行各业的实际场景相结合，做到因“业”制宜，切实解决企业的实际问题，帮助企业客户实现商业价值。

与此同时，华为在全球 IT 能力聚集的区域不断设立研发创新中心，并拓宽和深化自身的创新基因，通过智能化技术、云服务、大数据倾力打造智能计算和智能存储，使之成为更好的、适于客户业务发展的智慧大平台。

（二）数字化转型的发动机

显然，在新的机遇面前，华为 IT 产品线正在以一种前所未有的态度，以超越“产品线”的视野和高度，帮助客户挖掘 IT 基础设施的新价值。

华为 IT 产品线营销副总裁黄海霖在会上表示,通过部署华为的全闪存阵列,意大利电信所需的机柜由原来的 55 个缩减为 9 个,电费减少 82%,空间占用减少 82%,维护人员减少 50%,整体 OPEX 降低 73%,存储性能提升 55%,数据 3:1 缩减,以远远超过客户的预期实现了大幅度的降本增效。

华为带来的,远不止是“智 IT, 慧电信”的成功应用。

通过“智 IT, 慧交通”、“智 IT, 慧金融”、“智 IT, 慧零售”等全新实践,黄海霖以深圳交通、中国太保、英格列斯百货等真实案例,介绍了华为 IT 产品线目前在以上领域取得的各种积极进展。毫不夸张地说,通过与客户及合作伙伴的联合创新,华为真正做到了将市场由技术驱动向业务驱动的跃迁。

在如今的各个行业,数字化转型是普遍的挑战。借助华为统一的智能化数字平台,客户的业务关键性应用及设备管理得以实现,轻松开发和拓展现有的各种企业应用,并实现充分的弹性和可定制。

在原有的硬件资源池化以及基础设施云化的基础上,广大企业现在还需要智能化。其中既包括硬件和基础设施的智能化,也包括对其中数据的智能化。与此同时,应用微服务化也成为客户对 IT 基础设施的最新需求。

以上的各种诉求,正是华为 IT 产品线的指向。一直以来,华为致力于打破传统服务器和数据中心的计算边界,使能云端、边缘计算的协同化和智能化,从而全面实现“无边界计算”的智能计算愿景。

在计算领域,华为将继续加强底层芯片技术和加速部件,从而实现整体系统性能优化,达到大幅降低客户 TCO 的目标。

在存储领域,2018 年华为会更加坚定地推行全闪存化、全面云化和全面智能化。作为业内唯一一家开发 SSD 芯片、SSD 盘和全闪存系统的厂商,华为能够将全闪存的时延稳定控制在 0.5 毫秒,将闪存特性发挥到极致,这种优势势必会在 2018 年更加明显地表现出来。

多年来，华为在云计算、大数据、智能计算、存储等领域进行了充分的布局和大力的投入，拥有业界最完整的 ICT 产品聚合，能够为客户搭建数字化和智能化的企业 IT 基础设施。

庞大的信息系统，绝不是企业的负担，而应是企业实现弯道超车和历史性跨越的基石，智能化的 IT 基础设施则能够将创新性与颠覆性的技术充分融入进去，极大地推进企业的数字化转型。

通过聚焦 ICT 基础设施，华为 IT 产品线为客户构建智能计算和智能存储的平台，使得客户能够更加专注于核心业务，从而形成企业发展的核心竞争力。

（三）推动智能世界的到来

我们可以看到，“智 IT”的蕴意还包含了“一云一湖一平台”的架构。该架构将进一步加速各行业客户的信息系统整合与共享，真正做到“用数据说话、用数据决策、用数据管理、用数据创新”。其中：

一云是指融合云资源池，通过集约化建设，实现基础设施的统一交付、统一管理、统一服务；

一湖是指数据湖，通过汇聚各方数据，华为提供“采-存-算-管-用”的全生命周期处理能力，真正帮助客户将数据资源转化成为数据资产；

一平台则是指应用使能平台，通过实现基础数据服务、通用中间件、行业中间件等组件的集成，让客户和行业 ISV 基于多类型中间件，快速实现数字业务的创新。

“一云一湖一平台”架构的提出，是华为的一大创举。

以前我们谈论架构的时候，通常是从开发的角度。“一云一湖一平台”架构则不同，它是从企业数字化需求和既有 IT 基础的层面提出，能够梳理清楚业务与系统架构的价值链条，从底层做好企业运营的全面支撑，甚至对未来可能出现的问题，也可以未雨绸缪地做到及时的应对，从而切实解决企业发展中的各种制约。

基于全新的架构、战略，以及长期以来在平台生态方面的努力，华为的云计算、大数据、智能计算和存储等全线 IT 产品和解决方案，在全球均呈现出快速增长的趋势。

智能技术正在得到各种企业，尤其是传统企业的高度认可，并且在实践中也不断得到应用。技术的选择可能并不是最核心的因素，而在于如何应用智能技术选择落地点，即合适的行业应用场景。

基于这样的理念，在智能化的进程中，华为 IT 产品线致力于技术与企业数字化场景的深度结合，通过与客户、伙伴的联合创新，切实地将智能技术融入到生产、经营、服务等领域，得到了良好的市场反馈和社会效应。

譬如华为与深圳交警一同打造的深圳城市交通大脑。通过基于人工智能的图片识别算法等环节，该系统大幅提升了城市的执法率，综合检测方式的准确率达到 95% 以上，有力支持了交通大数据的拥堵分析和优化。

针对各种传统的生产场景，以及新出现的数字业务需求，华为将继续保持与客户和合作伙伴的联合创新机制，打造健康、良好的生态系统，为客户创造价值，实现"共生、共赢"，构建万物互联的智能世界。

华为拥有领先的全面云化实践观和方法论，能够更加平滑地帮助客户从原有的数据中心扩展到公有云，并实现云上云下数据的充分联动。在东风汽车、万科集团等客户，华为的混合云方案已经实施或即将落地，推动着各种传统行业的智能化进程。

目前，华为 IT 产品线拥有包括英特尔、微软、SAP、埃森哲等巨头在内的 575 家合作伙伴，其中也包括商汤、依图、旷视、软通动力等植根于相关行业和应用领域的"垂直型"合作伙伴，智能的信息平台及方案得到了国内外大批客户的采用。

数字化、智能化转型将是未来十年最重要的市场趋势。基于对产业发展趋势的把握、对客户需求的深入理解以及持续不断的研发投入，华为 IT 产品线将继续为客户构建智能化、数字化的 IT 基础设施，加速推动智能世界的到来。

无智能不 IT，见智慧见未来！

十七、华为引领视频监控 IT 化新模式

种种迹象表明，未来三到五年，中国视频监控行业或将发生巨变，现有品牌格局将被解构，新的品牌格局将沉淀生成。换言之，未来中国视频监控行业最大看点可能是强势崛起的颠覆者。

（一）“AI+云”加速行业剧变

在历经高清化、网络化的演进之后，视频监控其实已经进入 IT 的范畴。所以，与 IT 界的其他领域一样，视频监控行业也正在接受来自大数据、云计算、物联网以及 AI 等创新技术的“洗礼”。

譬如，在平安城市、智能交通等大型视频监控项目中，云计算和大数据处理平台都已经成为标配；金融、地铁、高校等细分应用领域也把云数据相关应用纳入后续的建设规划中。在此背景下，云计算技术的各种服务模式也正加速与视频监控行业深度融合。

云计算给安防产业发展带来的主要影响根本上来说是面对大规模联网项目应用需求场合，可以显著降低整体拥有成本、提高大系统的可靠性和整体性能，从而提高日常业务应用、运行管理的效率，提升系统的经济效益和社会效益。

而在云计算、大数据、芯片、算法等技术的助推下，“AI+安防”的概念开始浮出水面。其中 2015 年底几款重磅级 AI 芯片的推出，取得了图像处理上里程碑式的进步，能够使之前视频监控实现结构化分析功能的算法，得以缩短反馈时间，从几十分钟级缩短到几分钟级反馈，进入可实质应用阶段。算法的进步，也在进一步加快推动 AI 技术的变现。

如今，在公共安全领域尤其是视频监控技术应用领域，“AI+安防”应用已经落地。基于 GPU 运算的方案、人脸识别、大数据应用等已经成为业内的共识。

可以说，安防监控行业正在经历一次重大转型。各种新技术的大肆输入，加速驱动着智能监控技术升级，向更高层级进化。与此同时，行业用户对视频监控也提出更多需求，多样化的应用场景催生出不同的用户需求。

以公共安全领域为例，中国平安城市建设已经渡过了基础设施建设阶段，目前已进入以数据分析为核心的情报驱动的信息化建设阶段。在这个阶段，数据是重中之重，而对于平安城市的使用者和管理者来说，如何更高效地收集和分析数据是一个重点。

所以，从应用层面来看，大数据、视频云和智能分析是当前平安城市项目建设的热点。公安部门对于将大数据与业务实战相结合的需求十分迫切。

（二）大数据场景，应用为王

中国是视频监控应用推进最快的国家之一。随着视频监控技术的演进，目前超过千万台监控摄像机密布在国内城镇的大街小巷。

现阶段，国内城市级的视频监控系统在数字化、网络化、高清化、智能化的发展阶段后，将形成广覆盖、大联网、高智能的格局，在应用层面具有强烈的大数据处理需求来消化、利用海量的视频监控信息，辅助案件侦破，实现事前预警。

针对城市公共安全的趋势与挑战，华为以公安实战业务应用为导向，构建新一代平安城市 IT 视频云解决方案，致力于打造视频化、智能化的城市安全体系，提升政府的危机预防能力和应急处理能力。

华为平安城市 IT 视频云解决方案采用了领先的视频云技术，并首次把 SmartTrans 数据传输技术及 FusionInsight 大数据平台应用到平安城市视频云解决方案中，使得视频云解决方案更加智慧。华为平安城市 IT 视频云解决方案具有两大特点：

1、全网共享

华为 IT 视频云解决方案通过构建两级架构实现视频数据立体部署，通过专业的 SmartTrans 数据传输技术，将分散在多地域的数据按照实际业务需要进行快速汇聚，实现多种类型数据的融合，30 分钟可以完成 12 小时视频云数据汇聚，同时实现全网共享，授权访问。

2、高效智能

通过云平台提供虚拟机部署业务的方式实现视频图像并行分析，充分提升资源利用效率；通过大数据平台 FusionInsight 的全局缓存技术实现数据的快速检索和快速读取；运用华为独特的碰撞技术及 60 多种算法，实现价值视频数据的高效提取。

华为平安城市 IT 视频云解决方案的推出，被业内视为对发改委等 9 个部门出台的《关于加强公共安全视频监控建设联网应用工作的若干意见》——这项国内最高级别的安防监控政策的积极回应。

《意见》对公安视频专网建设提出集约化建设、全网共享、海量接入、服务化以及在安全和运维层面的全程可控、全时可用等高层级要求，这就需要参与者具有强大的 IT 技术与服务能力。而在这一点上，在信息网络领域耕耘 30 年的华为至少要比传统安防企业领先一个身位。

另外，传统的安防厂商通常只具备产品集成能力，而产品的自主研发能力欠缺。华为具备极强的自主研发能力，可根据用户的实际需求进行平台和具体功能的开发，并将平台和功能开放出来，方便与其他合作伙伴的产品进行集成——在平安城市领域，华为的基本策略是“强强联合，打造开放、共赢的平安城市新生态圈”。

除此之外，华为自己也有如人脸识别等与平安城市项目相关的人工智能应用软件。但华为很清楚，应用软件并不是自己所擅长的，要为用户提供一站式的平安城市解决方案，必须做好自己的本分，搭建一个完善、开放、兼容的 ICT 平台(包括中间件)，为合作伙伴提供一个可以施展的空间。

（三）传统品牌格局解构

在视频监控 IT 化浪潮下，具有 IT 血统的华为在视频监控技术应用层面的优势逐渐尽显出来。华为正在用 IT 的方式推动视频监控技术应用升级，打造一种全新的视频监控生态价值体系，并将引领平安城市乃至智慧城市建设新风向。

视角回到当下，中国视频监控行业又迅速躁动起来：业内 TOP 级品牌纷纷高调加码人工智能，力图掌握 AI 时代的主动权；CV 类基因的算法公司积极介入，意图颠覆和重塑产业格局版图。现如今强如华为者，也开始特别关注这块大蛋糕，以撬动更大的智慧城市市场。真是好不热闹！

多年来，中国视频监控企业一直保持了较高的利润率，令手机、电脑等 IT 类企业都望尘莫及。但是，预计这种局面有可能在未来三至五年发生改变。种种迹象表明，未来三到五年，中国视频监控行业或将发生巨变，现有品牌格局将被解构，新的品牌格局将沉淀生成。换言之，未来中国视频监控行业最大看点可能是强势崛起的颠覆者。